

Vergabestelle
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Neubrandenburg

Neustrelitzer Straße 121
17033 Neubrandenburg
Deutschland
Tel.:

Fax.:

Vergabeart

- ☒ offenes Verfahren
☐ nicht offenes Verfahren
☐ Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb
☐ Verhandlungsverfahren ohne Teilnahmewettbewerb
☐ wettbewerblicher Dialog
☐ Innovationspartnerschaft

Ablauf der Angebotsfrist

Datum 13.08.2026 Uhrzeit 23:59

Bindefrist endet am 30.09.2026

Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

(Vergabeverfahren gem. Abschnitt 2 VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer

Baumaßnahme

20022-E7-0011

Neubau Raumschießanlage

Polizeizentrum Waldeck

Vergabenummer

Leistung

26E0096N

Lüftung Kälte

Anlagen

A) die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind

- ☒ 212 EU Teilnahmebedingungen EU (Ausgabe 2019)
☒ 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☒ 226 Mindestanforderungen an Nebenangebote
☐ 227 Zuschlagskriterien
☐ 242 Instandhaltung
☐ Informationen zur Datenerhebung
☒ Anlage 1_Sanktionen der EU gegen Russland
☒ Merkblatt zur Uebermittlung elektronischer Rechnungen an die SBLV_V3
☐

B) die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden

- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Baubeschreibung, Pläne, sonstige Anlagen
☒ 214 Besondere Vertragsbedingungen
☐ 225 Stoffpreisgleitklausel
☐ 228 Nichteisenmetalle
☐ 241 Abfall
☐ 244 Datenverarbeitung
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

C) die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind

- ☒ 213 Angebotsschreiben
☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
☒ 124 Eigenerklärung zur Eignung
☒ 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
☐ 224 Angebot Lohnleitklausel
☒ 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
☒ 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
☐ Vertragsformular für Instandhaltung: _____
☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin und nicht älter als 6 Monate
☒ Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)
☒ Erklärung zum Datenschutz; Erklärung nach TVgG M-V Anlagen 1 und 2 (Unterschrift in Textform)

D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind

- ☒ 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
☒ 236 Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
☐
☐

1 Es ist beabsichtigt, die in beigefügter Leistungsbeschreibung bezeichneten Bauleistungen im Namen und für Rechnung

Land Mecklenburg-Vorpommern

vertreten durch das Ministerium f. Finanzen und Digitalisierung

d.v.d. die Leitung des Staatlichen Bau- und Liegenschaftsamtes Neubrandenburg

Neustrelitzer Str.121, 17033 Neubrandenburg

zu vergeben.

Es ist beabsichtigt, die in beigefügtem Vertragsformular bezeichneten Instandhaltungsleistungen im Namen und für Rechnung

zu vergeben.

2 Kommunikation

Die Kommunikation erfolgt

- ☒ elektronisch über die Vergabeplattform
☐ auf andere Weise (schriftlich/Textform)
☐ in Kombination: bis zur Angebotsöffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Ministerium für Finanzen und Digitalisierung Mecklenburg-Vorpommern

Abteilung IV, Referat 451 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11

Fax

PLZ/Ort 19053 Schwerin

E-Mail zvs@fm.sbl-mv.de

3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)**3.1 Folgende Unterlagen sind mit dem Angebot einzureichen:**

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen
☒ Anlage 2_Eigenerklärung Bezug Russland
☐
☐

3.2 - frei -**3.3 Nachforderung**

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, werden

- ☒ nachgefordert.
☐ teilweise nachgefordert, und zwar folgende Unterlagen:

☐ nicht nachgefordert.

3.4 Folgende Unterlagen sind auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen

- ☒ siehe Formblatt Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen

☐

☐

4 Losweise Vergabe

- ☒ nein
☐ ja, Angebote sind möglich für
☐ alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)
☐ eine maximale Anzahl an Losen: siehe Bekanntmachung oder Aufforderung zur Interessensbestätigung
☐ nur ein Los

bei zugelassener Angebotsabgabe für mehr als ein Los:

- ☐ Beschränkung der Zahl der Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhalten kann
Höchstzahl: siehe Bekanntmachung bzw. Aufforderung zur Interessensbestätigung
Bedingungen zur Ermittlung derjenigen Lose, für die ein Bieter den Zuschlag erhält, falls sein Angebot in mehr Losen das wirtschaftlichste ist als der angegebenen Höchstzahl an Losen

5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

- ☒ zugelassen.
Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein.
§ 13 EU Absatz 1 Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.
☐ nicht zugelassen.

6 Nebenangebote

- 6.1 ☐ Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU gilt nicht.
6.2 ☒ Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen EU) - ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten -
☒ für die gesamte Leistung
☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche:

☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche:

unter folgenden weiteren Bedingungen:

- ☒ nur in Verbindung mit einem Hauptangebot
☐

7 Angebotswertung

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote

☒ Zuschlagskriterium Preis

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt.

Die Wertungssummen werden ermittelt aus den nachgerechneten Angebotssummen, insbesondere unter Berücksichtigung von Nachlässen, Erstattungsbetrag aus der Lohngleitklausel, Instandhaltungsangeboten.

☐ Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Formblatt Zuschlagskriterien

Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 Prozent eingeräumt.

Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt.

Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstatt für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

8 Zugelassene Angebotsabgabe

☒ Elektronisch

☒ in Textform ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/dem geforderten Siegel zu versehen.

Das Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabeplattform der Vergabestelle zu übermitteln.

☐ Schriftlich

Das beigelegte Angebotsschreiben ist zu unterzeichnen und zusammen mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

☐ siehe Briefkopf

☐ Stelle:

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe

„Angebot für

Maßnahmennummer: 20022-E7-0011	Baumaßnahme: Neubau Raumschießanlage
Vergabenummer: 26E0096N	Leistung: Lüftung Kälte

”

zu versehen, ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels.

9 Behörde, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann:

Vergabekammer (§ 156 GWB, § 21 EU VOB/A):

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Gesundheit Mecklenburg-Vorpommern

Geschäftsstelle der Vergabekammern

Johannes-Stelling-Straße 14

19053 19053

10

Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen

Einheitliche Fassung

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der "Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen", Teil A "Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen" (VOB/A, Abschnitt 2).

1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen

Angebote von Bieter, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art er wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

3 Angebot

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- oder fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig.

Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und

- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

4 Nebenangebote

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen; dies ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

- 4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).
- 4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
 - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrags bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
 - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
 - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte/mit Siegel versehene Erklärung abzugeben.

- 5.2 Sofern nicht im offenen Verfahren ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bieter-gemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

6 Kapazitäten anderer Unternehmen (Unteraufträge, Eignungsleihe)

Beabsichtigt der Bieter, Teile der Leistung von anderen Unternehmen ausführen zu lassen oder sich bei der Erfüllung eines Auftrages im Hinblick auf die erforderliche wirtschaftliche, finanzielle, technische oder berufliche Leistungsfähigkeit anderer Unternehmen zu bedienen, so muss er die hierfür vorgesehenen Leistungen/Kapazitäten in seinem Angebot benennen. Der Bieter hat auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle zu einem von ihr bestimmten Zeitpunkt nachzuweisen, dass ihm die erforderlichen Kapazitäten der anderen Unternehmen zur Verfügung stehen und diese Unternehmen geeignet sind. Er hat den Namen, den gesetzlichen Vertreter sowie die Kontaktdaten dieser Unternehmen anzugeben und entsprechende Verpflichtungserklärungen dieser Unternehmen vorzulegen.

Nimmt der Bieter in Hinblick auf die Kriterien für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit im Rahmen einer Eignungsleihe die Kapazitäten anderer Unternehmen in Anspruch, müssen diese gemeinsam für die Auftragsausführung haften; die Haftungserklärung ist gleichzeitig mit der „Verpflichtungserklärung“ abzugeben.

Der Bieter hat andere Unternehmen, bei denen Ausschlussgründe vorliegen oder die das entsprechende Eignungskriterium nicht erfüllen, innerhalb einer von der Vergabestelle gesetzten Frist zu ersetzen.

7 Eignung

- 7.1 Offenes Verfahren

Präqualifizierte Unternehmen führen den Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von anderen Unternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Nicht präqualifizierte Unternehmen haben als vorläufigen Nachweis der Eignung für die zu vergebende Leistung mit dem Angebot

- **Entweder** die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise
 - **Oder** eine Einheitliche Europäische Eigenerklärung (EEE)
- vorzulegen.

Bei Einsatz von anderen Unternehmen gemäß Nummer 7 sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die anderen Unternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten anderen Unternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. in der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

7.2 Nichtoffene Verfahren, Verhandlungsverfahren

Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen anderen Unternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ bzw. der EEE genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von anderen Unternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten anderen Unternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten anderen Unternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte andere Unternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

	Vergabenummer	
	26E0096N	
Baumaßnahme Neubau Raumschießanlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Lüftung Kälte		

Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots

Mindestanforderungen an Nebenangebote

[illegible]



Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen, 11014 Berlin

- Nur per E-Mail -

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung
Fachaufsicht führende Ebenen in den Ländern

Krausenstraße 17-18
10117 Berlin

Postanschrift
11014 Berlin

Tel +49 30 18 681-16882

Fax +49 30 18 681-516882

BW17@bmi.bund.de
www.bmwsb.bund.de

Sanktionen der EU gegen Russland

Verordnung (EU) 2022/576

BW17-70409/2#1

Berlin, 14. April 2022

Seite 1 von 3

I. EU-Sanktionen gegen Russland

Durch Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 8. April 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren hat die EU verschärfte Sanktionen gegen Russland erlassen.

Vorbehaltlich kommender Auslegung durch die Europäische Kommission werden nachfolgend erste Hinweise dazu gegeben.

II. Verbot der Auftragsvergabe

Nach Artikel 5k der Verordnung ist es verboten, öffentliche Aufträge oder Konzessionen an Personen oder Unternehmen zu vergeben, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen und im Vergabeverfahren unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftreten.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die russische Staatsangehörigkeit des Bewerbers/Bieters oder die Niederlassung des Bewerbers/Bieters in Russland,

- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder auf Anweisung von Personen oder Unternehmen, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Das Verbot erstreckt sich auch auf mittelbar am Auftrag beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten und Eignungsverleiher eines Bewerbers oder Bieters, soweit ihr Anteil, gemessen am Auftragswert, zehn Prozent übersteigt.

Ebenfalls vom Verbot umfasst sind Verträge, die vom Anwendungsbereich des GWB ausgenommen sind (insbesondere § 107 Absatz 1 Nummer 1 und 4, Absatz 2 Nummer 1, § 116 und § 145 Nummer 1 bis 6).

Von den Bewerbern oder Bietern in neuen und laufenden Vergabeverfahren ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern. Angebote von Unternehmen, die eine solche Erklärung trotz entsprechender Anforderung nicht abgeben, sind von der Wertung auszuschließen (§ 16 EU Nummer 4, § 16 VS Nummer 4 VOB/A).

III. Fortführung bestehender Verträge

Bestehende Verträge mit den unter II. a)-c) Genannten, die vor dem 9. April 2022 geschlossen wurden, dürfen nach dem 10. Oktober 2022 nicht fortgeführt werden.

Das gilt auch für Verträge mit Auftragnehmern, an denen die unter II. a)-c) Genannten mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, als Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher beteiligt sind. Die Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher sind vorzugsweise auszutauschen. Ist der Hauptauftragnehmer nicht zum Austausch bereit, ist der Vertrag unter Berufung auf das EU-rechtlich unmittelbar geltende Erfüllungsverbot zum 10. Oktober 2022 zu kündigen.

Auch für bestehende Verträge ist die als Anlage beigefügte Eigenerklärung abzufordern.

IV. Ausnahmen

Von dem Verbot der Auftragsvergabe und der Fortführung der Verträge enthält Art 5k Absatz 2 Ausnahmen. Für den Bundeshochbau können insbesondere Buchstabe a (Baumaßnahmen im Zusammenhang mit Atomanlagen/Endlagern) und Buchstabe d (Auslandsbau) einschlägig sein.

Eine Ausnahme bedarf der über mich einzuholenden Genehmigung der durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz noch zu benennenden zuständigen Behörde.

V. Zuwendungsbau

Die EU-Verordnung gilt für öffentliche Aufträge (§ 103 GWB) und Konzessionen (§ 106 GWB). Sie findet damit im Zuwendungsbau Anwendung, falls der Zuwendungsempfänger öffentlicher Auftraggeber nach § 99 GWB, Sektorenauftraggeber nach § 100 GWB oder Konzessionsgeber nach § 101 GWB ist. Liegen diese Voraussetzungen nicht vor, kommt es auf den Inhalt des Zuwendungsbescheids an.

VI. Inkrafttreten

Der Erlass gilt mit sofortiger Wirkung und setzt die Verordnung (EU) 2022/576 um. Eine Erstreckung auf den Unterschwellenbereich wird noch geprüft.

Im Auftrag

gez.

Janssen

Anlagen

Verordnung (EU) 2022/576 vom 8. April 2022

Formblatt für Eigenerklärungen

	Vergabenummer	Datum
	26E0096N	
Baumaßnahme Neubau Raumschießanlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Lüftung Kälte		

Ergänzung der Aufforderung zur Angebotsabgabe**Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise)****1 Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind****1.1 Formblätter**

- ☒ Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Angaben zur Preisermittlung entsprechend den Formblättern 221 oder 222 (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ 224 - Angebot Lohnleitklausel (wenn ein Änderungssatz angeboten wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, zu dem ein Änderungssatz angeboten wird)
- ☐ 233 - Verzeichnis der Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- ☒ 234 - Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- ☒ 235 - Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen (wenn sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird; bei Abgabe mehrere Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedient)
- ☐ 248 - Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☐ Vertragsformular/e Instandhaltung (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot)
- ☒ Erklärung zum Datenschutz; Erklärung nach TVgG M-V Anlagen 1 und 2 (Unterschrift in Textform)
- ☒ Anlage 2_Eigenerklärung Bezug Russland

1.2 unternehmensbezogene Unterlagen

- ☒ Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinig. der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin und nicht älter als 6 Monate
- ☒ Nachweis für die Eintragung in das Berufsregister (i. d. R. Handwerkskarte oder IHK-Bescheinigung)

1.3 Leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- ☒ Produktangaben in folgenden Positionen:
siehe Leistungsverzeichnis

☐**1.4 sonstige Unterlagen**

- ☐ Erfüllung von Mindestanforderungen, z.B. Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise
- ☐

2 Unterlagen, die auf Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind**2.1 Formblätter**

- ☐ 126 - Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- ☒ 236 - Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen
- ☒ Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- ☐
- ☐

2.2 unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)

- ☒ Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- ☒ Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- ☐ Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- ☒ rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- ☒ Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- ☒ Freistellungsbescheinigung nach § 48b Einkommensteuergesetz
- ☐ Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- ☐
- ☐

2.3 leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Produktdatenblätter benannter Fabrikate
- ☐

2.4 sonstige Unterlagen

- ☐ Urkalkulation (die Urkalkulation wird für die Prüfung der Preise geöffnet, im Anschluss wieder verschlossen)
- ☒ Urkalkulation verschlüsselt im 7-zip Format (wird für die Prüfung der Preise geöffnet)
- ☐



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
0.1	ANGABE ZUR BAUSTELLE			
0.1	ANGABE ZUR BAUSTELLE			
	Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten			
	Liegenschaft: Polizeizentrum Waldeck, 18196 Dummerstorf, Straße der Demokratie 1			
	Bauherr: Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Neubrandenburg, Strelitzer Straße 121, 17033 Neubrandenburg			
	Eigentümer: Land Mecklenburg Vorpommern			
	Nutzer: Polizeizentrum Waldeck			
	Das Baugrundstück befindet sich nordöstlich der Liegenschaft Polizeizentrum Waldeck.			
	Es grenzt unmittelbar an den Sicherheitszaun der Liegenschaft und der Einzäunung für den Parkplatz der Polizeiliegenschaft.			
	Die Zufahrt zum Baugrundstück erfolgt über Hohen Tannen, eine vorhandene Zufahrtsstrasse westlich vom Baugrundstück.			
	Das Baugrundstück ist umlaufend eingezäunt. Die Hauptzufahrt Bautor 2, zur Baustelle befindet sich am nordöstlichen Rand und führt auf die nördliche asphaltierte Fläche. Die ca. 2.600 m2 große asphaltierte Fläche ist als Standort für Materialcontainer der Firmen, Parkplätze für Firmenfahrzeuge, sonstige Lagerflächen vorgesehen. Der Platzbedarf ist seitens der AN mit dem AG/ der örtlichen Bauüberwachung vor Ausführungsbeginn abzustimmen.			
	Privatfahrzeuge dürfen das Baustellengelände nicht befahren.			
	Bautor 1 und 3 befinden sich am westlichen Rand des Baufeldes im Verlauf der Zufahrtsstrasse Hohen Tannen. Auf den Baustellenflächen erfolgte zur Herstellung der Befahrbarkeit eine Höhenregulierung und der Einbau einer Schotterschicht (bauseits durch das Gewerk BE).			
	Art und Lage der baulichen Anlage, gegenständliche Baumaßnahme			
	Inhalt der Baumaßnahme ist die Errichtung einer Raumschießanlage (RSA) auf der Liegenschaft des Polizeizentrums Waldeck in Dummerstorf.			
	Das zukünftige Gebäude ist 2-geschossig aufgebaut. Die Schießhallen mit Funktions- Sozial- und Aufenthaltsräumen befindet sich im EG. Im Obergeschoss ist die Technikzentrale mit der Lüftungstechnik angeordnet.			
	Die Raumschießanlage wird über eine 25m- und eine 50m-Schießbahn mit vier und sechs Schützenständen verfügen			
	Weiterhin sind Handlings-, Schulungs-, Waffenreinigungs- und ein Aufenthaltsraum sowie Räume für die Fachkraft der Raumschießanlage und ein Greenroom vorgesehen.			
	Gebäudeabmessungen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Gesamtaussenmass Länge: 65,04 m			
	Gesamtaussenmass Breite: 37,14 m			
	Höhensituation			
	OK Bodenplatte oberer Bereich -0,12 m			
	OK Bodenplatte unterer Bereich -0,92 m Bereich Geschossfanggrube, Haustechnikräume			
	OK Bodenplatte unterer Bereich -1,32 m Bereich Geschossfanggrube, UV/ HA Heizung/ Wasser			
	OK Rohdecke über EG + 5,05 m, Bereich Geschossfanggruben,			
	OK Rohdecke über EG + 3,90 m, mittlerer Gebäudebereich, mit darüber befindlicher Technikzentrale,			
	OK Rohdecke über EG + 5,05 m, übrige Bereiche,			
	OK Attika, Rohbau +6,30 m			
	OK Attika, (Ausbau) Technikzentrale +10,80 m			
	Bei dem geplanten Gebäude handelt es sich um ein eingeschossiges Bauwerk welches in Massivbauweise errichtet wird.			
	Das Gebäude wird auf Pfählen gegründet. Die Pfähle münden in einen Balkenrost unter der Sohlplatte. Die Sohlplatte ist auf dem Balkenrost aufgelegt. Die Sohlplatte wird aus WU-Beton hergestellt.			
	Aussen- und Innenwände sind in Ortbeton oder als Halbfertigteile geplant.			
	Im Erdgeschoss befindet sich der Nutzungsbereich mit den beiden Schießanlagen und den Schulungs- und Aufenthaltsräumen.			
	Im Mittelteil des Gebäudes ist die Decke abgesenkt. Darüber befindet sich die Lüftungszentrale.			
	Zur Unterbringung der Geschossfangkonstruktionen und die darunterliegenden Haustechnikräume ist an der Giebelseite des Gebäudes, ab Achse -2 bis Achse 0, der Gebäudebereich tiefer gegründet.			
	Als Geschossfang ist eine Granulatschüttung geplant, die auf schrägen Stahlbetonplatten jeweils für die 25 m und 50 m Anlage aufgebracht wird.			
	Die Aussenwände werden mit einer vorgehängten hinterlüfteten Fassade bekleidet.			
	Die Decke über Erdgeschoß, gleichzeitig außerhalb der Technikzentrale Dachdecke, soll aus Ortbeton hergestellt werden.			
	Aufgrund verschiedener Anforderungen aus der Raumnutzung müssen die Decken in unterschiedlichen Dicke eingebaut werden.			
	Die Technikzentrale ist als Stahlkonstruktion mit geschlossenen Wände			

[illegible]

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- 9 Stück Baustromverteiler Unterverteiler von 15 kW bis 35 kW,			
	- 1 Stück Baustromverteiler Unterverteiler mit 55 KW.			
	Für Kräne ist ein Baustromverteiler Kran mit 130kW und 2 St			
	Anschlussklemmen 125A vorgesehen			
	Für den Einsatz von Turmdrehkränen mit höherer Lesitung sind			
	Eigenstromversorgungsanlagen einzukalkulieren.			
	Die Baustromunterverteiler befinden sich auf der BE Fläche Nord			
	(Standort Gewerke und Parken), auf der BE Fläche Süd und östlich auf dem			
	Baufeld.			
	Die weitere Verteilung ab Baustrom-Endverteiler ist Sache der Gewerke.			
	Es dürfen nur einwandfreie und geprüfte Geräte und Einrichtungen			
	(Verlängerungskabel etc.) an die			
	Baustromverteiler angeschlossen werden.			
	Baustelleneinrichtung			
	Sanitäranlagen und Aufenthaltscontainer, beheizt, inkl. Wasser- und			
	Abwasseranschluss:			
	- zwei Sanitärcontainer mit WC-Anlagen, südliches Baufeld,			
	- ein Sanitärcontainer mit WC-Anlagen, Duschen, südliches Baufeld,			
	- Baustellencontainer 3-fach Anlage, für Baubesprechungen ,			
	- zwei Sanitärcontainer mit WC-Anlagen, BE Fläche Nord (Standort Gewerke			
	und Parken),			
	Für Material- und Aufenthaltscontainer der Firmen steht die asphaltierte			
	Fläche Nord (Standort Gewerke und Parken) zur Verfügung. Die benötigten			
	Lagerplätze und Containerstellplätze sind in den			
	Baustelleneinrichtungsplan, sh. Pkt. Baustelleneinrichtungsplan,			
	einzutragen und mit der Bauüberwachung abzustimmen.			
	Baustelleneinrichtungsplan:			
	Spätestens 10 Arbeitstage nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer			
	Angaben zu seiner notwendigen Baustelleneinrichtung (schriftlich +			
	grafisch skizziert) vorzulegen. Diese sind mit der Objektüberwachung			
	abzustimmen.			
	Die benötigte AN -Baustelleneinrichtung ist in die Einheitspreise			
	einkalkulieren.			
	Die Wahl u.a. der Transporttechnologie bleibt dem AN überlassen. Die			
	Arbeitstechnik muss auf die örtlichen Zufahrtsmöglichkeiten und			
	Platzverhältnisse abgestimmt und einkalkuliert werden.			
	Der Einsatz von Maschinen, Geräten, Transportfahrzeugen ist entsprechend			
	DIN 18299 in die Einheitspreise einzukalkulieren.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Besondere Vorgaben für die Entsorgung:		
		Abbruchmaterialien und verfahrensbedingte Abprodukte sind umweltgerecht, entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung in Kraft gesetzt am 01.08.2023, dem Kreislaufwirtschaftsgesetz, in Kraft gesetzt am 01.06.2012, in der jeweils gültigen Fassung, dem Landesbodenschutzgesetz und sonstiger relevanten Vorschriften zu verwerten bzw. entsorgen.		
		Die Container sind nach Füllung umgehend abzutransportieren.		
		Werden bei der Vorbereitung und Durchführung der Arbeiten umweltrelevante Sachverhalte festgestellt, ist das Landesamt für Umwelt, Naturschutz, Geologie, Sachgebiet Abfallwirtschaft unverzüglich zu informieren, um den weiteren Verfahrensweg festzulegen.		
		Gemäß Deklaration des Aushubmaterials als BM -0 (Gutachten -Bodenuntersuchung - der URST GmbH Greifswald vom 15.07.2024) kann der überwiegende Anteil direkt auf Fahrzeuge geladen und abtransportiert werden.		
		Schutzgebiete oder Schutzzeiten		
		Das Baufeld befindet sich im Bereich des Bebauungsplans Nr. 12 "Polizeiliegenschaft Waldeck" .		
		Der Standort liegt in der Trinkwasserschutzzone III des Trinkwasserschutzgebietes Warnow.		
		Vorhandensein von Kampfmittel		
		Gem. Bebauungsplan Nr. 12 " Polizeiliegenschaft Waldeck" Gemeinde Dummerstorf, Satzung Pkt. 5.1 sind Belastungen nicht vorhanden.		
		Sicherheits- und Gesundheitsschutz		
		Eine Baustellenordnung und ein SiGe-Plan werden zum Bauanlaufgespräch übergeben. Diese sind durch den AN einzuhalten. Es wird seitens des AGS aufgrund der Art und Umfangs der Maßnahme ein Koordinator für Sicherheits- und Gesundheitsschutz beauftragt. Im Übrigen gilt die Baustellenordnung. Die dafür erforderlichen SiGe-relevanten AN-Angaben sind durch den AN umgehend beizubringen und an die Objektüberwachung zu übergeben.		
		Vor Beginn der Arbeiten sind die sicherheitstechnischen Einrichtungen durch den Auftragnehmer auf Sicherheit und Brauchbarkeit zu überprüfen. Eventuell festgestellte Mängel und Fehler sind unverzüglich der Bauleitung mitzuteilen.		
		Die Forderungen und Vorgaben des SiGeKo sind für den AN bindend.		
		Art und Umfang der Schadstoffbealstung im Boden		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Die Bodenuntersuchungen gem. Ersatzbaustoff-Verordnung wurden vom AG veranlasst. Die Ergebnisse liegen als Gutachten -Bodenuntersuchung - der URST GmbH Greifswald vom 15.07.2024 vor.

Grundlage der Analysen bildete eine Rasterfeldbeprobung, insbesondere zu den Auffüllungen.

Die anstehenden Auffüllungen wurden in die Bodenklasse BM-0 und Materialklasse RC- 1 eingestuft .

Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten und Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle.

Zum Zeitpunkt der Ausführung der gegenständlichen Leistungen ist das Baufeld komplett beräumt worden.

Folgende Maßnahmen wrden bereits ausgeführt:

- Aufbau der übergeordneten Baustelleneinrichtung,
- Abtrag der oberen Bodenschichten, Geländeregulierung auf dem gesamten Baufeld, bis auf den Bereich vor der Trägerbohlwand,
- Herstellung eines provisorischen Schotterplanums auf der BE-Fläche außerhalb der Baugrube, Oberkante bei ca.+ 44,90 m, im Bereich der Stützmauer bei ca.+44,70 m.,
- Herstellung eines verbleibenden Schotterplanums im Baugrubenbereich als Bettung/ Polster für die Bodenplatte.
- Herstellung der Bohrpfähle als Vollverdrängungspfähle/ Atlas-Schraubpfähle,
- die Pfahlköpfe sind nicht abgestemmt.

0.2 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

Vorgesehene Arbeitsschritte, Arbeitsunterbrechungen, Arbeitsbeschränkungen:

Folgende Rahmenbedingungen sind bei der Kalkulation und Leistungserbringung zu berücksichtigen:

- frühester Arbeitsbeginn: werktags 7.00 Uhr
- Mittagsruhe: keine
- Arbeitsschluss: spätestens 20.00 Uhr
- Nachtruhe: 20.00 bis 7.00 Uhr
- arbeitsfreie Tage: Sonntage und gesetzliche Feiertage im Mecklenburg Vorpommern

Ausführungsunterlagen des AG, Prüfpflicht des AN:

Die vom Auftragnehmer verwendeten Ausführungsunterlagen müssen den Freigabevermerk des Auftraggebers oder des Landschafts-Architekten

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Anzahl der Auftragnehmer (Polier/ Facharbeiter/ Helfer), nach Firmen/ NUN getrennt - geleistete Stundenlohnarbeiten - vertragliche und außervertragliche Leistungen durch Bedienstete des AG - Einsatz von Großgeräten - etwaiger Arbeitsausfall - Materiallieferungen - Erledigung vorgeschriebener Prüfungen - Dokumentation Prüfergebnisse - Beginn und Ende einzelner Bauabschnitte - Arbeitsunterbrechung und deren Gründe - soweit erforderlich Aufschreibung für die kalkulatorische Beurteilung wichtiger Einheitspreise - außergewöhnliche Ereignisse (z.B. Unfälle) - notwendige Abweichungen von der vorgegebenen Planung einschl. deren Begründung und Genehmigung - Eingang von Ausführungszeichnungen, Änderungs- u .Berichtigungsblättern sowie Aushändigungsvermerk an AN - Hinweise auf Anordnung der Bauüberwachung nach § 4 Nr. 1 VOB/ B und auf wichtigere Vereinbarungen mit einem Auftragnehmer oder seinem Vertreter - mündliche Weisungen von Vorgesetzten an den Bauführer - Übernahme des Dienstes bei Schichtwechsel, Vertretung und Nachfolge - Name des Bauleiters des AN bei etwaigen Wechsel. Bautagesberichte sind generell wöchentlich, jeweils bis freitags der laufenden Woche bei der Objektüberwachung abzugeben. Aufmaß und Abrechnung Aufmaße sind i . d . R . gemeinsam mit der Objektüberwachung vorzunehmen. Der AN hat sich hierzu rechtzeitig mit der OÜ wg. Terminvereinbarung abzustimmen. Die Aufmaße sind vor Rechnungslegung der OÜ zur Prüfung und Freigabe vorzulegen. Die Aufmaße sind zwingend in Listenform unter Angabe der LV- Positionsnummer, LV- Kurztext und mit erläuternden Aufmaßzeichnungen und Maßangaben zu erstellen und in nachvollziehbarer, prüffähiger Form zu übergeben. Aufmaßblätter und Aufmaßzeichnungen sind ausschließlich im Format DIN A4			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Vor Beginn und nach Beendigung der Maßnahmen wird durch den AG eine örtliche Einweisung und eine beweissichernde Bestandsaufnahme durch die Objektüberwachung an folgenden Gebäuden/Bauteilen veranlasst:

- BE-Fläche, Befestigte Flächen und Freianlagen
- Zugänge, Zufahrtsstraßenbereich, Einfassung des Grundstücks
- Medienschächte, Einfriedungen, Beläge
- Nachbarbebauung
- Bestehende haustechnische Anlagen und Geräte
- Sicherheitstechnische Einrichtungen

Diese Benennung der Bauteile ist lediglich informativ und ohne Anspruch auf Vollständigkeit. Nach Beendigung der Arbeiten von Hauptgewerken wird eine beweissichernde Zwischenkontrolle durchgeführt. Zusätzlich findet eine regelmäßige begleitende Beweissicherung während der Maßnahme nach Ermessen des AGs statt.

Der AN ist zusätzlich verpflichtet, jegliche erkennbare Veränderung am Bestand und unvorhergesehene Bestandssituationen unverzüglich dem AG mitzuteilen.

Die beweissichernde Unterlage (i. d. R. Fotodokumentation) wird dem AN durch den AG kostenlos vor Ausführungsbeginn zur Verfügung gestellt und ist durch den AN vor Ausführungsbeginn schriftlich zu bestätigen.

Dokumentation

Zum Abschluss der Baumaßnahme sind dem Bauherrn die vollständigen Dokumentationsunterlagen zu

übergeben, sh. Positionstext:

- Fachbauleitererklärung, Fachunternehmererklärung auch für SUB-Unternehmer,
- Zusammenstellung der verwendeten Baustoffe und Bauteile mit dazugehörigen Datenblättern, Übereinstimmungsnachweisen,
- Zertifikate und Verwendungsnachweise,
- Messprotokolle,
- Unterlagen zur Inbetriebnahme, Abnahmeprotokolle,
- Wartungshinweise und Pflegeanleitungen
- Entsorgungsnachweise (wie vom AfU gefordert, gemäß Nachweisverordnung).

Sicherheits- und Gesundheitsschutz

Eine Baustellenordnung und ein SiGe-Plan werden zum Bauanlaufgespräch übergeben. Diese sind durch den AN einzuhalten. Es wird seitens des AGs aufgrund der Art und Umfangs der Maßnahme ein Koordinator für Sicherheits- und Gesundheitsschutz beauftragt. Im Übrigen gilt die

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

AN vorab ein Entsorgungskonzept zu erstellen und dem AG vorzulegen.

Verpackungsabfall, überschüssiges Baumaterial, Baustellenabfälle:

Anfallendes Verpackungsmaterial bleibt Eigentum des AN und ist, soweit möglich, dem Dualen System zuzuführen oder auf andere Art ordnungsgemäß zu entsorgen. Überschüssiges Baumaterial (Verschnitt, Reste etc.) und Baustellenabfälle aus dem Bereich des AN entsorgt dieser in eigener Zuständigkeit. Verpackungsmaterial, überschüssiges Baumaterial und Baustellenabfälle des AN sind auf der Baustelle in verschließbaren Containern zu sammeln. Das Verbringen obengenannter Abfälle in die Sammelbehälter für Bauabfälle ist untersagt.

Gefüllte Container sind ohne Aufforderung und unverzüglich abzufahren.

Die Zwischenlagerung auf dem Gelände darf nur nach Genehmigung durch die Bauleitung und nur in geschlossenen Containern erfolgen. Die anfallenden Kosten für das Aufstellen, Vorhalten und Beseitigen der Container sind in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Alle Abfallarten:

Es ist das Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.02.2012 und in Kraft gesetzt am 01.06.2012, in der jeweils gültigen Fassung, mit allen Rechtsgrundlagen, Verordnungen und Merkblättern zur Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling, Verwertung und Beseitigung von Abfällen anzuwenden.

Der Nachweis über die erfolgte Verwertung/Beseitigung ist der Bauleitung unverzüglich und unaufgefordert zuzuleiten. Grundlage für die Abrechnung bilden die ordnungsgemäß ausgefüllten Nacheitweisbelege, das Aufmaß und die Belege der Annahmestelle über die erfolgte Verwertung/Beseitigung (Wiegekarten und Eintrag der Annahmestelle auf dem Übernahmeschein/Begleitschein). Die Übernahmescheine und Begleitscheine sind durch den AN bereitzustellen.

Sollte der AN den Abfall in eigener Zuständigkeit verwerten wollen, so hat er auf dem Übernahmeschein als Entsorger gegenzuzeichnen. Mit seiner Unterschrift bestätigt der AN die ordnungsgemäße Entsorgung.

Allgemeiner Hinweis:

In Abhängigkeit der bei der Durchführung der Baumaßnahme anfallenden Abfallarten werden nachfolgende Vorbemerkungen ganz oder in Teilen Vertragsbestandteil:

a) (Nicht gefährlicher) Abfall

Nicht gefährlicher Abfall zur Verwertung ist immer einer Verwertungsanlage zuzuführen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Nicht gefährliche Bauabfälle, die nicht verwertet werden können, sind eigenverantwortlich einer ordnungsgemäßen Beseitigung zuzuführen.

Für den Transport der nicht gefährlichen Abfälle ist eine gültige Anzeige zur Beförderung von Abfällen an die zuständige Behörde erforderlich. Diese ist nach Aufforderung der Vergabestelle unverzüglich vorzulegen, jedoch spätestens vor Auftragserteilung. Die Fahrzeuge sind während des Transportes von nicht gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel "A" zu kennzeichnen.

Ein Entsorgungsnachweis im Sinne der Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise ist für die Entsorgung von nicht gefährlichem Abfall nicht erforderlich.

Als Beleg über die Abfuhr und die Annahme des Abfalls ist das Übernahmescheinformular in Papierform zu verwenden, auszufüllen und vor Abfahrt durch die örtliche Bauleitung gegenzeichnen zu lassen.

Auf dem Übernahmeschein ist die Anfallstelle (Ort der Baustelle) zu vermerken.

b) Gefährlicher Abfall

Gefährlicher Abfall zur Beseitigung unterliegt der Andienungspflicht bzw. gefährlicher Abfall zur Verwertung der Anzeigepflicht.

Die Fahrzeuge sind während des Transportes von gefährlichen Abfällen auf öffentlichen Straßen mit der Warntafel "A" zu kennzeichnen.

1

433 Klimaanlage

Erläuterung

430 Lufttechnische Anlagen

Allgemeines

Das vorliegende Bauvorhaben beinhaltet den Neubau einer Raumschießanlage in der Liegenschaft der Polizei Waldeck, nahe Rostock. Das Gebäude ist zweigeschossig aufgebaut. Die Technik wird in der abgesenkten Dachzentrale und einigen Räumen im Erdgeschoss untergebracht. Die für die Schießübungen relevanten Räume befinden sich im Erdgeschoss. Die Raumschießanlage hat eine 25 m und eine 50 m Schießbahn.

Zum Leistungsumfang gehört die Installationen der kompletten Lüftungs- und Kälteanlagen des Neubaus.

Die Planung der Lüftungsanlagen für die o. g. Baumaßnahme sowie die Aufteilung der einzelnen Volumenströme erfolgt gemäß der Schießstandrichtlinie vom BM des Innern vom 23. Juli 2012, AMEV RLT 2018, DIN 1946 und DIN EN 16798-1 sowie BFR und andere DIN-Gütebestimmungen.

Maßgeblich für die Auslegung der Heiz- und Kühlregister ist die Forderung nach der Be- und Entfeuchtung der Luft und der Vorgabe, die relative Raumfeuchte im Bereich zwischen 30 % im Winter und 60 % im Sommer zu halten.

433 Lüftungsanlagen

Anlage 1: 25 m Bahn: 29.500 m³/h

Um eine möglichst turbulenzarme Kolbenströmung innerhalb des Schießstandes zu erreichen ist eine Luftgeschwindigkeit von 0,3 m/s anzustreben. Gemäß der Abstimmung mit dem Schießstand-Sachverständigen wurde dieser Wert auf 0,35 m/s erhöht und berücksichtigt.

Die RLT-Anlage ist aus folgenden Bestandteilen aufgebaut:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Zuluft:

Jalousieklappe, Schalldämpfer, Filter, Schalldämpfer, KVS-Erhitzer als WRG, Kühler, Nacherhitzer, Ventilator, Filter, Schalldämpfer und Befeuchter.

Abluft:

Schalldämpfer, Filter, Ventilator, KVS-Kühler Schalldämpfer und Jalousieklappe

Anlagenbeschreibung:

Das Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung (KVS) wird im Obergeschoss in der Technikzentrale montiert. Bei der Durchdringung des Zu- und Abluftkanals von der Lüfterzentrale ins Erdgeschoss werden motorische Brandschutzklappen installiert.

Die Außenluft wird über eine Ansaughaube im Dach der Technikzentrale angesaugt. Die Fortluft wird über eine Deflektorhaube ins Freie geführt.

Die Außenluft wird über die Wärmerückgewinnung (KVS) vorgeheizt und über ein Warmwasserheizregister auf die erforderliche Zulufttemperatur erwärmt. Eine Kühlung der Zuluft ist vorgesehen. Das geplante Kühlregister dient gleichzeitig zur Entfeuchtung der Luft bei extremen Wetterlagen. Das Warmwasserheizregister übernimmt auch die Nachheizfunktion. Die Zuluftanlage hat eine zweistufige Filterung (F5/F7) sowie Schalldämpfer, die Abluftanlage eine Filterung (G3/F9) mit Schalldämpfer. In dem Zuluftkanal ist ein Rauchmelder vorgesehen, der die Lüftungsanlage bei Ansaugung von Rauch abschaltet.

Für die Befeuchtung der Luft im Winter sind Dampfbefeuchter geplant, die die relative Luftfeuchtigkeit der Zuluft auf mindestens 30 % r. F. halten.

Die Regelung und Überwachung der Lüftungsanlage erfolgt über den Regelungsschrank in der Lüfterzentrale im OG.

Anlage 2: 50 m Bahn: 40.000 m³/h

Um eine möglichst turbulenzarme Kolbenströmung innerhalb des Schießstandes zu erreichen ist eine Luftgeschwindigkeit von 0,3 m/s anzustreben. Gemäß der Abstimmung mit dem Schießstand-Sachverständigen wurde dieser Wert auf 0,35 m/s erhöht und berücksichtigt.

Die RLT-Anlage ist aus folgenden Bestandteilen aufgebaut:

Zuluft:

Jalousieklappe, Schalldämpfer, Filter, Schalldämpfer, KVS-Erhitzer als WRG, Kühler, Nacherhitzer, Ventilator, Filter, Schalldämpfer und Befeuchter.

Abluft:

Schalldämpfer, Filter, Ventilator, KVS-Kühler Schalldämpfer und Jalousieklappe

Anlagenbeschreibung:

Das Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung (KVS) wird im Obergeschoss in der Technikzentrale montiert. Bei der Durchdringung des Zu- und Abluftkanals von der Lüfterzentrale ins Erdgeschoss werden motorische Brandschutzklappen installiert.

Die Außenluft wird über eine Ansaughaube im Dach der Technikzentrale angesaugt. Die Fortluft wird über ein Wetterschutzgitter ins Freie geführt.

Die Außenluft wird über die Wärmerückgewinnung (KVS) vorgeheizt und über ein Warmwasserheizregister auf die erforderliche Zulufttemperatur erwärmt. Eine Kühlung der Zuluft ist vorgesehen. Das geplante Kühlregister dient gleichzeitig zur Entfeuchtung der Luft bei extremen Wetterlagen. Das Warmwasserheizregister übernimmt die Nachheizfunktion. Die Zuluftanlage hat eine zweistufige Filterung (F5/F7) sowie Schalldämpfer, die Abluftanlage eine Filterung (G3/F9) mit Schalldämpfer. Im Zuluftkanal ist ein Rauchmelder vorgesehen, der die Lüftungsanlage bei Ansaugung von Rauch abschaltet.

Für die Befeuchtung der Zuluft im Winter sind Dampfbefeuchter geplant, die eine relative Luftfeuchtigkeit von mindestens 30 % r. F. gewährleisten.

Die Regelung und Überwachung der Lüftungsanlage erfolgt über den Regelungsschrank in der Lüfterzentrale im OG.

Anlage 3: Allgemeine Räume I: 3.100 m³/h

Gemäß DIN 1946, DIN EN 16798-1 und der AMEV RLT 2018 sowie weiteren Bestimmungen sind die innenliegenden Räume sowie Räume mit besonderer Nutzung zu be- und entlüften.

Die Auslegung der Lüftungsanlage für die einzelnen Räume erfolgt gemäß VDI 6040, ASR 3.6 und über die Anzahl der Nutzer bzw. über die geforderten Luftwechselraten entsprechend der

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Raumnutzung.

Anlagenbeschreibung

Das kombinierte Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung und Nacherhitzer wird in der Technikzentrale im Obergeschoss aufgestellt. Ein Heizwasseranschluss ist für die Nacherwärmung vorgesehen.

Die Wärmerückgewinnung wird in dem Lüftungsgerät über einen Kreuzstrom-Platten-Wärmeübertrager realisiert.

Um den Wärmetauscher vor Vereisung zu schützen, wird eine selektive Enteisung berücksichtigt.

Revisionstüren sind gemäß VDI 6022 vorgesehen.

Im Zuluftkanal ist ein Rauchmelder geplant, der die Lüftungsanlage bei Ansaugung von Rauch abschaltet.

Die Lüftungsanlage wird über einen Schaltschrank, der in der Lüfterzentrale positioniert wird, über ein Zeitprogramm automatisch gesteuert.

Bei der Durchdringung von Wänden mit Brandschutzanforderung werden die Lüftungskanäle mit Brandschutzklappen mit elektrischen Antrieben mit Endlagenschaltern ausgestattet.

Die Zu- und Abluftkanäle werden mit einer 30 mm dicken Mineralfasermatte, alukaschiert, gedämmt. Eine zusätzliche Ummantelung mit Blech oder PVC-Folie ist nicht vorgesehen. Die Luftverteilung erfolgt über ein angeschlossenes Luftkanal- und Rohrnetz zu den einzelnen Räumen. Zur Einregulierung der Volumenströme werden Drosselklappen, Volumenstrombegrenzer und Volumenstromregler installiert. An festgelegten Kanalpunkten werden Messöffnungen vorgesehen.

Die Zuluft wird über Lüftungsgitter, Deckenauslässe und Tellerventile zugeführt. Die Abluft wird ebenfalls über Lüftungsgitter, Deckenauslässe und Tellerventile erfasst und über das Lüftungsnetz, über Filter und die Wärmerückgewinnung im Lüftungsgerät ins Freie abgeführt.

Die Fortluft wird über ein Wetterschutzgitter ins Freie geleitet. Die Außenluft wird durch eine Ansaughaube auf dem Dach des Gebäudes angesaugt.

Zur Minimierung von störenden Geräuschen sind vor und nach dem Lüftungsgerät die erforderlichen Schalldämpfer vorgesehen. Weitere Schalldämpfer befinden sich hinter den Volumenstromreglern und Drosselklappen. Die Lüftungskanäle zwischen den WC- und Sanitäräumen erhalten Telefoneschalldämpfer.

Anlage 4: Allgemeine Räume II: 2.600 m³/h

Gemäß DIN 1946, DIN EN 16798-1 und der AMEV RLT 2018 sowie weiterer Bestimmungen sind die innenliegenden

Räume sowie Räume mit besonderer Nutzung zu be- und entlüften.

Die Auslegung der Lüftungsanlage für die einzelnen Räume erfolgt gemäß VDI 6040, ASR 3.6 und über die Anzahl der Nutzer bzw. über die geforderten Luftwechselraten entsprechend der Raumnutzung.

Anlagenbeschreibung

Das kombinierte Zu- und Abluftgerät mit Wärmerückgewinnung wird in der Technikzentrale im Obergeschoss aufgestellt. Ein Kühl- und Heizwasseranschluss ist für die Kühlung und Nacherwärmung vorgesehen.

Die Wärmerückgewinnung wird in dem Lüftungsgerät über einen Kreuzstrom-Platten-Wärmeübertrager realisiert.

Um den Wärmetauscher vor Vereisung zu schützen, wird eine selektive Enteisung berücksichtigt.

Revisionstüren sind gemäß VDI 6022 vorgesehen.

Im Zuluftkanal ist ein Rauchmelder geplant, der die Lüftungsanlage bei Ansaugung von Rauch abschaltet.

Die Lüftungsanlage wird über einen Schaltschrank, der in der Lüfterzentrale positioniert wird, über ein Zeitprogramm automatisch gesteuert.

Bei der Durchdringung von Wänden mit Brandschutzanforderung werden die Lüftungskanäle mit Brandschutzklappen mit elektrischen Antrieben mit Endlagenschaltern ausgestattet.

Die Zu- und Abluftkanäle werden mit einer 30 mm dicken Mineralfasermatte, alukaschiert, gedämmt. Eine zusätzliche Ummantelung mit Blech oder PVC-Folie ist nicht vorgesehen. Die Luftverteilung erfolgt über ein angeschlossenes Luftkanal- und Rohrnetz zu den einzelnen Räumen. Zur Einregulierung der Volumenströme werden Drosselklappen, Volumenstrombegrenzer und

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Volumenstromregler installiert. An festgelegten Kanalpunkten werden Messöffnungen vorgesehen.

Die Zuluft wird über Lüftungsgitter, Deckenauslässe und Tellerventile zugeführt. Die Abluft wird ebenfalls über Lüftungsgitter, Deckenauslässe und Tellerventile erfasst und über das Lüftungsnetz, über Filter und die Wärmerückgewinnung im Lüftungsgerät ins Freie abgeführt.

Die Fortluft wird über ein Wetterschutzgitter ins Freie geleitet. Die Außenluft wird durch eine Ansaughaube auf dem Dach des Gebäudes angesaugt.

Zur Minimierung von störenden Geräuschen sind vor und hinter dem Lüftungsgerät die erforderlichen Schalldämpfer vorgesehen. Weitere Schalldämpfer befinden sich hinter den Volumenstromreglern und Drosselklappen.

1.1

433.1 Lüftungsanlagen, Geräte

Lüftungsanlage 3

Lüftungsanlage 3

1.1.10

Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung 3.100 m³/h

Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung 3.100 m³/h

Lüftungsgerät mit Gegenstrom-Wärmeübertrager konzipiert

als Standardlösung für bodenstehende Innenaufstellung.

Inkl. vorprogrammierter und fertig verdrahteter

Regelung.

Schaltkasten außenliegend, verlängerbar auf bis zu 12m

mit Zubehör.

Steuerung über App für Smartphone und Tablet möglich.

Komplett mit zwei freilaufenden Hochleistungslaufrädern

mit energiesparenden EC-Motoren.

Mit 4 vertikal obenliegenden rechteckigen Anschlüssen

700x400mm ausgestattet.

Zuluftanschluss links.

Eingebautes Pumpenwarmwasser Nachheizregister zur

Temperierung der Zuluft mit Anschlüssen (1" IG).

Rohranschluss aus Kupfer mit Aluminiumlamellen und

Gehäuse aus verz. Stahlblech, inkl. Frostschutz mittels eingebautem Tauchsensoren im Rücklauf.

Für den Frostschutz sind 2 motorische Absperrklappen

für die Außen- und Fortluft (24V mit Federrückstellung)

erforderlich (Zubehör).

Temperaturregelung mit einem 3-Wege-Ventil, 24V und

0-10V Ansteuerung als Zubehör mit liefern

230V Ausgang für Anschluss einer Umwälzpumpe

integriert.

Inkl. Stillstandheizung, Pumpennachlaufzeit

einstellbar.

Rahmenlose Gehäusekonstruktion aus selbsttragenden

Magnesium Zink Paneelen, allseitig isoliert mit 50mm

nicht brennbarer Mineralwolle zur Wärme- und

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Schalldämmung.		
		Wärmebrückenfaktor TB2, Thermische Isolierung T2,		
		Dichtheitsklasse L2, Gehäuseklasse D2, Korrosionsklasse		
		C5 (Salzwasserbeständig).		
		Höhenverstellbare Gerätefüße.		
		Glatte Innenflächen zur einfachen Reinigung gemäß VDI		
		6022.		
		Durch Revisionsöffnungen lässt sich die Bedienseite für		
		Reinigungs- und Wartungsarbeiten vollständig öffnen.		
		Regelung zugänglich ohne die Türen zu öffnen (separater		
		Schaltkasten, frei positionierbar).		
		Abschließbare Türverschlüsse.		
		Das Gerät wird in einer Einheit geliefert.		
		Teilbar in drei Module zur einfachen Einbringung.		
		Das WRG Modul ist vollständig zerlegbar.		
		Wärmerückgewinnung mittels Gegenstromwärmeübertrager		
		aus Aluminium, Wärmerückgewinnung nach EN308 > 80%.		
		Wärmeübertragung regelbar durch die innenliegende		
		Bypassklappe.		
		Die Geräte mit der Endung -S im Typenschlüssel, sind		
		vorkonfigurierte Geräte mit sektionaler Enteisung.		
		Die sektionale Enteisung besteht aus vorverdrahteten		
		Klappen, die den Wärmetauscher in drei Sektionen und		
		die Bypass-Sektion unterteilen.		
		Jede einzelne Sektion wird von einem separaten		
		Stellantrieb über den vorprogrammierten Regler		
		gesteuert.		
		Die sektionale Enteisung basiert auf der Messung des		
		Differenzdruckes über dem Wärmetauscher.		
		Wird durch die Druckerkenung die Enteisung aktiviert,		
		arbeiten die Sektionalklappen und die Bypassklappe		
		zyklisch modulierend, bis die WRG enteist ist.		
		Die sektionale Enteisung verhindert die Vereisung des		
		Gegenstromwärmeübertragers und hält die WRG Effizienz		
		auch während dem Enteisungsbetrieb bis -20°C ohne		
		energieaufwendigen Vorerhitzer aufrecht.		
		Kondensatanschluss unten.		
		Automatischer Sommer Bypass und automatische		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Rückgewinnung von Kälteleistung im Sommer.		
		Inkl. 1 Stk. Siphon, bei Aktivierung der		
		Kälterückgewinnung ist ein weiterer Siphon erforderlich		
		Dieser ist als Zubehör mit zu liefern.		
		Zwei freilaufende Hochleistungslaufräder aus		
		Kunststoff, rückwärtsgekrümmt.		
		Laufräder nach VDI 2060, Auswuchtgüte G 6.3, in zwei		
		Ebenen dynamisch gewuchtet.		
		Ventilatormodule sind durch Dämmstreifen gegen		
		Körperschall entkoppelt.		
		Energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren		
		IE4, schwingungsfrei aufgehängt.		
		Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des		
		Luftstromes.		
		Motorschutz durch integrierte Motorelektronik,		
		zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht		
		benötigt.		
		Stufenlos steuerbar und überwachbar durch		
		BUS-Ansteuerung.		
		Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur		
		Vereinfachung von Wartungsarbeiten.		
		Taschenfilter nach DIN EN ISO 16890 serienmäßig		
		eingebaut.		
		ePM1 60% (F7) in der Außenluft und ePM10 60% (M5) in		
		der Abluft, Filterüberwachung mittels Druckdosen.		
		Einschubrahmen mit Dichtstreifen.		
		Temperaturfühler für Außenluft und Abluft im Gerät		
		integriert, Zulufttemperaturfühler lose beiliegend.		
		WRG-Effizienzfühler und Fortluftfühler je nach Modell.		
		Integrierte und vorprogrammierte Regelung:		
		Regelung in externem Schaltkasten auf dem		
		Lüftungsgerät, Schutzklasse IP44.		
		Verlängerbar auf bis zu 12m mit Zubehör für eine frei		
		wählbare Positionierung neben dem Lüftungsgerät.		
		Konfigurationsassistent für einfache und schnelle		
		Konfiguration der gängigsten Funktionen.		
		Ventilatorregelung: standardmäßig Volumenkonstant		
		(CAV), Druckkonstantregelung (VAV) mit Zubehör möglich,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Manuell in % ist standardmäßig auswählbar.		
		Der benötigte Revisionsschalter ist nicht enthalten und muss separat berücksichtigt werden.		
		3 Ventilatorstufen einstellbar, davon 2 mit Temperaturoffset		
		Luftmengenkompensation auf Grund von Temperatur, Feuchtigkeit und CO2 möglich und als Zubehör mit zu liefern		
		Temperaturregelung: Ablufttemperatur (Standard), konstante Zulufttemperatur oder		
		Ablufttemperaturgeführte Zulufttemperatur (Standard auswählbar).		
		Es sind folgende Temperaturregelungsarten möglich:		
		außentemperaturgeführte Zulufttemperatur,		
		Raum-Zuluft-Kaskade, Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Raumtemperaturregelung,		
		Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Ablufttemperaturregelung, Außentemperaturgeführte Raumtemperatur, Außentemperaturgeführte Ablufttemperatur.		
		Frostschutzfunktionen integriert (PWW und WRG)		
		Wochenprogramm mit je zwei Schaltzeiten pro Tag je Ventilatorstufe		
		Temperaturregelung mit separaten PID-Regler der einzelnen Sequenzen		
		Mehrere Heiz-/Kühlregister durch die integrierte Regelung ansteuerbar (Zubehör erforderlich) sowie bis zu drei zusätzliche Heiz- oder Kühlregister (Zonenregelung, Zubehör erforderlich)		
		Effiziente Energiesparfunktionen		
		freie Kühlung / Nachtauskühlung		
		Bedarfsabhängige Steuerung (CO2, Feuchte, Temperatur, VOC)		
		Zusätzliche Funktionen mittels Digitaleingang/Ausgang konfigurierbar: z.B. Digitaleingang Feueeralarm (Rauchmelder), Digitaleingang externer Stop, Digitaleingang Umschalten der Ventilatorstufen, Ausgang Sammelstörmeldung, etc..		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Digitaleingänge zwischen NC und NO umschaltbar		
		Die Service- und Konfigurationsebene ist		
		passwortgeschützt (Passwort änderbar)		
		Einstellungen des Lüftungsgerätes sind speicher- und		
		wiederherstellbar.		
		Die Konfiguration kann auch auf einen Rechner		
		exportiert werden.		
		Eine Anbindung an die GLT durch BACnet TCP/IP (B-AAC),		
		MODbus TCP/IP, BACnet MS/TP, MODbus RTU und Exoline ist		
		möglich und gehört zum Leistungsumfang.		
		Zugriff außerdem über einen Webbrowser durch Eingabe		
		der IP-Adresse möglich.		
		Regelung über mobiles Endgerät:		
		Eine App ermöglicht den Zugriff über Smartphone und		
		Tablet auf das Lüftungsgerät. Die mobile Anwendung		
		spiegelt die gesamte Nutzeroberfläche der Regelung und		
		ermöglicht den Zugriff auf alle Regelungsfunktionen.		
		Die App steht für Geräte mit dem Betriebssystem iOS und		
		Android zur Verfügung. Mithilfe der integrierten WLAN		
		und Bluetooth Funktion im Regler, wird eine sichere		
		kabellose Kommunikation garantiert.		
		Abmessungen:		
		Breite: 2740 mm		
		Höhe: 1696 mm		
		Tiefe: 1055 mm"		
		Technische Daten::		
		Einheit		
		Frequenz: 50 Hz		
		Frequenz: 60 Hz		
		Nennspannung: 400 V		
		Phasen: 3N~		
		Empfohlene Sicherung: 3x13 A		
		Schutzart: IP23		
		Drehzahlregelung: Stufenlos		
		Volumenstrom: 1152 bis 5800 m³/h		
		Produktart: Wärmerückgewinnungssystem		
		Zuluftventilator		
		Spannung: 400 V		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Phasen: 3~			
	Leistungsaufnahme (P1), Zuluftventilator: 2.422 W			
	Zuluftfilter			
	Filterklasse Zuluft: ePM1 60%			
	Abluftfilter			
	Filterklasse Abluft: ePM10 60%			
	Übertrager			
	Wärmeübertrager: Gegenstrom			
	Heizer			
	Heizungstyp: Wasser			
	Abluftventilator			
	Spannung: 400 V			
	Phasen: 3~			
	Leistungsaufnahme (P1), Abluftventilator: 2.458 W			
	Sonstiges			
	Ventilatorregelung: Volumenstromkontantregelung			
	Ventilatorregelung: stufenlose Spannungssteuerung			
	Installationsart: Vertikal			
	Zuluftseite: Links			
	Abmessungen und Gewichte			
	Gewicht: 544 kg			
	ERP			
	ErP ready: ErP 2018			
	Produkt			
	Handelsname: Systemair			
	Produktname: Topvex TC60			
	Eco Design			
	Kategorie: NWLA			
	Typ: ZLA			
	Art des eingebauten oder einzubauenden Antriebs:			
	Integrierte Drehzahlsteuerung			
	Sonstige			
	Art der Wärmerückgewinnung: rekuperativ			
	thermischer Übertragungsgrad der Wärmerückgewinnung: 83			
	%			
	Nenn-Luftvolumenstrom (qv nom): 0,80 m³/s			
	tatsächliche elektrische Eingangsleistung (p nom): 1,26			
	kW			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

innere spezifische Ventilatorleistung (SVL int): 914

W/(m³/s)

Nennaußendruck (Ps, ext): 200 Pa

innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen (Ps,int),

Zuluft: 300 Pa

innerer Druckabfall von Lüftungsbauteilen (Ps,int),

Abluft: 250 Pa

statischer Wirkungsgrad Zuluftventilator: 59,80 %

Wirkungsgrad Abluftventilator: 60,50 %

höchste äußere Leckluftrate (Gehäuse): 1 %

höchste innere Leckluftrate (intern): 2 %

energetische Eigenschaften der Filter: 2.084 kWh

Schallleistung (LWA): 59 dB(A)

Technische Daten

Spannung: 400 V

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Systemair

Artikelname: Topvex TC60-L-HWH-S

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....

vom Bieter einzutragen

Die Technikzentrale befindet sich auf dem Dach des Gebäudes. Die Geräteteile werden mit Hilfe eines Krans aufs Dach gehoben. Die Absetzfläche befindet sich auf einer Höhe von ca. 6 m auf dem Dach.

Die Geräteteile werden durch eine Einbringöffnung transportiert (B x H) 2,01 m x 2,50 m.

Nach der Öffnung muss ein Höhenversatz von ca. 2 m über eine Stahltreppe überwunden werden.

Das Lüftungsgerät ist am Aufstellort zusammenzubauen, einschließlich der Abdichtung der Verbindungsstellen und die Verbindung der innenliegenden elektrischen Leitungen.

Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Die Gerätedaten der angebotenen Geräte und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen.

liefern und betriebsfertig montieren

1,000 St

1.1.20

Revisionsschalter für vorg. Lüftungsgerät

Revisionsschalter für vorg. Lüftungsgerät

Revisionsschalter (schwarz/grau) aus UV- und

witterungsbeständigem Kunststoff.

Ein-Aus-Schalter, 90° Schaltwinkel, Beschriftung O OFF

- I ON

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Vorhängeschlossperre für 3 Vorhängeschlösser, abschließbar in O-Stellung Technische Daten:: Einheit Nennspannung: 400 V Schutzart: IP66 Produktart: Schalter Regler und Sensoren Kontakt: 4 NO Abmessungen und Gewichte Gewicht: 0,5 kg liefern und montieren		
1.1.30	1,000	St Flexibler Verbindungsstutzen, 700x400mm, Flexibler Verbindungsstutzen, 700x400mm, Flexibler Verbindungsstutzen, rechteckig, aus verzinktem Stahlblech mit kaschiertem, hochreißfestem Gewebeband. Überbrückung von 60-120mm. Flanschbreite 20mm. Technische Daten:: Abmessungen und Gewichte Gewicht: 1,8 kg liefern und montieren		
1.1.40	4,000	St Potentialausgleich für vorg. Lüftungsgerät Potentialausgleich für vorg. Lüftungsgerät Potentialausgleich 10mm², Länge 200mm, Breite 14mm, Dicke 1mm Masseband / Flachbänder aus verzinnem Kupfer, Lochdurchmesser 8,5mm, Einzeldraht 0,2 mm Lieferung ohne Montagematerial Technische Daten:: Abmessungen und Gewichte Gewicht: 0,10 kg liefern und montieren		
1.1.50	4,000	St NaviPad PD70-C Set für vorg. Lüftungsgerät NaviPad PD70-C Set für vorg. Lüftungsgerät NaviPad PD70-C Set, Set aus NaviPad und Halterung		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Set bestehend aus 1x NaviPad Bedieneinheit und 1x Halterung für Lüftungsgeräte mit ACCESS-Regelung. Ergonomisches und robustes Design Grafische Benutzeroberfläche mit Flussdiagramm und Systemübersicht Kapazitives Touch-Display, 7" 3 Meter Verbindungskabel mit RJ45 Stecker Home Button mit Signalisierung der Alarmmeldung Bedienung von bis zu neun Lüftungsgeräten über eine Bedieneinheit HTML5-Benutzeroberfläche Stoßfest 1,2 m, IP54, 0 - 50 °C Lieferumfang: 1x Navipad inklusive 3m Verbindungskabel mit RJ45 Stecker und 1x Wandhalterung für Navipad Technische Daten:: Abmessungen und Gewichte Gewicht: 1,90 kg inklusive Verlängerungskabel: Cat5e 1 GBit/s LAN Verlängerungskabel Netzwerkverlängerung schwarz - geeignet für Übertragungsgeschwindigkeiten von 10/100/1000 MBit/s - Cat 5e. Patchkabel F/UTP, foliengeschirmt - Rastnasen- Schutz wie auf dem Bild abgebildet. - Kabel & Steckerfarbe schwarz - Spezifikation nach ISO IIEC 11801 & EN50173 - Belegung nach TIA/EIA 568 B.2-1 - ROHS konform - RJ45 Stecker auf RJ45 Kupplung - vergoldete Steckerkontakte (50my) - Belegung 1:1 Technische Daten:: Abmessungen und Gewichte Gewicht: 0,31 kg liefern und montieren		
1.1.60	1,000	St		
		Raumbedieneinheit für vorg. Lüftungsgerät Raumbedieneinheit für vorg. Lüftungsgerät Access, passend auf 60er Unterputzdose		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Raumbedieneinheit ED-RUD für Wandmontage mit integriertem Temperatursensor. Geeignet für die einfache Bedienung der Lüftungsgerät mit der Regelung Access. Sollwertverstellung des Lüftungsgerätes oder der Temperaturzone (+/- 2 °C) Betrieb des Lüftungsgerätes Anwahl der Ventilatorstufen: Aus/Auto/Niedrig/Normal/Hoch Anzeige: Temperatur des integrierten Sensors Alarmanzeige Technische Daten:: Einheit Schutzart: IP30 Abmessungen und Gewichte Gewicht: 0,13 kg inkl. Anschlusskabel mit 10 m Kabellänge 4P4C-Steckverbindung Kabel 26AWG (4x0,125mm ²) liefern und montieren		
1.1.70	1,000	St		
		Schwingungsdämpfer Set für vorg. Lüftungsgerät Schwingungsdämpfer Set für vorg. Lüftungsgerät Set aus 4x Stellfuß M8x50 und Muttern M8 Stellfüße aus verchromtem Stahl mit hoher Korrosionsbeständigkeit. Minderung von Schwingungen und Lärm durch einvulkanisierte Dämpfungsplatten (NBR, 70° Shore A, schwarz). Große Sechskant-Schlüsselfläche (SW17). Höhenverstellung ca. 40 mm. Ausgleich von Unebenheiten bis ca 15°. Verschraubte Verbindung zwischen Teller und Spindel. Maximale Belastung je Schwingungsdämpfer beträgt 300 KG. Technische Daten:: Abmessungen und Gewichte Gewicht: 0,32 kg		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
1.1.80	3,000	St		
		Pumpengruppe Kompakt Erhitzer für vorg. Lüftungsgerät		
		Pumpengruppe Kompakt Erhitzer für vorg. Lüftungsgerät		
		Pumpengruppe Kompakt Erhitzer, Pumpe 230V, Stellantrieb 24V/0-10V, kvs 0,12 bis 4,4		
		Die Pumpengruppe dient zum einfachen und schnellen Anschluss des Heizregisters eines Lüftungsgerätes an den Primärkreis einer Heizungsanlage.		
		Der KVS-Wert ist frei einstellbar und kann damit für alle Systemair Kompaktlüftungsgeräte angepasst werden.		
		- Kugelhähne mit integrierten Thermometern		
		- Schwerkraftbremse im KGH integriert		
		- Beimischschaltung durch 3-Wege-Ventil mit 0-10V		
		Stellantrieb (24V)		
		- Hocheffiziente Umwälzpumpe (230V)		
		- Vorisoliert mit Dämmschalen		
		- Bypass regulierbar		
		- Rückschlagventil		
		- Doppelreguliertventil zum Einstellen des erforderlichen KVS-Wertes		
		Die Pumpengruppe wird vollständig Vormontiert inklusive Montagematerial (Schrauben und Dübel) geliefert.		
		Für den elektrischen Anschluss an ein Systemair Kompaktlüftungsgerät mit Wasserheizregister wird kein zusätzliches Zubehör benötigt.		
		Einsatzgrenzen:		
		- zulässige Medien: Heizungswasser (gemäß VDI 2035, nicht korrosiv), max. Glykolgehalt 50%		
		- zulässige Druckstufe: PN6		
		- zulässige Mediumtemperatur: max. 95°C		
		- zulässige Umgebungstemperatur: 5 bis 50°C (nicht kondensierend)		
		Technische Daten::		
		Einheit		
		Installation type: Vertikal		
		Abmessungen und Gewichte		
		Breite: 250 mm		
		Höhe: 560 mm		
		Tiefe: 270 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Gewicht: 8 kg			
	liefern und montieren			
1.1.90	1,000 St			
	Ersatzfilter für vorg. Lüftungsgerät			
	Ersatzfilter für vorg. Lüftungsgerät			
	Taschenfilter mit 8 Taschen, Filterklasse ePM1 60% (F7).			
	Geeignet für das Lüftungsgerät			
	Technische Daten:			
	Filter			
	Luftrichtung: Zuluft			
	Filterklasse: ePM1 60%			
	benötigte Anzahl der Filter: 2 pcs			
	Anzahl der Taschen: 8 pcs			
	Abmessungen und Gewichte			
	Breite: 468 mm			
	Höhe: 537 mm			
	Tiefe: 290 mm			
	Gewicht: 1,45 kg			
	liefern			
1.1.100	2,000 St			
	Ersatzfilter für vorg. Lüftungsgerät			
	Ersatzfilter für vorg. Lüftungsgerät			
	Taschenfilter mit 5 Taschen, Filterklasse ePM10 60% (M5).			
	Geeignet für das Lüftungsgerät			
	Technische Daten:			
	Filter			
	Luftrichtung: Abluft			
	Filterklasse: ePM10 60%			
	benötigte Anzahl der Filter: 2 pcs			
	Anzahl der Taschen: 5 pcs			
	Abmessungen und Gewichte			
	Breite: 468 mm			
	Höhe: 537 mm			
	Tiefe: 325 mm			
	Gewicht: 1,41 kg			
	liefern			
	2,000 St			
	Lüftungsanlage 4			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.110	Lüftungsanlage 4			
	Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung 2.600 m³/h			
	Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung 2.600 m³/h			
	Lüftungsgerät mit Gegenstrom-Wärmeübertrager konzipiert als Standardlösung für bodenstehende Innenaufstellung.			
	Inkl. vorprogrammierter und fertig verdrahteter Regelung.			
	Schaltkasten außenliegend, verlängerbar auf bis zu 12m mit Zubehör.			
	Steuerung über App für Smartphone und Tablet möglich.			
	Komplett mit zwei freilaufenden Hochleistungslaufrädern mit energiesparenden EC-Motoren.			
	Mit 4 vertikal obenliegenden rechteckigen Anschlüssen 700x400mm ausgestattet.			
	Zuluftanschluss links.			
	Eingebautes Pumpenwarmwasser Nachheizregister zur Temperierung der Zuluft mit Anschlüssen (1" IG).			
	Rohranschluss aus Kupfer mit Aluminiumlamellen und Gehäuse aus verz. Stahlblech, inkl. Frostschutz mittels eingebautem Tauchsensoren im Rücklauf.			
	Für den Frostschutz sind 2 motorische Absperrklappen für die Außen- und Fortluft (24V mit Federrückstellung) erforderlich (Zubehör).			
	Temperaturregelung mit einem 3-Wege-Ventil, 24V und 0-10V Ansteuerung (Zubehör).			
	230V Ausgang für Anschluss einer Umwälzpumpe integriert.			
	Inkl. Stillstandheizung, Pumpennachlaufzeit einstellbar.			
	Rahmenlose Gehäusekonstruktion aus selbsttragenden Magnesium Zink Paneelen, allseitig isoliert mit 50mm nicht brennbarer Mineralwolle zur Wärme- und Schalldämmung.			
	Wärmebrückenfaktor TB2, Thermische Isolierung T2, Dichtheitsklasse L2, Gehäuseklasse D2, Korrosionsklasse C5 (Salzwasserbeständig).			
	Höhenverstellbare Gerätefüße.			
	Glatte Innenflächen zur einfachen Reinigung gemäß VDI 6022.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ventilatormodule sind durch Dämmstreifen gegen Körperschall entkoppelt.		
		Energiesparende, hocheffiziente EC-Außenläufermotoren IE4, Effizienzklasse N = 82,8%, , schwingungsfrei aufgehängt.		
		Kühlung durch Anordnung des Motors innerhalb des Luftstromes.		
		Motorschutz durch integrierte Motorelektronik, zusätzliches Motorschutzschaltgerät wird nicht benötigt.		
		Stufenlos steuerbar und überwachbar durch BUS-Ansteuerung.		
		Steckverbindungen an allen elektr. Bauteilen zur Vereinfachung von Wartungsarbeiten.		
		Taschenfilter nach DIN EN ISO 16890 serienmäßig eingebaut.		
		ePM1 60% (F7) in der Außenluft und ePM10 60% (M5) in der Abluft, Filterüberwachung mittels Druckdosen.		
		Einschubrahmen mit Dichtstreifen.		
		Temperaturfühler für Außenluft und Abluft im Gerät integriert, Zulufttemperaturfühler lose beiliegend.		
		WRG-Effizienzfühler und Fortluftfühler je nach Modell.		
		Integrierte und vorprogrammierte Regelung:		
		Regelung in externem Schaltkasten auf dem Lüftungsgerät, Schutzklasse IP44.		
		Verlängerbar auf bis zu 12m mit Zubehör für eine frei wählbare Positionierung neben dem Lüftungsgerät.		
		Konfigurationsassistent für einfache und schnelle Konfiguration der gängigsten Funktionen.		
		Ventilatorregelung: standardmäßig Volumenkonstant (CAV), Druckkonstantregelung (VAV) mit Zubehör möglich, Manuell in % ist standardmäßig auswählbar.		
		Der benötigte Revisionsschalter ist nicht enthalten und muss separat berücksichtigt werden.		
		3 Ventilatorstufen einstellbar, davon 2 mit Temperaturoffset		
		Luftmengenkompensation auf Grund von Temperatur, Feuchtigkeit und CO2 möglich und als Zubehör mit zu liefern		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Temperaturregelung: Ablufttemperatur (Standard), konstante Zulufttemperatur oder Ablufttemperaturgeführte Zulufttemperatur (Standard auswählbar).		
		Es sind folgende Temperaturregelungsarten möglich: außentemperaturgeführte Zulufttemperatur, Raum-Zuluft-Kaskade, Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Raumtemperaturregelung, Außentemperaturabhängiges Umschalten zwischen Zuluft- und Ablufttemperaturregelung, Außentemperaturgeführte Raumtemperatur, Außentemperaturgeführte Ablufttemperatur. Frostschutzfunktionen integriert (PWW und WRG) Wochenprogramm mit je zwei Schaltzeiten pro Tag je Ventilatorstufe Temperaturregelung mit separaten PID-Regler der einzelnen Sequenzen Mehrere Heiz-/Kühlregister durch die integrierte Regelung ansteuerbar (Zubehör erforderlich) sowie bis zu drei zusätzliche Heiz- oder Kühlregister (Zonenregelung, Zubehör erforderlich) Effiziente Energiesparfunktionen freie Kühlung / Nachtauskühlung Bedarfsabhängige Steuerung (CO2, Feuchte, Temperatur, VOC) Zusätzliche Funktionen mittels Digitaleingang/Ausgang konfigurierbar: z.B. Digitaleingang Feueralarm (Rauchmelder), Digitaleingang externer Stop, Digitaleingang Umschalten der Ventilatorstufen, Ausgang Sammelstörmeldung, etc.. Digitaleingänge zwischen NC und NO umschaltbar Die Service- und Konfigurationsebene ist passwortgeschützt (Passwort änderbar) Einstellungen des Lüftungsgerätes sind speicher- und wiederherstellbar. Die Konfiguration kann auch auf einen Rechner exportiert werden.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Eine Anbindung an die GLT durch BACnet TCP/IP (B-AAC), MODbus TCP/IP, BACnet MS/TP, MODbus RTU und Exoline ist möglich und gehört zum Leistungsumfang. Zugriff außerdem über einen Webbrowser durch Eingabe der IP-Adresse möglich. Regelung über mobiles Endgerät: Eine App ermöglicht den Zugriff über Smartphone und Tablet auf das Lüftungsgerät. Die mobile Anwendung spiegelt die gesamte Nutzeroberfläche der Regelung und ermöglicht den Zugriff auf alle Regelungsfunktionen. Die App steht für Geräte mit dem Betriebssystem iOS und Android zur Verfügung. Mithilfe der integrierten WLAN und Bluetooth Funktion im Regler, wird eine sichere kabellose Kommunikation garantiert. Abmessungen: Breite: 2740 mm Höhe: 1696 mm Tiefe: 1055 mm" Technische Daten:: Einheit Frequenz: 50 Hz Frequenz: 60 Hz Nennspannung: 230 V Phasen: 1~ Drehzahlregelung: Stufenlos Übertrager Wärmeübertrager: Gegenstrom Heizer Heizungstyp: Wasser Sonstiges Installationsart: Vertikal Zuluftseite: Links Abmessungen und Gewichte Gewicht: 544 kg ERP ErP ready: ErP 2018 Technische Daten Spannung: 400 V		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Fabrikat der Planung:

Hersteller: Systemair

Artikelname: Topvex TC50-L-HWH-S

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

Die Technikzentrale befindet sich auf dem Dach des Gebäudes. Die Geräteteile werden mit Hilfe eines Krans aufs Dach gehoben. Die Absetzfläche befindet sich auf einer Höhe von ca. 6 m auf dem Dach.

Die Geräteteile werden durch eine Einbringöffnung transportiert (B x H) 2,01 m x 2,50 m.

Nach der Öffnung muss ein Höhenversatz von ca. 2 m über eine Stahltreppe überwunden werden.

Das Lüftungsgerät ist am Aufstellort zusammenzubauen, einschließlich der Abdichtung der Verbindungsstellen und die Verbindung der innenliegenden elektrischen Leitungen.

Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Die Gerätedaten der angebotenen Geräte und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen.

liefern und betriebsfertig montieren

1,000 St

1.1.120

Revisionsschalter für vorg. Lüftungsgerät

Revisionsschalter für vorg. Lüftungsgerät

Revisionsschalter (schwarz/grau) aus UV- und

witterungsbeständigem Kunststoff.

Ein-Aus-Schalter, 90° Schaltwinkel, Beschriftung 0 OFF

- I ON

Vorhängeschlosssperre für 3 Vorhängeschlösser,

abschließbar in 0-Stellung

Technische Daten::

Einheit

Nennspannung: 400 V

Schutzart: IP66

Produktart: Schalter

Regler und Sensoren

Kontakt: 4 NO

Abmessungen und Gewichte

Gewicht: 0,5 kg

liefern und montieren

1,000 St

1.1.130

Flexibler Verbindungsstutzen, 700x400mm,

Flexibler Verbindungsstutzen, 700 x 400mm,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Flexibler Verbindungsstutzen, rechteckig, aus verzinktem Stahlblech mit kaschiertem, hochreißfestem Gewebeband. Überbrückung von 60-120mm. Flanschbreite 20mm. Technische Daten:: Abmessungen und Gewichte Gewicht: 1,8 kg liefern und montieren		
1.1.140	4,000	St		
		Potentialausgleich für vorg. Lüftungsgerät Potentialausgleich für vorg. Lüftungsgerät Potentialausgleich 10mm², Länge 200mm, Breite 14mm, Dicke 1mm Masseband / Flachbänder aus verzinnem Kupfer, Lochdurchmesser 8,5mm, Einzeldraht 0,2 mm Lieferung ohne Montagematerial Technische Daten:: Abmessungen und Gewichte Gewicht: 0,10 kg liefern und montieren		
1.1.150	4,000	St		
		NaviPad PD70-C Set für vorg. Lüftungsgerät NaviPad PD70-C Set für vorg. Lüftungsgerät NaviPad PD70-C Set, Set aus NaviPad und Halterung Set bestehend aus 1x NaviPad Bedieneinheit und 1x Halterung für Lüftungsgeräte mit ACCESS-Regelung. Ergonomisches und robustes Design Grafische Benutzeroberfläche mit Flussdiagramm und Systemübersicht Kapazitives Touch-Display, 7" 3 Meter Verbindungskabel mit RJ45 Stecker Home Button mit Signalisierung der Alarmmeldung Bedienung von bis zu neun Lüftungsgeräten über eine Bedieneinheit HTML5-Benutzeroberfläche Stoßfest 1,2 m, IP54, 0 - 50 °C Lieferumfang: 1x Navipad inklusive 3m Verbindungskabel mit RJ45 Stecker und 1x Wandhalterung für Navipad		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Technische Daten::		
		Abmessungen und Gewichte		
		Gewicht: 1,90 kg		
		inklusive Verlängerungskabel:		
		Cat5e 1 GBit/s LAN Verlängerungskabel		
		Netzwerkverlängerung schwarz		
		- geeignet für Übertragungsgeschwindigkeiten von		
		10/100/1000 MBit/s		
		- Cat 5e. Patchkabel F/UTP, foliengeschirmt		
		- Rastnasen- Schutz wie auf dem Bild abgebildet.		
		- Kabel & Steckerfarbe schwarz		
		- Spezifikation nach ISO IIEC 11801 & EN50173		
		- Belegung nach TIA/EIA 568 B.2-1		
		- ROHS konform		
		- RJ45 Stecker auf RJ45 Kupplung		
		- vergoldete Steckerkontakte (50my)		
		- Belegung 1:1		
		Technische Daten::		
		Abmessungen und Gewichte		
		Gewicht: 0,31 kg		
		liefern und montieren		
1.1.160	1,000	St		
		Raumbedieneinheit für vorg. Lüftungsgerät		
		Raumbedieneinheit für vorg. Lüftungsgerät		
		Access, passend auf 60er Unterputzdose		
		Raumbedieneinheit ED-RUD für Wandmontage mit		
		integriertem Temperatursensor.		
		Geeignet für die einfache Bedienung der Lüftungsgerät		
		mit der Regelung Access.		
		Sollwertverstellung des Lüftungsgerätes oder der		
		Temperaturzone (+/- 2 °C)		
		Betrieb des Lüftungsgerätes		
		Anwahl der Ventilatorstufen:		
		Aus/Auto/Niedrig/Normal/Hoch		
		Anzeige:		
		Temperatur des integrierten Sensors		
		Alarmanzeige		
		Technische Daten::		
		Einheit		
		Schutzart: IP30		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Abmessungen und Gewichte		
		Gewicht: 0,13 kg		
		inkl. Anschlusskabel mit 10 m Kabellänge		
		4P4C-Steckverbindung		
		Kabel 26AWG (4x0,125mm ²)		
		liefern und montieren		
1.1.170	1,000	St		
		Schwingungsdämpfer Set für vorg. Lüftungsgerät		
		Schwingungsdämpfer Set für vorg. Lüftungsgerät		
		Set aus 4x Stellfuß M8x50 und Mutter M8		
		Stellfüße aus verchromtem Stahl mit hoher		
		Korrosionsbeständigkeit.		
		Minderung von Schwingungen und Lärm durch		
		einvulkanisierte Dämpfungsplatten (NBR, 70° Shore A,		
		schwarz).		
		Große Sechskant-Schlüsselfläche (SW17).		
		Höhenverstellung ca. 40 mm.		
		Ausgleich von Unebenheiten bis ca 15°.		
		Verschraubte Verbindung zwischen Teller und Spindel.		
		Maximale Belastung je Schwingungsdämpfer beträgt 300		
		KG.		
		Technische Daten::		
		Abmessungen und Gewichte		
		Gewicht: 0,32 kg		
		liefern und montieren		
1.1.180	3,000	St		
		Pumpengruppe Kompakt Erhitzer für vorg. Lüftungsgerät		
		Pumpengruppe Kompakt Erhitzer für vorg. Lüftungsgerät		
		Pumpe 230V, Stellantrieb 24V/0-10V, kvs 0,12 bis 4,4		
		Die Pumpengruppe dient zum einfachen und schnellen		
		Anschluss des Heizregisters eines Lüftungsgerätes an		
		den Primärkreis einer Heizungsanlage.		
		Der KVS-Wert ist frei einstellbar und kann damit für		
		alle Systemair Kompaktlüftungsgeräte angepasst werden.		
		- Kugelhähne mit integrierten Thermometern		
		- Schwerkraftbremse im KGH integriert		
		- Beimischschaltung durch 3-Wege-Ventil mit 0-10V		
		Stellantrieb (24V)		
		- Hocheffiziente Umwälzpumpe (230V)		
		- Vorisoliert mit Dämmschalen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Bypass regulierbar		
		- Rückschlagventil		
		- Doppelregulierventil zum Einstellen des erforderlichen KVS-Wertes		
		Die Pumpengruppe wird vollständig Vormontiert inklusive Montagematerial (Schrauben und Dübel) geliefert.		
		Für den elektrischen Anschluss an ein Systemair Kompaktlüftungsgerät mit Wasserheizregister wird kein zusätzliches Zubehör benötigt.		
		Einsatzgrenzen:		
		- zulässige Medien: Heizungswasser (gemäß VDI 2035, nicht korrosiv), max. Glykolgehalt 50%		
		- zulässige Druckstufe: PN6		
		- zulässige Mediumtemperatur: max. 95°C		
		- zulässige Umgebungstemperatur: 5 bis 50°C (nicht kondensierend)		
		Technische Daten::		
		Einheit		
		Installation type: Vertikal		
		Abmessungen und Gewichte		
		Breite: 250 mm		
		Höhe: 560 mm		
		Tiefe: 270 mm		
		Gewicht: 8 kg		
		liefern und montieren		
1.1.190	1,000	St		
		Ersatzfilter für vorg. Lüftungsgerät		
		Ersatzfilter für vorg. Lüftungsgerät		
		Taschenfilter mit 8 Taschen, Filterklasse ePM1 60% (F7).		
		Geeignet für das Lüftungsgerät		
		Technische Daten:		
		Filter		
		Luftrichtung: Zuluft		
		Filterklasse: ePM1 60%		
		benötigte Anzahl der Filter: 2 pcs		
		Anzahl der Taschen: 8 pcs		
		Abmessungen und Gewichte		
		Breite: 468 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.1.200	Höhe: 537 mm			
	Tiefe: 290 mm			
	Gewicht: 1,45 kg			
	liefern und montieren			
	2,000 St			
	Ersatzfilter für vorg. Lüftungsgerät			
	Ersatzfilter für vorg. Lüftungsgerät			
	Taschenfilter mit 5 Taschen, Filterklasse ePM10 60%			
	(M5).			
	Geeignet für das Lüftungsgerät			
	Technische Daten:			
	Filter			
	Luftrichtung: Abluft			
	Filterklasse: ePM10 60%			
	benötigte Anzahl der Filter: 2 pcs			
	Anzahl der Taschen: 5 pcs			
	Abmessungen und Gewichte			
	Breite: 468 mm			
	Höhe: 537 mm			
	Tiefe: 325 mm			
	Gewicht: 1,41 kg			
	liefern und montieren			
	2,000 St			
	Lüftungsanlagen 1 und 2			
	Lüftungsanlagen 1 und 2			
	Ausführungsbeschreibung 1:			
	Ausführungsbeschreibung			
	GERÄTEAUSFÜHRUNG			
	Die nachfolgenden Beschreibungen definieren			
	die anzubietende Ausführung der Geräte der			
	aufgelisteten Einzelpositionen. Die			
	technischen Details und Werte sind in den			
	Einzelpositionen aufgeführt.			
	Mechanische Stabilität: -----Klasse D1 (M)			
	Gehäuse-Leckage: -----Klasse L1 (M)			
	Thermische Isolierung: -----Klasse T2 (M)			
	Wärmebrückenfaktor AT4-T: -----Klasse TB1 (M)			
	Wärmebrückenfaktor AT4-F: -----Klasse TB2 (M)			
	Filter By-Pass Leckage: ----- <0,1 % (M)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Schalldämm-Maß DIN ISO EN 140:--41dB (M)		
		Das Einfügungsdämm-Maß De wird nach den Kriterien der EN 1886 ermittelt und bezieht sich auf das gesamte Gerät. Das Schalldämm-Maß RW bezieht sich auf das Gehäusepaneel.		
		----- De (dB) ----- RW (dB)		
		* 125 Hz ----- 15.8 dB ----- 23.0 dB		
		* 250 Hz ----- 25.2 dB ----- 37.0 dB		
		* 500 Hz ----- 28.4 dB ----- 47.0 dB		
		* 1000 Hz ----- 29.7 dB ----- 53.0 dB		
		* 2000 Hz ----- 32.4 dB ----- 59.0 dB		
		* 4000 Hz ----- 36.9 dB ----- 65.0 dB		
		* 8000 Hz ----- 40.4 dB -----		
		Die Gerätehülle entspricht innen und außen der Ausführung der Korrosionsschutzklasse C4 gemäß DIN EN ISO 12944-2 auf Wunsch ist eine Ausführung in Korrosionsschutzklasse C5 optional möglich.		
		Die Gehäuserahmenkonstruktion besteht aus glasfaserverstärkten Kunststoffspezialprofilen (TB1-Gerätype AT4-T), optional aus seewasser-geeigneten Aluminiumprofilen (nach DIN 81249-1) (TB2-Gerätype AT4-F) mit 38 mm Kantenmaß, die thermisch über Kunststoff-Profile entkoppelt sind.		
		Alle Verkleidungspaneel sind kältebrückenfrei, abnehmbar, 48 mm stark, doppelschalig und mit nicht brennbarem Material (DIN 4102, A1) isoliert.		
		Die Innen- und Außenschale besteht aus verzinktem Stahlblech, das nach der Bearbeitung auch an den Schnittkanten zusätzlich mit 60µm, pulverbeschichtet (RAL 7001) ist.		
		Eine Verwendung von vorbeschichteten, unbeschichteten Gehäuseteilen oder einer Nasslackierung entspricht nicht den Qualitätsanforderungen dieser Ausschreibung und sind daher als nicht vergleichbar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bündig und vollkommen glatt, ohne Schnittkanten und Schweißnähte.		
		Das Gehäusepaneel und die Rahmenkonstruktion bilden eine plane Einheit, dadurch sind die Geräteinnenflächen aerodynamisch optimiert.		
		Im Luftstrom vor- oder überstehende Rahmenprofile sind nicht zulässig, da die entstehenden Luftverwirbelungen eine Schmutzanlagerung in Totzonen begünstigen.		
		Fugen und Vertiefungen außerhalb der Gerätetrennstellen im Boden sind nicht zulässig und mit Dichtungsprofilen zu verschließen.		
		Eine rückstandsfreie Reinigbarkeit ist zu gewährleisten. Die Dichtungsmaterialien sind für eine Wischdesinfektion desinfektionsmittelbeständig auszuführen.		
		Alle Dichtungsmaterialien sind geschlossenporig und mikrobiell inert.		
		Die Wanne ist als Gehäusebestandteil auszuführen ohne dabei den freien Gehäusequerschnitt zu verringern.		
		Das Ablaufverhalten der Wannenkonstruktion ist als Bestandteil der Hygiene Baumusterprüfung dokumentiert.		
		Durch diesen innen hygienisch glatten Gehäuse-Aufbau aus thermisch entkoppeltem Rahmen und Flansch-Paneelen ergibt sich eine ganzheitliche TB1 bzw. TB2-Außenhülle ohne Schwachpunkte wie Türspalte oder stirnseitig unentkoppelte Rahmen		
		Sämtliche Funktionseinheiten sind beidseitig zur Reinigung zugänglich.		
		Alle verwendeten Wärmetauscher sind bis zum Kern reinigbar. Die Reinigbarkeit ist als Bestandteil der Baumusterprüfung dokumentiert.		
		Die Tür- und Deckeldichtung ist im Bedarfsfall austauschbar und temperaturbeständig		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bis 80°C.		
		Alle Bedientüren sind wahlweise mit Klemmbügel- oder Handhebelverschlüssen versehen.		
		Die Gehäuseinnenschale von feuchtigkeits-relevanten Bauteilen sind mindestens verzinkt mit einer zusätzlicher Pulverbeschichtung auszuführen und erhalten eine vollständig entleerbare Kondensatwanne aus Edelstahl 1.4301.		
		Alle Bauteile werden nach der gültigen Hygienerichtlinie werksseitig gereinigt.		
		Für eine Verbesserung der Reinigungs-möglichkeiten wird je nach Verwendungs-möglichkeit eine fugenlose Konstruktion im Dach- und Bodenbereich eingesetzt.		
		Die notwendige Stabilität wird durch eine Verschraubung der senkrechten Rahmen-profile mit den Grundrahmen und der Dachbaugruppe erreicht.		
		Erforderliche Multifunktionskammern sind wahlweise als Ansaug- Ausblas- Verrohrungs-, Revisions-, oder Wartungskammer ausgeführt.		
		Optional mit Tür, Wanne, Beleuchtung. Die Zuordnung sowie erforderlichen Baulängen sind in den technischen Daten vorgegeben.		
		Multifunktionskammern als Revisionskammern ab einer lichten Gerätehöhe von 1300 mm verfügen über einen Bedientüre mit Schauglas und optional über eine nach außen auf Klemmdose verdrahtete Beleuchtung.		
		Die Position ist in den technischen Daten bei den jeweiligen Funktionseinheiten zugeordnet.		
		Potentialausgleich gem. DIN EN 60204-1 an allen Panelen, Zwischenstegen und Rahmen-elementen durch niederohmige Verbindungs-elemente zwischen Geräteinnen- und Außenschale sowie Rahmen.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Verluste zu berücksichtigen (Einbauverluste, Riemenverluste, Motorverluste, Verluste durch FU). Folgende Leistungswerte müssen vom Bieter garantiert werden: - Der Wirkungsgrad der Wärme- und Feuchte-rückgewinnung. - Die elektrische Leistungsaufnahme des Ventilators. - Schallemissionspegel		
		BAUTEILBESCHREIBUNG		
		HANDHEBEL Handhebel zum einfachen Öffnen und Schließen von Gerätetüren aus UV beständigen glasfaserverstärktem Kunststoff. Optional mit Schloß und Fangsicherung		
		ZEIGERMANOMETER 0-500 PA Differenzdruckmesser mit Analoganzeige zur Überwachung von kleinen Differenzdrücken. Absolut wartungsfrei. Die Messung erfolgt frei von Hilfsenergie und werden analog angezeigt		
		ZEIGERMANOMETER 0-250 PA In Gerätepanel integriert Differenzdruckmesser mit Analoganzeige zur Überwachung von kleinen Differenzdrücken. Absolut wartungsfrei. Die Messung erfolgt frei von Hilfsenergie und werden analog angezeigt		
		KUGELSIPHON lose		
		ANSCHLUSSRAHMEN Kanalanschlussflansch für bauseitigen Kanal.		
		SCHALLENTKOPPELTER GERÄTEANSCHLUSS Moosgummianschluss, zur Aufnahme eines Anschlussrahmens, mittels Schraub- verbindung und Dämmgulast-Scheiben am Rahmen befestigt. Inkl. Potentialausgleich.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		JALOUSIEKLAPPE		
		Mit gegenläufigen, verwindungssteifen, pulverbeschichteten		
		Hohlprofil-Stahlprofil lamellen, abgedichtet mittels		
		Spezial-Profilgummi.		
		Luftdicht nach DIN EN 1751 Klass 2.		
		Rahmen aus verzinktem, pulverbe-		
		schichtetem Stahlblech, Tiefe 180 mm.		
		Aus hygienischen Gründen befindet sich das		
		Antriebsgestänge außerhalb des Luftstromes.		
		Gründliche und schnelle Reinigung		
		deshalb jederzeit möglich.		
		LEERKAMMER		
		Leerkammer gemäß Spezifikation.		
		LED ANBAULEUCHTE IN HYGIENE AUSFÜHRUNG		
		LED Leuchte (L= 300 mm) zur Ausleuchtung von		
		RLT-Gerätekammern für Wartungs- und		
		Inspektionsarbeiten, in spezieller Hygieneausführung,		
		mit völlig glatter und ebener Oberfläche.		
		LED Leuchte mittels Edelstahl Clips am Gerätegehäuse		
		montiert. LED Leuchte ist zu Reinigungszwecken		
		abnehmbar.		
		Energiesparende Betriebsweise, basierend		
		auf moderner LED Technologie (Leistungsaufnahme		
		9 W bei 1080 lm). Übereinstimmung mit den Hygiene-Richtlinien		
		VDI 6022 und DIN 1946-4 optimal geeignet für		
		gewissenhafte Feuchtreinigung und nachhaltige		
		Wischdesinfektion.		
		Schutzart IP 65		
		Stromspannung 240V/50Hz		
		VERDRAHTUNG BELEUCHTUNG		
		Verdrahtung der Beleuchtung auf die Geräte-		
		außenseite der entsprechenden Funktionseinheit		
		auf Klemmdose. Optional mit Lichtschalter und Steckdose.		
		Bei wetterfester Geräteausführung erfolgt die		
		Verdrahtung auf eine innenliegende Klemmdose.		
		Die el. Verbindung zwischen den Klemmdosen		
		ist nicht im Lieferumfang des Geräteherstellers.		
		TASCHENFILTER		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Mikrobiell inertes Synthetikfiltermedium aus Mikrofasern. Kein Abrieb von Mediumfasern. Zerreifest bis 450 Pa Druckdifferenz. Filter gem. ISO 16890 sowie EUROVENT zertifiziert und gem. CE 1935/2004 für den Bereich der Lebensmittelverarbeitung zugelassen. FILTERRAHMEN EDELSTAHL 1.4301 Kompletter Filtereinsatz in EURO-Einbaurahmen aus Edelstahl mit Spezialhaltefedern befestigt und im Gehäuse montiert. Bis Gehäusebreite 1300 mm Filtereinsätze mit Einbaurahmen seitlich aus dem Gehäuse ausziehbar. Ab Gehäusebreite 1606 mm bzw. ab Filterqualitt F5 Filtereinsätze mit Einbaurahmen nach DIN 1946 T4 fest im Gehäuse montiert. Filterwechsel staub- oder reinluftseitig. (gem. VDI6022 nur staublufseitig) WÄRMETAUSCHER KREISLAUFVERBUNDSYSTEM Hochleistungs Kreislaufverbundsystem Wärmetauscher ausgelegt für den Betrieb mit Wasser- / Glykolegemischen bestehend aus Kupferrohren mit mechanisch aufgedrückten Aluminium Lamellen. Lamellenteilung 2,5 mm, optimiert für niedrige luftseitige Druckverluste. Sammelrohre aus Kupfer. Bei hohen Wirkungsgraden (>70%) aus 2 werksseitig miteinander verbundenen Wrmetauscherblcken je Luftweg mit ausreichendem Platz für Reinigungsmöglichkeiten. Die Wärmetauscher verfügen über einen Nachweis zur Reinigbarkeit bis in den Kernbereich. Abluftwrmetauscher mit Kondensatwannen sowie Tropfenabscheider ausgerüstet. Entlüftungs- und Entleerungsstutzen bauseits.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Der Tropfenabscheider ist aus hygienischen Gründen ohne Rahmenkonstruktion ausgeführt und leicht aus dem Gerät herausziehbar.		
		WÄRMEAUSTAUSCHEREINBAU EDELSTAHL		
		Schienen zum Einbau der Wärmeaus-tauscher aus Edelstahl 1.4301.		
		SONDERWÄRMEAUSTAUSCHER		
		Wärmetauscher seitlich ausbau-bar. Sammelrohre, Lamellen sowie Gehäuseteile entsprechend den technischen Daten im Anhang.		
		TROPFENABSCHEIDER		
		Tropfenabscheider aus PP-Lamellen mit Edelstahlauszugsschienen. Zugänglichkeit über einen abnehmbaren Revisionsdeckel von der Bedienseite des Lüftungsgerätes..		
		Für einen hygienisch optimalen Kondensatab-lauf ist der Tropfenabscheiderblock unten komplett offen. Die Dauertemperaturbeständigkeit beträgt 80°C.		
		FROSTSCHUTZRAHMEN		
		Frostschutzrahmen aus verzinktem Blech zur Aufnahme der Kapillare eines Kanalfrostschutz-wächters. Die Anbringung der Kapillare ermöglicht eine großflächige Temperaturüberwachung. Der Frostschutz-rahmen ist auf Schienen ausziehbar.		
		VENTILATORMODUL AC IE3		
		Ventilatoreinheit direkt angetrieben mit einseitig saugendem, freilaufenden Radialventilator mit rückwärts gekrümmten Schaufeln. Die Ventilatorschaufeln sind aerodynamisch profiliert und erreichen Ventilatorbetriebswerte nach DIN 24166 - Genauigkeitsklasse 1.		
		Pulverbeschichtetes Stahl-Laufrad mittels Taperlock-Spannbuchse direkt auf der		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Motorwelle aufgesetzt, dadurch ist ein verlust- und wartungsfreier Antrieb gewährleistet. Die Ventilatorwirkungsgrade erfüllen die Energieeffizienzanforderungen der EU Richtlinie EU 327/2011. Die Genauigkeit der Ventilatorleistungsdaten und der Schallemissionen ist Bestandteil der Eurovent Zertifizierung und durch ein Zertifikat nachzuweisen. Das gesamte Antriebs-Aggregat ist auf druckbelasteten Federschwingungs-dämpfern freischwingend im Gerätegehäuse montiert. Auf der Saugseite verfügt die Ventilatoreinheit ebenfalls über eine vollständige Entkopplung vom Gehäuse Die Auslegung der Schwingungs-Entkopplung hat mit einem Isolierwirkungsgrad > 95% zu erfolgen. Die Ventilatoreinheit ist seitlich ausbaubar. Die sicherheitstechnische Ausrüstung gegen eine unbeabsichtigte Berührung besteht saugseitig optional aus einem Schutzgitter oder aus mit Werkzeug zu öffnenden Zugangspaneelen, sowie einer druckseitig angeordneten zusätzlichen Gittertür. Potentialausgleich zwischen Ventilator-Motoraggregat und Gerätegehäuse. Drehstrom Asynchron Antriebsmotor in Energieeffizienzklasse IE3, oberflächengekühlt, vollkommen geschlossen, Kühlart IC 0141 nach IEC Publikation 34-6, durch Außenlüfter. Bauform B3, Schutzart IP 55, Isolierstoff-klasse F, Motorvollschutz durch Kaltleiter. Das Laufrad ist statisch und dynamisch gewuchtet in Güteklasse G 2,5 nach DIN ISO 1949 T1. Zusätzlich ist die Ventilatoreinheit werksseitig im eingebautem Zustand gemäß DIN ISO 10816 auf unzulässige Schwingungen überprüft. Optional besteht die Möglichkeit zum Anbau		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einer direkten Druck- oder Volumenstrom-Messeinrichtung.		
		LICHTSCHALTER		
		Schalter mit Kontrolleuchte.		
		FREQUENZUMRICHTER		
		MIT INTEGRIERTEM REP.-SCHALTER		
		Spannungszwischenkreis-Umrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung von Drehstromasynchronmotoren speziell für den Antrieb von Strömungsmaschinen (Pumpen und Lüfter mit quadratischem Lastmoment), ohne Leistungsreduzierung bei Motornennndrehzahl gegenüber direktem Netzbetrieb, komplette Installations-einheit mit eingebauter Drossel zur Reduzierung von Netzrückwirkungen, integrierter Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gem. EN 55011 Klasse A und Klasse B, mit automatischer Energieoptimierung für maximalen Motorwirkungsgrad im Teillastebereich. Im Stillstand und im Betrieb kurzschluss-, erdschluss- und schaltfest am Ausgang, Mehrmotorenbetrieb zulässig, wartungsfrei, geeignet für maximale Umgebungstemperaturen von 45 Grad C.		
		Integrierter Rep.-Schalter:		
		netzseitig, allpolig trennend;		
		Bedienfeld mit Klartextanzeige für Inbetriebnahme-einstellungen und Darstellung aller betriebsrelevanten Daten (bei IP20 Geräten abnehmbar und Kopierfunktion), mit Tasten für Start, Stop, Hand- und Automatikbetrieb.		
		Geräte aus ISO 9001 zertifizierter Qualitätserfertigung mit CE-Kennzeichnung (Konformität nach EMW-Richtlinie 89/336/EWG und Niederspannungsrichtlinie 73//23/EWG),		
		EN 50081-1 Störaussendung, EN 50082-2		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Störfestigkeit und EN 50178 PELV sichere galvanische Trennung der Steuereingänge. Standardfunktionen: automatische Motoranpassung, automatische Hochlauf- und Verzögerungszeitenanpassung, min. und max. Drehzahlbegrenzung, Festdrehzahlwahl, Drehzahlausblendung, Schnellstop, Gleichstrombremse, Synchronisation auf bereits laufenden Motor, Motorkaltleiterauswertung, Keilriemenüberwachung, Betriebsstundenzähler, Störmeldungsspeicher, PID-Regler (skalierbar in Prozessgrößen). Steuereingänge: 2 Analogeingänge, skalierbar für externe Sollwerte und Istwertrückführung 0 - 20mA o. 0 bis 10V, auch für Motorkaltleiteranschluss, 4 Digitaleingänge galvanisch getrennt, programmierbar Drehzahl auf / Drehzahl ab / Festdrehzahlwahl / Start / Stop / Drehrichtungsumkehr / Störungsquittierung / Hand-O-Automatik. 2/1 Programmierbare Puls/Drehgebereingänge Interne Spannungsversorgung: 10V DC, 30mA für Potentiometer 1kOhm und 24V DC, 200 mA für Beschaltung der digitalen Eingänge. Steuerausgänge: 2 programmierbare Digital-/Pulsausgänge: galvanisch getrennt; 2 programmierbare Relaisausgänge: 2 potentialfreie Wechsler , 240V AC/max. 2A, 24V DC/max 10 mA 1 programmierbarer Analogausgang: 0/4 - 20 mA, Max.Last 500 Ohm Serielle Schnittstelle: RS 485 - Zweidrahtschnittstelle zur Übertragung von Einstellwerten, Steuersignalen und Zu-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		standsinformationen.		
		Die Schnittstelle muß die direkte Einbindung in ein übergeordnetes Leitsystem ermöglichen (kein Integrator erforderlich) und standardmäßig folgende Übertragungsprofile unterstützen: FC Danfoss / JCI - Metasys N2 / Landis + Staefa FLN (P1)		
		TASCHENFILTER		
		Keilförmige Filtertaschen aus hochwertigem synthetischen Nanowave Filtermediumn. Bei gleicher Baugröße wird durch eine gewellte Feinstfaserschicht eine um den Faktor 2,5 vergrößerte Filteroberfläche geschaffen. Mikrobiell inertes Filtermedium Für beste Abscheidung bei niedrigen Druckdifferenzen mit einer hohen Staubspeicherfähigkeit. Zerreißfest bis 450 Pa Druckdifferenz. Filter gem. Iso 16890 sowie EUROVENT zertifiziert und gem. CE 1935/2004 für den Bereich der Lebensmittelverarbeitung zugelassen.		
		FILTERRAHMEN VERZINKT		
		Kompletter verzinkter Filtereinsatz in EURO-Einbaurahmen mit Spezialhaltefedern befestigt und im Gehäuse montiert. Bis Gehäusebreite 1300 mm Filtereinsätze mit Einbaurahmen seitlich aus dem Gehäuse ausziehbar. Ab Gehäusebreite 1606 mm bzw. ab Filterqualität F5 Filtereinsätze mit Einbaurahmen nach DIN 1946 T4 fest im Gehäuse montiert. Filterwechsel staub- oder reinluftseitig. (gem. VDI 6022 nur staublufseitig)		
		ELEKTRISCHER DAMPF LUFTBEFEUCHTER		
		Anschlussfertiger kompakter Dampf-luft-befeuchter Type H_SLE/FLE zur vollautomatischen und eigensicheren Erzeugung von mineral-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		freiem, geruchlosem und sterilem		
		Wasserdampf. Installations- und wartungs		
		freundlich konzipiert, zur Wandmontage.		
		Korrosionsgeschütztes Gehäuse komplett		
		pulverbeschichtet, Gehäusewanne aus		
		Edelstahl mit getrennten Bereichen für		
		Dampferzeugung und Elektrik.		
		Ausführung ab Dampfleistung > 65kg/h:		
		Komplettes Edelstahlgehäuse zusätzlich		
		pulverbeschichtet mit verriegelbarer		
		Edelstahl-Haube und getrennten		
		Bereichen für Dampferzeugung und		
		Elektrik.		
		Mit VDE- und GS-Prüfzeichen, CE- und		
		EAC-konform. Zum direkten Anschluss an		
		alle gebräuchlichen Trinkwassernetze.		
		Der Befeuchter arbeitet ausschließlich		
		mit unbehandeltem Trinkwasser mit		
		einer Leitfähigkeit im Bereich 125		
		1250 µS/cm.		
		Umfassende Betriebssicherheit durch		
		kontinuierliche Selbstüberwachung aller		
		Gerätfunktionen. Die Steuerung		
		verarbeitet alle gängigen Regelsignale.		
		Standardmäßiger Ausstattungsumfang:		
		-teilbarer Kunststoffzylinder langlebig,		
		einfach ohne Chemikalien zu reinigen		
		-massive Großflächen-Edelstahlelektroden		
		besonders lange Standzeiten, schnell und		
		ohne Werkzeug austauschbar		
		-integrierter Leitungsschutzschalter		
		-leistungsstarke Abschlämppumpe zur		
		Verlängerung der Standzeiten durch		
		Abpumpen von Härtebildnern		
		-Dampfschlauch-Adapter zum schnellen		
		Ein- und Ausbau des Zylinders		
		-von drei Seiten gut zugängliche Geräte-		
		komponenten durch abnehmbare		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Gerätehaube			
	Standardmäßiger Geräteaus-			
	stattungsumfang bis Dampfleistung 65kg/h:			
	Steuerung mit LED Display mit			
	Symboldarstellungen von			
	Betriebs und Störmeldungen			
	Leistungsmerkmale:			
	-automatischer Systemtest inkl. Selbst-			
	diagnose zur Überprüfung aller			
	Funktionen und Gerätekomponenten			
	-stetige oder einstufige Ansteuerung			
	wahlweise möglich			
	-integrierter PI-Regler			
	-Display			
	-4 Funktionstasten			
	-10 Symbole zur Anzeige von Betriebs-			
	und Servicemeldungen			
	-2 potentialfreie Fernmeldungen, eine			
	davon frei programmierbar aus 15Optionen			
	-Stand-By-Abschlämmung zur Verhinderung			
	von stehendem Zylinderwasser gem VDI 6022			
	-Stichleitungs-Spülung zur Verhinderung			
	von stehendem Leitungswasser			
	-selbständige Anpassung an die jeweilige			
	Wasserqualität			
	-Umschaltung des Betriebsmodus zwischen			
	„Energieoptimiert“ und „Lastoptimiert“			
	-getrennte Eingänge für Spannungs-,			
	Strom- und Widerstandssignale			
	-Analogausgang 0-10V für gleichzeitigen			
	Betrieb mehrerer Geräte			
	-optional erhältliche Schnittstellen:			
	Modbus, BACnet MSTP, BACnet IP			
	Standardmäßiger Geräteausstattungs-			
	umfang ab Dampfleistung >65kg/h:			
	Steuerung mit graphischen, kapazitiven			
	3,5"-Touch-Display mit einfacher			
	Menüstruktur zur intuitiven Bedienung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Verhinderung von stehendem Leitungswasser		
		-Stand-By-Erwärmung zur schnellen		
		Dampfproduktion		
		-integrierte galvanisch getrennte serielle		
		Schnittstelle RS-485 (EIA-485)		
		-2 potentialfreie Relaismeldefunktionen,		
		eine davon frei parametrierbar aus 53		
		Funktionen (werksseitig: Betriebsmeldung		
		und Sammelstörung)		
		-optional erhältliche Schnittstellen:		
		Modbus, BACnet MSTP, BACnet IP		
		DAMPFLANZEN EINGEBAUT		
		Dampflanzen mit abgestimmter		
		Dampfleistung in der Befeuchter-		
		kammer des RLT Gerätes eingebaut.		
		Material Edelstahl mit Ablauf-		
		anschluss für Kondensatableitung		
		DAMPFSCHLAUCH ANSCHLUSSSET		
		Anschlussset bestehend aus isoliertem		
		Dampfschlauch, Kondensat- und		
		Ablaufschlauch.		
		Wahlweise 3m bzw. 5 m		
		CLIMATIX HMI		
		HMI Front Panel 240x128 dots		
		Zur Verwendung mit Climatix 600-		
		Automationsstationen. Das HMI-TM wird in		
		Verbindung mit Climatix-Automationsstationen für		
		Anzeige und zur Konfiguration von Systemen		
		verwendet.		
		Merkmale des HMI-TM:		
		- Anzeige mit 8 Zeilen, Hintergrundbeleuchtung		
		blau oder weiss		
		- 6 Bedientaster für einfache Bedienung		
		- Benutzerdefinierbares Passwort für jede		
		Zugriffsebene		
		- Unterstützt Bedienung in mehreren Sprachen		
		- Zeitprogramm		
		- Örtliche Installation oder Remote Installation		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- maximale Einträge in Systemhistorie:5.000		
		- maximale Alarm-Einträge:500		
		- Verbindung über LAN (TCP/IP) oder separates GSM-Modem (Optional)		
		- Verschlüsselte Verbindungen (HTTPS) mit Sicherheitszertifizierung basierend auf SHA-256- Verschlüsselung		
		- Konstante Datensicherung (historische Daten)		
		- Datenschutzrichtlinie nach EU/DSGVO		
		- Geo-redundante Datenspeicherung innerhalb EU		
		Optional erhältlich sollte eine lokale Internetanbindung nicht möglich sein:		
		Datenverbindung für _ Remote Control		
		GSM-Router/Modem		
		- SIM-Karte		
		- verwendbar in über 80 Ländern		
		HYDRAULIKMODUL		
		Die Hydraulikstation dient zur hoch-effizienten Wärme- und Kälterückgewinnung in Kreislaufverbundsystemen und ist sowohl für die elektrische als auch hydraulische Seite anschlussfertig vorbereitet		
		(Ausnahme optionale luftseitige Sensoren bei kompletter Übernahme des Temperaturmanagements).		
		Sie erreicht Temperaturübertragungsgrade von bis zu 80% und trägt so maßgeblich zur Energieeinsparung und Betriebskostenreduzierung bei.		
		Das Hydraulikmodul bestehend aus:		
		Tragegestell:		
		Tragegestell für separate Aufstellung mit allen auf den Solevolumenstrom angepassten hydraulischen Komponenten, vormontiert und verrohrt. Befüllungs- und Entleerungseinrichtungen sind ebenfalls vorhanden.		
		Schaltschrank und Frequenzumrichter sind angebaut und komplett verdrahtet. Zur Bedienung befinden sich das Bedienelement der Regelung und des Frequenzumrichters in der Schaltschranktüre.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Das Tragegestell ist an den vier Füßen ausgleich- und höhenverstellbar. Die Füße können bei Bedarf mit einer Entkopplung nachgerüstet und/oder über vorhandene Langlöcher mit dem Aufstellungsort verbunden werden. Vier demontierbare Kranösen sind für Be- und Endladung am Tragegestell montiert. Ausführung: Alle eingesetzten Bauteile wie Umwälzpumpe, Durchflusssensor, 2 und 3-Wege Motorventil, Sensorik etc. sind resistent gegen Glykol. Das Hydraulikmodul ist für die Druckstufe PN 10 dimensioniert. Die Verrohrung ist in lackiertem C70-Stahl ausgeführt, an den Verbindungsstellen gepresst und schlussendlich mit flexiblem geschlossenzelligem Dämmstoff isoliert. Optional können Rohrleitungen und Fitting in Edelstahl ausgeführt werden. Korrosionsschutz ist nach der Anforderungen von AGI Arbeitsblatt Q 151 ausgeführt Medienpumpe: Medienpumpe geeignet für Wasser-/Glykolgemischen. Vertikale, mehrstufige Hochdruck-Kreiselpumpe in Inline-Bauweise. Laufräder, Zwischenkammern und Pumpenmantel aus Chrom-Nickel-Stahl 1.4301. Kopf- und Fußstück aus Grauguss. Gleitringdichtung in servicefreundlicher Cartridgebauweise mit Einbaumaßen nach DIN EN 12756, Werkstoffpaarung Hartmetall/Viton. Kraftübertragung durch Schalenkupplung. Maximale Bedingungen : 16,0 bar, -30 bis +80°C Direktgeflanschter IEC-Motor, frequenzgesteuert. Schutzart IP 55, Isolierstoffklasse F Integrierter Motorvollschutz Die Pumpe wird bis zur Mindestdrehzahl stufenlos in der Leistung angepasst und ermöglicht somit einen energieeffizienten Betrieb der Wärmerückgewinnungseinheit. Die Pumpen verfügen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		über hocheffiziente Hydrauliken und erreichen		
		beste Wirkungsgrade (MEI > 0,70)		
		Optional Redundanzbetrieb mit zweiter Pumpe.		
		Ventil:		
		Intelligentes Energieventil 3- Wege zur		
		Leistungsanpassung und 2- Wegeventil zur Bereif-		
		ungsschutzsicherung.		
		Je nach Ausführung 2-Wegeventil zur Regelung für		
		Multi-Abluftgeräte mit intelligenten Energie-		
		ventilen.		
		AC/DC 24 V, 2..10 V,		
		BACnet/IP, BACnet MS/TP, Modbus TCP, Modbus RTU,		
		MP-Bus, Cloud,		
		Innen- und Aussengewinde, PN 25, ps 1600 kPa,		
		Mediumtemperatur -10..120°C [14..248°F],		
		Glykolüberwachung		
		Drucksensor:		
		2 stufige elektrische Systemdrucküberwachung,		
		Meldung bei Solemangel und Abschaltung als		
		Pumpenschutz		
		Drucksensor flüssige Medien 0..10 bar		
		AC/DC 24 V, Ausgangssignal 0..10 V		
		Messwerte Relativdruck		
		NEMA 4 / IP65		
		Anschlussstecker für Draht 0.5..1.5 mm²		
		Rückschlagventil:		
		Sitzdichtung: metallisch / EPDM / FPM		
		Zwischenflansch Rückschlagarmatur passend		
		zwischen Flansche PN 6/10/16, Class 125 FF		
		Kurzbaulänge EN 558, Grundreihe 49		
		Gehäuse mit Spiralzentrierring für waagerechte		
		und vertikale Rohrleitungen.		
		Schließfeder:1.4571, Öffnungsdruck: 5 mbar für		
		Durchfluss: von oben nach unten, zentrische		
		Federlagerung durch speziell geformte Federkappe		
		Absperrventil:		
		Absperrarmaturen an allen		
		Wärmetauscheranschlüssen.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Eigenschaften		
		- Ventilkörper aus Rotguss		
		- Anschluss für Entleerventil 1/4", verschlossen		
		- Pressindikator		
		- Oberteil vollständig durchströmt		
		- Wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender Lippendichtung aus EPDM		
		Drosselklappe:		
		2-Weg Drosselklappe		
		Flansch mit Gewindeaugen,		
		Schliesskörper Nicht rostender Stahl		
		AISI 304 (1.4301)		
		Mediumtemperatur -20...120°C [-4.0...248°F]		
		dicht, Leckrate A		
		Handhebel für Drosselklappen		
		Kugelhahn:		
		Kugelhahn mit vollem Durchgang,		
		Messing vernickelt Kugel Messing verchromt,		
		Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung,		
		Nennndruck PN 20 für Kaltwasser.		
		Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert.		
		Schmutzfänger:		
		Flanschen-Schmutzfänger, mit Einfachsieb,		
		Schrägsitzausführung,		
		Baulänge EN 558/1, Gehäuse aus EN-GJL-250,		
		-10 bis 300°C, mit Entleerungsschraube im Deckel,		
		mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach		
		HeizAnIV, mit Außenanstrich blau,		
		konstruiert, gefertigt, geprüft und		
		gekennzeichnet nach Europäischer		
		Druckgeräterichtlinie. Druckstufe PN16.		
		Manometer:		
		Flüssigkeitsgedämpftes Manometer auf der Saug-		
		und Druckseite der Mediumpumpe, absperrbar.		
		Robustes Edelstahlgehäuse Edelstahl 304,		
		mit Druckentlastungsöffnung		
		Einsetzbar bei starken Vibrationen und hohen		
		dynamischen Druckbelastungen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Längere Lebensdauer durch geringeren Verschleiß und Korrosionsschutz des Messsystems Kein Beschlagen der Sichtscheibe von innen bei Einsatz im Freien Temperatureinsatzbereich: Medium: Max. 60 °C Umgebung: -20/+60 °C Schutzart: IP 54 (EN 60529) bei Gehäuseentlüftung (= 25 bar), IP 65 (EN 60529) Genauigkeitsklasse (EN 837-1/6) 1,6 Nenngröße: 63mm Anzeigebereich: 0-10 bar Füllflüssigkeit: Glyzerin (99,5 %) Zifferblatt: Aluminium, weiß Skalierung: Schwarz, Doppelskala bar außen schwarz - psi innen rot Zeigerwerk: Messing Ausdehnungsgefäß: Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Solar-, Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Langlebige Epoxidharzbeschichtung Nicht tauschbare Vollmembran bis 33 Liter, nicht tauschbare Halbmembran 50 - 600 Liter Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50% Mit Gewindeanschlüssen 33 Liter mit Befestigungs- laschen, ab 50 Liter mit Füßen Max. zulässige Systemtemperatur 120°C Zulässige Betriebstemperatur 70°C Kappenventil: Für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 10 bar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Regelung und Steuerung:		
		Regelung im separaten Schaltschrank incl.		
		Verdrahtung und werkseitiger Prüfung.		
		Der Sole-Volumenstrom wird über die Hydraulikmodul		
		Regelung, mit den intelligenten Ventilen und		
		der frequenzgeregelten, druckgeregelten Um-		
		wälzpumpe optimal auf den Luftvolumenstrom		
		angepasst. Eine Änderung des Luftvolumenstroms		
		oder Lufttemperaturen bewirkt über die Delta T		
		Regelung automatisch eine Änderung des Sole-		
		volumenstroms. Hydraulikmodul erreicht somit immer		
		die bestmögliche Energierückgewinnungsleistung.		
		Die Funktion der Energierückgewinnung wird		
		ständig überwacht.		
		Leitungsvorgabe über ein Leistungsanforder-		
		ungssignal (0-10V, BACnet, Modbus) der über-		
		geordneten Regelung (z.B. _ Lüftungsregelung		
		oder GLT)		
		Das Hydraulikmodul kann bei erweitertem Temperatur-		
		management mit oder andernfalls ohne luftseitige		
		Sensoren betrieben werden. Bei Anforderungs-		
		verlust wird auf max. Zulufttemperatur / Sole-		
		temperatur geregelt um die Rückwärmzahl nach		
		Auslegungsdaten zu erreichen.		
		Überwachungsfunktionen:		
		- Solestrom- und Soledrucküberwachung		
		- Bereifungsschutz		
		- Pumpen- und Ventilkick		
		- Energiemengenzählung (Wärme und Kälte)		
		- Durchflussmessung		
		- Betriebs- und Sammelstörmeldung		
		Erweiterter Funktionsumfang:		
		- Verbundanlage aus einem Zuluft- und bis zu		
		drei Abluftgeräten		
		- Doppel- Mediapumpenanlage (2x 100%)		
		in _ - Hydraulik integriert		
		- Wärme- und Kälteeinspeisung mit		
		Platten-Gegenströmer in _ -		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Hydraulik integriert		
		- Entfeuchtungskälterückgewinnung in Verbindung eines zusätzlichen Ventil und Wärmetauscher		
		- Indirekte Verdunstungskühlung aus der Abluft wird zur Kühlung der Zuluft genutzt.		
		- Erweitertes Temperaturmanagement: Übernahme der Zulufttemperaturregelung des RLT-Gerätes inkl. Luftseitiger Nacherwärmer		
		Bei der Regelung auf eine Zuluft-Austritts-temperatur sind luftseitige Temperatursensoren erforderlich.		
		Ausgabe von Störungsmeldungen als		
		A-Alarm (Abschaltend)		
		B-Alarm (Teilabschaltend)		
		C-Alarm (Warnung)		
		Standardbedienmöglichkeit:		
		HMI Basic (Schaltschrank):		
		Vollwertiges Bediengerät: 2-farbige (blau-weiß), 8-zeilige Anzeige mit 6 Tasten. Das Basic HMI ist immer im Lieferumfang enthalten und am Schaltschrank angebracht. Drei verschiedene Passwortebenen für Betreiber, Service und Hersteller.		
		Alternative Anlagenbedienmöglichkeiten:		
		Anzeige einer vollwertigen Bedienoberfläche inkl. eines bedienbaren Anlagenschemas über ein schlankes und robustes Wildscreen LED-TFT Touchpanel am Schaltschrank in 7, 10 oder 16 Zoll. Es besteht aus einem Kunststoffgehäuse mit flächig eingelegtem Echtglas, für garantiert sehr gute Reinigung. Die Oberfläche zeigt eine intuitive Bedienoberfläche inkl. Visualisierung der Anlage. Es besteht die Möglichkeit über ein Touchpanel mehrere _ Systeme abzubilden wie die integrierte Kälte oder das Hydraulikmodul Kreislaufverbundsystem.		
		Das Touchpanel muss sich im gleichen Netzwerk wie der Regler im Schaltschrank befinden.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Verbindung erfolgt über ein CAT5 Ethernetkabel oder höherwertiger bis zu einer maximalen Leitungslänge von 100m. Ethernetanschluss 10/100 Mbit Schutzklasse Front IP54 Betriebstemperatur 0°C bis +60°C Schaltschrankmontage Bedienung: Kapazitiver Multitouch Alternativ ist die Variante in 7 oder 10 Zoll auch als Unterputzvariante erhältlich. HMI Web TCP/IP (Browser): Anzeige der vollwertigen Bedienoberfläche über einen handelsüblichen PC mit Web-Browser. Die Oberfläche ist dem HMI Facility nachempfunden und erfolgt bequem per Maus und Tastatur. Der PC muss sich im gleichen Netzwerk wie der Regler im Schaltschrank befinden. Die Verbindung erfolgt über eine bauseitige Netzwerkleitung zwischen PC und Regler im Schaltschrank. Das HMI Web ist immer im Lieferumfang enthalten. HMI Facility (Technikraum): Vollwertiges Bediengerät: 2-farbige (grün- schwarz), 8-zeilige Anzeige mit 4 Tasten und einem Drehknopf. Geeignet zur Aufputzmontage und empfohlen für Technikräume. Drei verschiedene Passwortebenen für Betreiber, Service und Hersteller. (nur auf Anfrage erhältlich) Visualisierung Web-Browser TCP/IP: Anzeige eines bedienbaren Anlagenschemas über einen handelsüblichen PC mit Web-Browser. Der PC muss sich im gleichen Netzwerk wie der Regler im Schaltschrank befinden. Die Verbindung erfolgt über eine bauseitige Netzwerkleitung zwischen bauseitigem PC und Regler im Schaltschrank. Die Bedienung erfolgt über HMI Web. (nur auf Anfrage erhältlich) Anbindung an die Gebäudeautomation (Optional):		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Übersichtliches Anlagendashboard		
		- Statusabfrage mehrerer Anlagen über einen Online-Kartendienst		
		- Webzugriff, Fernüberwachung über Internet		
		- Webgrafik, Anlagenvisualisierung passend zur Anlage		
		- Sammeln und Weiterleiten von Wartungs- und Alarmmeldungen		
		- bei vollem Speicher werden die Daten überschrieben		
		- Anzahl Trend-Datenpunkte:50		
		- maximale Speichereinträge pro Trendobjekt:50000		
		- maximale Einträge in Systemhistorie:5000		
		- maximale Alarm-Einträge:500		
		- Verbindung über LAN (TCP/IP) oder separates GSM-Modem (Optional)		
		- Verschlüsselte Verbindungen (HTTPS) mit Sicherheitszertifizierung basierend auf SHA-256- Verschlüsselung		
		- Konstante Datensicherung (historische Daten)		
		- Datenschutzrichtlinie nach EU/DSGVO		
		- Geo-redundante Datenspeicherung innerhalb EU		
		Optional erhältlich sollte eine lokale Internetanbindung nicht möglich sein:		
		Datenverbindung für _ Remote Control		
		GSM-Router/Modem		
		- SIM-Karte - verwendbar in über 80 Ländern		
		Optional erhältliches Schaltschrankzubehör auf Anfrage:		
		- Lokale Vorrangbedienebene		
		- 3-Phasen Anzeige		
		- Überspannungsschutz		
		- Höhere Kurzschlussfestigkeit als 6kA		
		- Data-Logging auf SD-Karte		
		Optionale Erweiterungsmöglichkeiten für		
		_ Hydraulikmodul-M Systeme		
		(Technik und Preise auf Anfrage)		
		Optional vor Ort Inbetriebnahme durch		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

firmeneigenes Fachpersonal.

Optional Inbetriebnahmeunterstützung über

_ Remote Control.

Gesamtbetrag: _____

1.1.210

Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:

Zu- und Abluftgerät mit WRG, V=40.000 m³/h

Zuluft- /Abluft- Gerät

Zuluft:

Volumenstrom 40.000 m³/h

ext. Druck 470 Pa

Luftgeschw. 1,7 m/s

Eurovent Energieeff. Wint./Som. B (2016) / A (2020)

RLT-Energieeffizienzklasse - (2018)

Berechnete ERP Konformität Konform 2018

Abluft:

Volumenstrom 40.000 m³/h

ext. Druck 500 Pa

Luftgeschw. 1,7 m/s

Technische Daten

Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)

Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen

Breite: 3.136 mm

Höhe: 2.142 mm

Tiefe: 60 mm

Ausführung: FeZn

Anschluß: A30

Klappe, innen Zuluft (FE 0)

Typ: Klappe, innen

Breite: 2.888 mm

Höhe: 2.066 mm

Anschluß: A20

Gesamtdrehmoment: 45,00 Nm

Auslegungsdruck: 4 Pa

Antriebstyp: Gestänge außenliegend einseitig

Anzahl anzutreibender Achsen: 2

Achstyp: Vierkant 15mm

Zubehör

- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 2

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- pulverbeschichtet Klappe geteilt			
	- Anzahl Antriebsachsen: 2			
	Multifunktionskammer L Zuluft (FE 1)			
	Beschreibung: Multifunktionskammer L			
	Länge: 306 mm			
	Zubehör			
	- Bedienpaneel			
	Multifunktionskammer L Zuluft (FE 14)			
	Beschreibung: Multifunktionskammer L			
	Länge: 689 mm			
	Zubehör			
	- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65			
	- Klemmdose			
	- Bedientür mit Schauglas			
	- Handhebel			
	Filter Zuluft (FE 2)			
	Typ: TF - Taschenfilter			
	Klasse: ePM10-55 % / M5			
	Eff. Klasse: E			
	Auslegungsdruck: 47 Pa			
	Anfangsdruck: 23 Pa			
	Enddruck: 70 Pa			
	Anströmgeschwindigkeit: 1,7 m/s			
	Filterfläche: 75,6 m ²			
	Filterlänge: 600 mm			
	Filterelement 592x592: 15			
	Filterelement 287x592: 5			
	Wartung: S - staublufseitig			
	Volumenstrom: 40.000 m ³ /h			
	Zubehör			
	- Bedientür mit integr. Druckanzeige			
	- Handhebel			
	- Zeigermanometer 500 Pa			
	- Filterrahmen aus Edelstahl (1.4301)			
	- Reservefilter			
	KVS-Erhitzer Zuluft (FE 15)			
	Typ: KVS - Cu/Al - A			
	Ges. Wärmeleistung: 304,00 kW			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Rückwärmzahl: 69,5 %		
		WRG-Klasse (EN13053/2020):		
		Wirkungsgrad (ausgegl., trocken): 69,5 %		
		Luftwiderstand (trocken): 133 Pa		
		Luftgeschwindigkeit: 1,67 m/s		
		Eintrittstemperatur: -12,0 °C		
		Relative Eintrittsfeuchte: 85,0 %		
		Abs. Eintrittsfeuchte: 1,1 g/kgL		
		Austrittstemperatur: 10,8 °C		
		Rel. Austrittsfeuchte: 14,2 %		
		Abs. Austrittsfeuchte: 1,1 g/kgL		
		Betriebszustand 2 (Sommer):		
		Eintrittstemperatur: 32,0 °C		
		Relative Eintrittsfeuchte: 45,0 %		
		Abs. Eintrittsfeuchte: 13,5 g/kgL		
		Austrittstemp.: 27,8 °C		
		Rel. Austrittsfeuchte: 57,3 %		
		Abs. Austrittsfeuchte: 13,5 g/kgL		
		Medium: Wasser/Antifrogen N (Standard)		
		Glykol Anteil: 27 %		
		Umwälzmenge: 12.040,0 l/h		
		Mediumwiderstand: 162,5 kPa		
		Δ Lamellen: 2,7 mm		
		Füllmenge: 313,0 l		
		Rohre: Cu		
		Lamellen: Al		
		Sammler: Cu		
		Rahmen: Edelstahl (1.4301)		
		Frostschutzrahmen: ohne		
		Anschlussart: A - gerade		
		Anschlussweite: DN 65 (R 2-1/2)		
		Anschlüsse pro Kreislauf: 2		
		Volumenstrom: 40.000 m³/h		
		Zubehör		
		- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301		
		Multifunktionskammer L Zuluft (FE 16)		
		Beschreibung: Multifunktionskammer L		
		Länge: 536 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Zubehör			
	- Bedientür			
	- Handhebel			
	Leerkammer vor Stütze, 304mm Zuluft (FE 19)			
	Beschreibung: Leerkammer vor Stütze, 304mm			
	Länge: 306 mm			
	Kühler Zuluft (FE 5)			
	Typ: PKW - Cu/Al - A			
	Ges. Wärmeleistung: 321,98 kW			
	Luftwiderstand (trocken): 61 Pa			
	Luftwiderstand TA: 12 Pa			
	Luftgeschwindigkeit: 2,00 m/s			
	Eintrittstemperatur: 27,8 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 57,3 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 13,5 g/kgL			
	Austrittstemperatur: 14,0 °C			
	Leistungsreserve: 14 %			
	Rel. Austrittsfeuchte: 95,7 %			
	Abs. Austrittsfeuchte: 9,6 g/kgL			
	Medium: Wasser			
	Medium Eintrittstemperatur: 8,0 °C			
	Medium Austrittstemperatur: 14,0 °C			
	Max. Betriebsdruck: 16 bar			
	Umwälzmenge: 46.145 l/h			
	Mediumwiderstand: 59,3 kPa			
	Δ Lamellen: 2,5 mm			
	Rohrreihen: 6			
	Kreise: 76			
	Füllmenge: 150,4 l			
	Rohre: Cu			
	Lamellen: Al			
	Sammler: Cu			
	Rahmen: Al			
	Anschlussart: A - gerade			
	Anschlussweite: DN 100 (R 4)			
	Anschlüsse pro Kreislauf: 2			
	Volumenstrom: 40.000 m³/h			
	Zubehör			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Bedienpaneel			
	- Bodenwanne Edelstahl 1.4301			
	- Tropfenabscheider ausziehbar			
	Multifunktionskammer L Zuluft (FE 4)			
	Beschreibung: Multifunktionskammer L			
	Länge: 536 mm			
	Zubehör			
	- Bedientür			
	- Handhebel			
	Erhitzer Zuluft (FE 3)			
	Typ: PWW - Cu/Al - A			
	Ges. Wärmeleistung: 190,62 kW			
	Luftwiderstand (trocken): 26 Pa			
	Luftgeschwindigkeit: 1,83 m/s			
	Eintrittstemperatur: 10,0 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 97,0 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 7,4 g/kgL			
	Austrittstemperatur: 24,0 °C			
	Leistungsreserve: 16 %			
	Rel. Austrittsfeuchte: 39,9 %			
	Abs. Austrittsfeuchte: 7,4 g/kgL			
	Medium: Wasser			
	Medium Eintrittstemperatur: 40,0 °C			
	Medium Austrittstemperatur: 30,0 °C			
	Max. Betriebsdruck: 16 bar			
	Umwälzmenge: 16.544 l/h			
	Mediumwiderstand: 32,5 kPa			
	Δ Lamellen: 2,5 mm			
	Rohrreihen: 3			
	Kreise: 55			
	Füllmenge: 49,2 l			
	Rohre: Cu			
	Lamellen: Al			
	Sammler: Cu			
	Rahmen: FeZn			
	Frostschutzrahmen: FeZn			
	Anschlussart: A - gerade			
	Anschlussweite: DN 65 (R 2-1/2)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anschlüsse pro Kreislauf: 2			
	Volumenstrom: 40.000 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedienpaneel			
	- Frostschutzrahmen			
	Multifunktionskammer ZR Zuluft (FE 0)			
	Länge: 536 mm			
	Zubehör			
	- Bedientür			
	- Sicherheitsverschluss			
	- Handhebel			
	Ventilator - Freiläufer Zuluft (FE 18)			
	Anzahl Ventilatoren: 2			
	stat. Druckerhöhung: 908 Pa			
	Gehäusewiderstand: 36 Pa			
	Betriebsdrehzahl: 1.393 1/min			
	Belastungsgrenze: 1.665 1/min			
	Gesamtnennleistung: 22,00 kW			
	Gesamtnennstrom: 41,80 A			
	el. Gesamtaufnahmeleistung: 14,06 kW			
	Systemwirkungsgrad: 65 %			
	Schallleistungspegel Eintritt: 83,0 dB(A)			
	Schallleistungspegel Austritt: 88,9 dB(A)			
	Oktavband: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz			
	Lw Eintritt: 79 84 79 78 78 77 72 72 dB			
	Lw Austritt: 81 85 84 87 82 82 76 74 dB			
	Volumenstrom: 40.000 m³/h			
	Ventilator typ: Freiläufer 710 (245)			
	Volumenstrom Einzelventilatoren: 20.000 m³/h			
	K Faktor: 530			
	Volumenstrom[m³/h]: K-Faktor x \$Wirkdruck\$ [Pa]			
	SFP Wert (GEG 2020): 1.239 W/(m³/s)			
	SFPv (EN 16798-3): 1.239 W/(m³/s)			
	SFP Klasse (EN 16798-3): SFP 3			
	Geschw.-Klasse (EN13053): V2			
	PMref (DIN EN 13053): 9,1 kW			
	P Klasse (DIN EN 13053): P1			
	stat. Wirkungsgrad: 78 %			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Hersteller-Wirkungsgrad: 83 %		
		Effizienzklasse N (EU 327/2011): 74,0		
		- Motor:		
		Hersteller: WEG		
		Nenn-Spannung: 400/690 V		
		Netzfrequenz: 50 Hz		
		Nennleistung: 11 kW		
		Wellenleistung: 6,44 kW		
		Nennstrom: 20,90/12,10 A		
		Nenndrehzahl(en): 1470 /min		
		Schutzklasse: IP55		
		Isolationsklasse: F		
		Überlastsicherung: Kaltleiter		
		Regelungsart: FU		
		Betriebsdrehzahl: 1.39, 1/min		
		Betriebsfrequenz: 47 Hz		
		Max. Frequenz: 56 Hz		
		Volumen-/Drehzahl-Reserve: 20 %		
		el. Leistungsaufnahme Pm: 7,03 kW		
		Leistung PM-FU: 7,49 kW		
		Wirkungsgradklasse: IE 3		
		Buchsen-Nummer: 2517		
		Ø Buchse: 42 mm		
		Zubehör		
		- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65		
		- Messeinrichtung Volumenstrom für Ventilator		
		- Lichtschalter		
		- FU mit Rep.-Schalter		
		- Verdrahtung FU/Ventilator		
		- Klemmdose		
		- Bedientür mit Schauglas		
		- Handhebel		
		- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung		
		- Motor Eff. Klasse IE3		
		Multifunktionskammer ZR Zuluft (FE 0)		
		Länge: 689 mm		
		Zubehör		
		- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Klemmdose			
	- Bedientür mit Schauglas			
	- Handhebel			
	- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung			
	Filter Zuluft (FE 7)			
	Typ: TF - Taschenfilter			
	Klasse: ePM1-60 % / F7			
	Eff. Klasse: D			
	Auslegungsdruck: 118 Pa			
	Anfangsdruck: 68 Pa			
	Enddruck: 168 Pa			
	Anströmgeschwindigkeit: 1,7 m/s			
	Filterfläche: 168,6 m²			
	Filterlänge: 535 mm			
	Filterelement 592x592: 15			
	Filterelement 287x592: 5			
	Wartung: S - staublufthseitig			
	Volumenstrom: 40.000 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedientür mit integr. Druckanzeige			
	- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung			
	- Handhebel			
	- Zeigermanometer 500 Pa			
	- Reservefilter			
	Dampf-Befeuchter Zuluft (FE 8)			
	Dampflufthbefeuchter: Befeuchtung Standard			
	Luft Eintrittstemperatur: 21,5 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 7,5 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 1,1834 g/kgL			
	Anzahl Dampfplanzen: 10			
	Spannung: 400 V			
	Steuerspannung: 230 V			
	Länge: 1301 mm			
	Befeuchter für Osmosewasser			
	Fabr. Hygromatik			
	5 x FLHE50-T-AA00			
	Einzelaten:			
	5 x 37,8 KW			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	5 x 54,6 A			
	5 x B 640mm / H 785mm / 420mm			
	5 x 37 kg			
	incl.			
	5 x HyCool / Hy Flush			
	5 x Relaisplatine mit Anschlüssen auf Klemme			
	5 x BacNet MSTP			
	5 x Parallelansteuerung			
	5 x Servicemeldung getrennt			
	10 x Dampfverteiler mit Montageset und Flanschplatte			
	50m Dampfschlauch			
	20m Kondensatschlauch			
	5m Ablaufschlauch			
	1 x Luftstromwächter			
	1 x Einweisung			
	5 x Inbetriebnahme Gerät			
	Die Dampfbefeuchter befinden sich im Durchschnitt in einer Entfernung von ca. 10m zum Lüftungsgerät			
	Zubehör			
	- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65			
	- Klemmdose			
	- MP Hygromatik 5 x FLE50			
	- Einbau 5 Lanzen (2)			
	- Bedientür mit Schauglas			
	- Handhebel			
	- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung			
	- Bodenwanne Edelstahl 1.4301			
	- Dampfbefeuchter lose mitgeliefert			
	- Dampfpflanzen im Gerät eingebaut			
	- Dampf-/Kondensatschläuche 5 m lose geliefert			
	Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)			
	Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen			
	Breite: 3.136 mm			
	Höhe: 2.142 mm			
	Tiefe: 60 mm			
	Ausführung: FeZn			
	Anschluß: A30			
	Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft (FE 0)			
	Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Breite: 3.136 mm			
	Höhe: 2.142 mm			
	Tiefe: 60 mm			
	Ausführung: FeZn			
	Anschluß: A30			
	Multifunktionskammer L Abluft (FE 9)			
	Beschreibung: Multifunktionskammer L			
	Länge: 689 mm			
	Zubehör			
	- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65			
	- Klemmdose			
	- Bedientür mit Schauglas			
	- Sicherheitsverschluss			
	- Handhebel			
	Filter Abluft (FE 10)			
	Typ: TF - Taschenfilter			
	Klasse: ePM10-55 % / M5			
	Eff. Klasse: E			
	Auslegungsdruck: 47 Pa			
	Anfangsdruck: 23 Pa			
	Enddruck: 70 Pa			
	Anströmgeschwindigkeit: 1,7 m/s			
	Filterfläche: 75,6 m²			
	Filterlänge: 600 mm			
	Filterelement 592x592: 15			
	Filterelement 287x592: 5			
	Wartung: S - staublufseitig			
	Volumenstrom: 40.000 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedientür mit integr. Druckanzeige			
	- Sicherheitsverschluss			
	- Zeigermanometer 250 Pa			
	- Handhebel			
	- Reservefilter			
	Multifunktionskammer ZR Abluft (FE 0)			
	Länge: 383 mm			
	Ventilator - Freiläufer Abluft (FE 11)			
	Anzahl Ventilatoren: 2			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	stat. Druckerhöhung: 868 Pa			
	Gehäusewiderstand: 36 Pa			
	Betriebsdrehzahl: 1.374 1/min			
	Belastungsgrenze: 1.463 1/min			
	Gesamtnennleistung: 15,00 kW			
	Gesamtnennstrom: 28,80 A			
	el. Gesamtaufnahmeleistung: 13,67 kW			
	Systemwirkungsgrad: 63 %			
	Schallleistungspegel Eintritt: 82,8 dB(A)			
	Schallleistungspegel Austritt: 88,6 dB(A)			
	Oktavband: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz			
	Lw Eintritt: 78 83 79 78 77 77 72 72 dB			
	Lw Austritt: 80 85 85 87 82 82 76 74 dB			
	Volumenstrom: 40.000 m³/h			
	Ventilatorotyp: Freiläufer 710 (245)			
	Volumenstrom Einzelventilatoren: 20.000 m³/h			
	K Faktor: 530			
	Volumenstrom[m³/h]: K-Faktor x \$Wirkdruck\$ [Pa]			
	SFP Wert (GEG 2020): 1.201 W/(m³/s)			
	SFPv (EN 16798-3): 1.201 W/(m³/s)			
	SFP Klasse (EN 16798-3): SFP 3			
	Geschw.-Klasse (EN13053): V2			
	PMref (DIN EN 13053): 8,8 kW			
	P Klasse (DIN EN 13053): P1			
	stat. Wirkungsgrad: 78 %			
	Hersteller-Wirkungsgrad: 83 %			
	Effizienzklasse N (EU 327/2011): 74,0			
	- Motor:			
	Hersteller: WEG			
	Nenn-Spannung: 400/690 V			
	Netzfrequenz: 50 Hz			
	Nennleistung: 7,5 kW			
	Wellenleistung: 6,18 kW			
	Nennstrom: 14,40/8,36 A			
	Nennndrehzahl(en): 1465 /min			
	Schutzklasse: IP55			
	Isolationsklasse: F			
	Überlastsicherung: Kaltleiter			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Regelungsart: FU		
		Betriebsdrehzahl: 1.374 1/min		
		Betriebsfrequenz: 47 Hz		
		Max. Frequenz: 50 Hz		
		Volumen-/Drehzahl-Reserve: 6 %		
		el. Leistungsaufnahme Pm: 6,83 kW		
		Leistung PM-FU: 7,29 kW		
		Wirkungsgradklasse: IE 3		
		Buchsen-Nummer: 2517		
		Ø Buchse: 38 mm		
		Zubehör		
		- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65		
		- Messeinrichtung Volumenstrom für Ventilator		
		- Lichtschalter		
		- FU mit Rep.-Schalter		
		- Verdrahtung FU/Ventilator		
		- Klemmdose		
		- Bedientür mit Schauglas		
		- Handhebel		
		- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung		
		- Motor Eff. Klasse IE3		
		Multifunktionskammer L Abluft (FE 21)		
		Beschreibung: Multifunktionskammer L		
		Länge: 689 mm		
		Zubehör		
		- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65		
		- Klemmdose		
		- Bedientür mit Schauglas		
		- Handhebel		
		- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung		
		Filter Abluft (FE 20)		
		Typ: TF - Taschenfilter		
		Klasse: ePM1-90 % / F9		
		Eff. Klasse: B		
		Auslegungsdruck: 127 Pa		
		Anfangsdruck: 77 Pa		
		Enddruck: 177 Pa		
		Anströmgeschwindigkeit: 1,7 m/s		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Filterfläche: 259,1 m²			
	Filterlänge: 635 mm			
	Filterelement 592x592: 12			
	Filterelement 287x592: 10			
	Wartung: S - staublufseitig			
	Volumenstrom: 40.000 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedientür			
	- Handhebel			
	- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung			
	- Bedientür mit integr. Druckanzeige			
	- Zeigermanometer 250 Pa			
	- Reservefilter			
	KVS-Kühler Abluft (FE 17)			
	Typ: KVS - Cu/Al - A			
	Ges. Wärmeleistung: 304,00 kW			
	Rückwärmzahl: 69,5 %			
	WRG-Klasse (EN13053/2020):			
	Wirkungsgrad (ausgegl., trocken): 69,5 %			
	Luftwiderstand (trocken): 142 Pa			
	Luftwiderstand TA: 12 Pa			
	Luftgeschwindigkeit: 1,76 m/s			
	Eintrittstemperatur: 22,0 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 15,0 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 2,5 g/kgL			
	Austrittstemperatur: -0,7 °C			
	Rel. Austrittsfeuchte: 68,7 %			
	Abs. Austrittsfeuchte: 2,5 g/kgL			
	Betriebszustand 2 (Sommer):			
	Eintrittstemperatur: 26,0 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 50,0 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 10,5 g/kgL			
	Austrittstemp.: 30,2 °C			
	Rel. Austrittsfeuchte: 39,1 %			
	Medium: Wasser/Antifrogen N (Standard)			
	Glykol Anteil: 27 %			
	Umwälzmenge: 12.040,0 l/h			
	Mediumwiderstand: 162,5 kPa			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Δ Lamellen: 2,7 mm			
	Füllmenge: 313,0 l			
	Rohre: Cu			
	Lamellen: Al			
	Sammeler: Cu			
	Rahmen: Edelstahl (1.4301)			
	Anschlussart: A - gerade			
	Anschlussweite: DN 65 (R 2-1/2)			
	Anschlüsse pro Kreislauf: 2			
	Volumenstrom: 40.000 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedienpaneel			
	- Bodenwanne Edelstahl 1.4301			
	- Tropfenabscheider ausziehbar			
	- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301			
	Klappe, außen Abluft (FE 0)			
	Typ: Klappe, außen			
	Breite: 3.136 mm			
	Höhe: 2.142 mm			
	Anschluß: A30			
	Gesamtdrehmoment: 45,00 Nm			
	Auslegungsdruck: 3 Pa			
	Antriebstyp: Gestänge außenliegend einseitig			
	Anzahl anzutreibender Achsen: 2			
	Achstyp: Vierkant 15mm			
	Zubehör			
	- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 2			
	- pulverbeschichtet Klappe geteilt			
	- Anzahl Antriebsachsen: 2			
	Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft (FE 0)			
	Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen			
	Breite: 3.136 mm			
	Höhe: 2.142 mm			
	Tiefe: 60 mm			
	Ausführung: FeZn			
	Anschluß: A30			
	Geräteausführung:			
	Rahmenmaterial: Alu			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Panellausführung: Entkoppelt (T2)
 MB-Referenz: AT4-F_02
 Panelmaterial: 7001/7001
 Ecken-Material: Zink
 Siphon: Kugelsiphon
 Transportvorrichtung: Standardtransport (über Grundrahmen)
 Grundrahmen: 200 mm
 Schallpegel Abluft
 Summenschallleistungspegel Gerätewand 60,4 dB(A)
 Summenschallleistungspegel ABL Stutzen 76,2 dB(A)
 Summenschallleistungspegel FOL Stutzen 81,0 dB(A)
 Schallpegel Zuluft
 Summenschallleistungspegel Gerätewand 60,5 dB(A)
 Summenschallleistungspegel AUL Stutzen 71,3 dB(A)
 Summenschallleistungspegel ZUL Stutzen 83,0 dB(A)
 Geräteabmessungen:
 Länge: 9.486 mm
 Breite 6.446 mm
 Höhe 2.398 mm
 Transportgewicht 9.649 kg
 Gerät in 12 Lieferkomponenten in zerlegbarer Ausführung
 geplantes Fabrikat / Typ:
 Hersteller AL-KO THERM
 Typ AT4-F 41x28/41x28 - Innenraum
 KS-Nummer 5000202830

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

.....

vom Bieter einzutragen

Die Technikzentrale befindet sich auf dem Dach des Gebäudes. Die Geräteteile werden mit Hilfe eines Krans aufs Dach gehoben. Das Lüftungsgerät ist in Einzelkuben anzuliefern. Die Absetzfläche befindet sich auf einer Höhe von ca. 6 m auf dem Dach.

Die Einzelkuben werden durch eine Einbringöffnung transportiert (B x H) 2,01 m x 2,50 m.

Nach der Öffnung muss ein Höhenversatz von ca. 2 m über eine Stahltreppe überwunden werden.

Das Lüftungsgerät ist am Aufstellort zusammenzubauen, einschließlich der Abdichtung der Verbindungsstellen und die Verbindung der innenliegenden elektrischen Leitungen.

Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die Teilung des RLT-Gerätes, die Aufteilung der Kuben, die Art des Transports sowie deren Zusammenbau am Aufstellort ist Leistungsumfang des AN und in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren. Auf dem Dach gibt es keine Lagerfläche für eine Zwischenlagerung.

Zum Leistungsumfang dieser Position gehören auch:

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Montage des o.b. Gerätes auf Grundrahmen/Dachrahmen - Entkopplung des Gerätes gegen Übertragung von Körperschall und Schwingungen auf den Baukörper. Auslegung gem. Erregerfrequenzen, ruhender und oszillierender Massen sowie vom AG gewünschtem Dämpfungsgrad. - abschließbare allpolige Reparaturschalter liefern und am Gerät befestigen einschl. interne Verkabelung - Kugelsiphons für druck- bzw. saugseitigen Einbau Die Gerätedaten der angebotenen Geräte und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen. liefern und betriebsfertig montieren 1,000 St			
1.1.220	Gemäß Ausführungsbeschreibung 1: Zu- und Abluftgerät mit WRG, V=29.500 m³/h Zuluft- /Abluft- Gerät Zuluft: Volumenstrom 29.500 m³/h ext. Druck 370 Pa Luftgeschw. 1,8 m/s Eurovent Energieeff. Wint./Som. C (2016) / B (2020) RLT-Energieeffizienzklasse - (2018) Berechnete ERP Konformität Konform 2018 Abluft: Volumenstrom 29.500 m³/h ext. Druck 500 Pa Luftgeschw. 1,8 m/s Technische Daten Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0) Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen Breite: 2.142 mm Höhe: 2.142 mm Tiefe: 60 mm Ausführung: 7001 Anschluß: A30 Zubehör - Anschlussrahmen gepulvert Klappe, innen Zuluft (FE 0) Typ: Klappe, innen Breite: 1.953 mm Höhe: 2.065 mm Anschluß: A20 Gesamtdrehmoment: 28,00 Nm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Auslegungsdruck: 5 Pa		
		Antriebstyp: Gestänge außenliegend einseitig		
		Anzahl anzutreibender Achsen: 1		
		Achstyp: Vierkant 15mm		
		Zubehör		
		- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 2		
		- pulverbeschichtet		
		Multifunktionskammer L Zuluft (FE 1)		
		Beschreibung: Multifunktionskammer L		
		Länge: 306 mm		
		Zubehör		
		- Bedienpaneel		
		Multifunktionskammer L Zuluft (FE 14)		
		Beschreibung: Multifunktionskammer L		
		Länge: 689 mm		
		Zubehör		
		- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65		
		- Klemmdose		
		- Bedientür mit Schauglas		
		- Handhebel		
		Filter Zuluft (FE 2)		
		Typ: TF - Taschenfilter		
		Klasse: ePM10-60 % / M5		
		Eff. Klasse: E		
		Auslegungsdruck: 51 Pa		
		Anfangsdruck: 25 Pa		
		Enddruck: 76 Pa		
		Anströmgeschwindigkeit: 1,8 m/s		
		Filterfläche: 52,9 m²		
		Filterlänge: 600 mm		
		Filterelement 592x592: 9		
		Filterelement 287x592: 6		
		Filterelement 287x287: 1		
		Wartung: S - staublufseitig		
		Volumenstrom: 29.500 m³/h		
		Zubehör		
		- Bedientür mit integr. Druckanzeige		
		- Handhebel		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	-	Zeigermanometer 250 Pa		
	-	Filterrahmen aus Edelstahl (1.4301)		
	-	Reservefilter		
		KVS-Erhitzer Zuluft (FE 15)		
		Typ: KVS - Cu/Al - A		
		Ges. Wärmeleistung: 221,10 kW		
		Rückwärmzahl: 68,4 %		
		WRG-Klasse (EN13053/2020):		
		Wirkungsgrad (ausgegl., trocken): 68,4 %		
		Luftwiderstand (trocken): 161 Pa		
		Luftgeschwindigkeit: 1,85 m/s		
		Eintrittstemperatur: -12,0 °C		
		Relative Eintrittsfeuchte: 85,0 %		
		Abs. Eintrittsfeuchte: 1,1 g/kgL		
		Austrittstemperatur: 10,4 °C		
		Rel. Austrittsfeuchte: 20,0 %		
		Abs. Austrittsfeuchte: 1,6 g/kgL		
		Betriebszustand 2 (Sommer):		
		Eintrittstemperatur: 32,0 °C		
		Relative Eintrittsfeuchte: 45,0 %		
		Abs. Eintrittsfeuchte: 13,5 g/kgL		
		Austrittstemp.: 27,8 °C		
		Rel. Austrittsfeuchte: 57,1 %		
		Abs. Austrittsfeuchte: 13,4 g/kgL		
		Medium: Wasser/Antifrogen N (Standard)		
		Glykol Anteil: 27 %		
		Umwälzmenge: 8.750,0 l/h		
		Mediumwiderstand: 164,0 kPa		
		Δ Lamellen: 2,7 mm		
		Füllmenge: 209,0 l		
		Rohre: Cu		
		Lamellen: Al		
		Sammler: Cu		
		Rahmen: Edelstahl (1.4301)		
		Frostschutzrahmen: ohne		
		Anschlussart: A - gerade		
		Anschlussweite: DN 50 (R 2)		
		Anschlüsse pro Kreislauf: 2		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Volumenstrom: 29.500 m³/h			
	Zubehör			
	- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301			
	Multifunktionskammer L Zuluft (FE 16)			
	Beschreibung: Multifunktionskammer L			
	Länge: 536 mm			
	Zubehör			
	- Bedientür			
	- Handhebel			
	Kühler Zuluft (FE 5)			
	Typ: PKW - Cu/Al - A			
	Ges. Wärmeleistung: 233,98 kW			
	Luftwiderstand (trocken): 64 Pa			
	Luftwiderstand TA: 14 Pa			
	Luftgeschwindigkeit: 2,10 m/s			
	Eintrittstemperatur: 27,8 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 57,3 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 13,5 g/kgL			
	Austrittstemperatur: 14,0 °C			
	Leistungsreserve: 10 %			
	Rel. Austrittsfeuchte: 97,5 %			
	Abs. Austrittsfeuchte: 9,8 g/kgL			
	Medium: Wasser			
	Medium Eintrittstemperatur: 8,0 °C			
	Medium Austrittstemperatur: 14,0 °C			
	Max. Betriebsdruck: 16 bar			
	Umwälzmenge: 33.516 l/h			
	Mediumwiderstand: 57,6 kPa			
	Δ Lamellen: 2,5 mm			
	Rohrreihen: 5			
	Kreise: 45			
	Füllmenge: 72,4 l			
	Rohre: Cu			
	Lamellen: Al			
	Sammler: Cu			
	Rahmen: Al			
	Anschlussart: A - gerade			
	Anschlussweite: DN 80 (R 3)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anschlüsse pro Kreislauf: 2			
	Volumenstrom: 29.500 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedienpaneel			
	- Bodenwanne Edelstahl 1.4301			
	- Tropfenabscheider ausziehbar			
	Multifunktionskammer L Zuluft (FE 4)			
	Beschreibung: Multifunktionskammer L			
	Länge: 536 mm			
	Zubehör			
	- Bedientür			
	- Handhebel			
	Erhitzer Zuluft (FE 3)			
	Typ: PWW - Cu/Al - A			
	Ges. Wärmeleistung: 140,26 kW			
	Luftwiderstand (trocken): 33 Pa			
	Luftgeschwindigkeit: 2,07 m/s			
	Eintrittstemperatur: 10,0 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 97,0 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 7,4 g/kgL			
	Austrittstemperatur: 24,0 °C			
	Leistungsreserve: 18 %			
	Rel. Austrittsfeuchte: 39,9 %			
	Abs. Austrittsfeuchte: 7,4 g/kgL			
	Medium: Wasser			
	Medium Eintrittstemperatur: 40,0 °C			
	Medium Austrittstemperatur: 30,0 °C			
	Umwälzmenge: 12.168 l/h			
	Mediumwiderstand: 17,0 kPa			
	Δ Lamellen: 2,1 mm			
	Rohrreihen: 2			
	Kreise: 27			
	Füllmenge: 29,8 l			
	Rohre: Cu			
	Lamellen: Al			
	Sammeler: Cu			
	Rahmen: FeZn			
	Frostschutzrahmen: FeZn			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anschlussart: A - gerade			
	Anschlussweite: DN 50 (R 2)			
	Anschlüsse pro Kreislauf: 2			
	Volumenstrom: 29.500 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedienpaneel			
	- Frostschutzrahmen			
	Multifunktionskammer ZR Zuluft (FE 0)			
	Länge: 536 mm			
	Zubehör			
	- Bedientür			
	- Sicherheitsverschluss			
	- Handhebel			
	Ventilator - Freiläufer Zuluft (FE 18)			
	Anzahl Ventilatoren: 2			
	stat. Druckerhöhung: 862 Pa			
	Gehäusewiderstand: 41 Pa			
	Betriebsdrehzahl: 1.603 1/min			
	Belastungsgrenze: 2.150 1/min			
	Gesamtnennleistung: 15,00 kW			
	Gesamtnennstrom: 32,20 A			
	el. Gesamtaufnahmeleistung: 10,40 kW			
	Systemwirkungsgrad: 60 %			
	Schallleistungspegel Eintritt: 82,8 dB(A)			
	Schallleistungspegel Austritt: 87,6 dB(A)			
	Oktavband: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz			
	Lw Eintritt: 79 85 82 79 77 75 73 70 dB			
	Lw Austritt: 82 87 83 83 83 80 78 75 dB			
	Volumenstrom: 29.500 m³/h			
	Ventilator typ: Freiläufer 630 (245)			
	Volumenstrom Einzelventilatoren: 14.750 m³/h			
	K Faktor: 400			
	Volumenstrom[m³/h]: K-Faktor x \$Wirkdruck\$ [Pa]			
	SFP Wert (GEG 2020): 1.239 W/(m³/s)			
	SFPv (EN 16798-3): 1.239 W/(m³/s)			
	SFP Klasse (EN 16798-3): SFP 3			
	Geschw.-Klasse (EN13053): V2			
	PMref (DIN EN 13053): 6,5 kW			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		P Klasse (DIN EN 13053): P2		
		stat. Wirkungsgrad: 75 %		
		Effizienzklasse N (EU 327/2011): 71,2		
		- Motor:		
		Hersteller: Marathon		
		Nenn-Spannung: 400/690 V		
		Netzfrequenz: 50 Hz		
		Nennleistung: 7,5 kW		
		Wellenleistung: 4,70 kW		
		Nennstrom: 16,1/9,3 A		
		Nenndrehzahl(en): 1460 /min		
		Schutzklasse: IP55		
		Isolationsklasse: F		
		Überlastsicherung: Kaltleiter		
		Regelungsart: FU		
		Betriebsdrehzahl: 1.603 1/min		
		Betriebsfrequenz: 54 Hz		
		Max. Frequenz: 64 Hz		
		Volumen-/Drehzahl-Reserve: 17 %		
		el. Leistungsaufnahme Pm: 5,20 kW		
		Leistung PM-FU: 5,56 kW		
		Wirkungsgradklasse: IE 3		
		Buchsen-Nummer: 2012		
		Ø Buchse: 38 mm		
		Zubehör		
		- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65		
		- Messeinrichtung Volumenstrom für Ventilator		
		- Lichtschalter		
		- FU mit Rep.-Schalter		
		- Verdrahtung FU/Ventilator		
		- Klemmdose		
		- Bedientür mit Schauglas		
		- Handhebel		
		- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung		
		- Motor Eff. Klasse IE3		
		Multifunktionskammer ZR Zuluft (FE 0)		
		Länge: 689 mm		
		Zubehör		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65			
	- Klemmdose			
	- Bedientür mit Schauglas			
	- Handhebel			
	- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung			
	Filter Zuluft (FE 7)			
	Typ: TF - Taschenfilter			
	Klasse: ePM1-60 % / F7			
	Eff. Klasse: D			
	Auslegungsdruck: 122 Pa			
	Anfangsdruck: 72 Pa			
	Enddruck: 172 Pa			
	Anströmgeschwindigkeit: 1,8 m/s			
	Filterfläche: 118,0 m ²			
	Filterlänge: 535 mm			
	Filterelement 592x592: 9			
	Filterelement 287x592: 6			
	Filterelement 287x287: 1			
	Wartung: S - staublufseitig			
	Volumenstrom: 29.500 m ³ /h			
	Zubehör			
	- Bedientür mit integr. Druckanzeige			
	- Handhebel			
	- Zeigermanometer 250 Pa			
	- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung			
	- Reservefilter			
	Dampf-Befeuchter Zuluft (FE 8)			
	Dampf-luftbefeuchter: Befeuchtung Standard			
	Luft Eintrittstemperatur: 21,5 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 7,5 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 1,1834 g/kgL			
	Anzahl Dampfplanzen: 10			
	Spannung: 400 V			
	Steuerspannung: 230 V			
	Länge: 1301 mm			
	Befeuchter für Osmosewasser			
	Fabr. Hygromatik			
	4 x FLE50-T-AA00			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Einzeldaten:				
	4 x	37,8 KW		
	4 x	54,6 A		
	4 x	B 640mm / H 785mm / 420mm		
	4 x	37 kg		
	incl.			
	4 x	HyCool / Hy Flush		
	4 x	Relaisplatine mit Anschlüssen auf Klemme		
	4 x	BacNet MSTP		
	4 x	Parallelansteuerung		
	4 x	Servicemeldung getrennt		
	8 x	Dampfverteiler mit Montageset und Flanschplatte		
	60m	Dampfschlauch		
	16m	Kondensatschlauch		
	4m	Ablaufschlauch		
	1 x	Luftstromwächter		
	1 x	Einweisung		
	4 x	Inbetriebnahme Gerät		
	Die Dampfbefeuchter befinden sich im Durchschnitt in einer Entfernung von ca. 15m zum Lüftungsgerät			
	Zubehör			
	- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65			
	- Klemmdose			
	- MP Hygromatik 4 x FLE50			
	- Einbau 5 Lanzen (2)			
	- Bedientür mit Schauglas			
	- Handhebel			
	- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung			
	- Bodenwanne Edelstahl 1.4301			
	- Dampfbefeuchter lose mitgeliefert			
	- Dampfplanzen im Gerät eingebaut			
	- Dampf-/Kondensatschläuche 5 m lose geliefert			
	Anschlußrahmen mit Gummistutzen Zuluft (FE 0)			
	Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen			
	Breite: 2.142 mm			
	Höhe: 2.142 mm			
	Tiefe: 60 mm			
	Ausführung: 7001			
	Anschluß: A30			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Zubehör			
	- Anschlussrahmen gepulvert			
	Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft (FE 0)			
	Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen			
	Breite: 2.142 mm			
	Höhe: 2.142 mm			
	Tiefe: 60 mm			
	Ausführung: 7001			
	Anschluß: A30			
	Zubehör			
	- Anschlussrahmen gepulvert			
	Multifunktionskammer L Abluft (FE 9)			
	Beschreibung: Multifunktionskammer L			
	Länge: 689 mm			
	Zubehör			
	- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65			
	- Klemmdose			
	- Bedientür mit Schauglas			
	- Sicherheitsverschluss			
	- Handhebel			
	Filter Abluft (FE 10)			
	Typ: TF - Taschenfilter			
	Klasse: ePM10-60 % / M5			
	Eff. Klasse: E			
	Auslegungsdruck: 51 Pa			
	Anfangsdruck: 25 Pa			
	Enddruck: 76 Pa			
	Anströmgeschwindigkeit: 1,8 m/s			
	Filterfläche: 52,9 m²			
	Filterlänge: 600 mm			
	Filterelement 592x592: 9			
	Filterelement 287x592: 6			
	Filterelement 287x287: 1			
	Wartung: S - staublufseitig			
	Volumenstrom: 29.500 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedientür mit integr. Druckanzeige			
	- Sicherheitsverschluss			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	-	Zeigermanometer 250 Pa		
	-	Handhebel		
	-	Reservefilter		
		Multifunktionskammer ZR Abluft (FE 0)		
		Länge: 383 mm		
		Ventilator - Freiläufer Abluft (FE 11)		
		stat. Druckerhöhung: 888 Pa		
		Gehäusewiderstand: 26 Pa		
		Betriebsdrehzahl: 1.122 1/min		
		Belastungsgrenze: 1.470 1/min		
		Systemwirkungsgrad: 62 %		
		Schallleistungspegel Eintritt: 82,0 dB(A)		
		Schallleistungspegel Austritt: 86,6 dB(A)		
		Oktavband: 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k Hz		
		Lw Eintritt: 81 86 81 78 76 74 72 69 dB		
		Lw Austritt: 81 86 82 82 82 79 77 74 dB		
		Volumenstrom: 29.500 m³/h		
		Ventilator typ: Freiläufer 900 (245)		
		Volumenstrom Einzelventilatoren: 29.500 m³/h		
		K Faktor: 800		
		Volumenstrom[m³/h]: K-Faktor x \$Wirkdruck\$ [Pa]		
		SFP Wert (GEG 2020): 1.269 W/(m³/s)		
		SFPv (EN 16798-3): 1.269 W/(m³/s)		
		SFP Klasse (EN 16798-3): SFP 4		
		Geschw.-Klasse (EN13053): V2		
		PMref (DIN EN 13053): 13,6 kW		
		P Klasse (DIN EN 13053): P1		
		stat. Wirkungsgrad: 77 %		
		Effizienzklasse N (EU 327/2011): 70,0		
	-	Motor:		
		Hersteller: Marathon		
		Nenn-Spannung: 400/690 V		
		Netzfrequenz: 50 Hz		
		Nennleistung: 11 kW		
		Wellenleistung: 9,50 kW		
		Nennstrom: 25,0/14,4 A		
		Nennndrehzahl(en): 975 /min		
		Schutzklasse: IP55		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Isolationsklasse: F		
		Überlastsicherung: Kaltleiter		
		Regelungsart: FU		
		Betriebsdrehzahl: 1.122 1/min		
		Betriebsfrequenz: 57 Hz		
		Max. Frequenz: 60 Hz		
		Volumen-/Drehzahl-Reserve: 5 %		
		el. Leistungsaufnahme Pm: 10,52 kW		
		Leistung PM-FU: 11,37 kW		
		Wirkungsgradklasse: IE 3		
		Buchsen-Nummer: 2517		
		Ø Buchse: 42 mm		
		Zubehör		
		- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65		
		- Messeinrichtung Volumenstrom für Ventilator		
		- Lichtschalter		
		- FU mit Rep.-Schalter		
		- Verdrahtung FU/Ventilator		
		- Klemmdose		
		- Bedientür mit Schauglas		
		- Handhebel		
		- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung		
		- Motor Eff. Klasse IE3		
		Multifunktionskammer L Abluft (FE 19)		
		Beschreibung: Multifunktionskammer L		
		Länge: 689 mm		
		Zubehör		
		- LED Leuchte AP 9W/230V 300 MM IP65		
		- Klemmdose		
		- Bedientür mit Schauglas		
		- Handhebel		
		- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung		
		- Bedientür		
		Filter Abluft (FE 20)		
		Typ: TF - Taschenfilter		
		Klasse: ePM1-90 % / F9		
		Eff. Klasse: B		
		Auslegungsdruck: 130 Pa		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anfangsdruck: 80 Pa			
	Enddruck: 180 Pa			
	Anströmgeschwindigkeit: 1,8 m/s			
	Filterfläche: 186,7 m²			
	Filterlänge: 635 mm			
	Filterelement 592x592: 9			
	Filterelement 287x592: 6			
	Filterelement 287x287: 1			
	Wartung: S - staublufseitig			
	Volumenstrom: 29.500 m³/h			
	Zubehör			
	- Bedientür			
	- Handhebel			
	- Sicherheitsverschluss mit Fangsicherung			
	- Bedientür mit integr. Druckanzeige			
	- Zeigermanometer 250 Pa			
	- Reservefilter			
	KVS-Kühler Abluft (FE 17)			
	Typ: KVS - Cu/Al - A			
	Ges. Wärmeleistung: 221,10 kW			
	Rückwärmzahl: 68,4 %			
	WRG-Klasse (EN13053/2020):			
	Wirkungsgrad (ausgegl., trocken): 68,4 %			
	Luftwiderstand (trocken): 164 Pa			
	Luftwiderstand TA: 14 Pa			
	Luftgeschwindigkeit: 1,94 m/s			
	Eintrittstemperatur: 22,0 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 15,0 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 2,5 g/kgL			
	Austrittstemperatur: -0,4 °C			
	Rel. Austrittsfeuchte: 66,7 %			
	Abs. Austrittsfeuchte: 2,4 g/kgL			
	Betriebszustand 2 (Sommer):			
	Eintrittstemperatur: 26,0 °C			
	Relative Eintrittsfeuchte: 50,0 %			
	Abs. Eintrittsfeuchte: 10,5 g/kgL			
	Austrittstemp.: 30,2 °C			
	Rel. Austrittsfeuchte: 39,2 %			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Medium: Wasser/Antifrogen N (Standard)		
		Glykol Anteil: 27 %		
		Umwälzmenge: 8.750,0 l/h		
		Mediumwiderstand: 164,0 kPa		
		Δ Lamellen: 2,7 mm		
		Füllmenge: 209,0 l		
		Rohre: Cu		
		Lamellen: Al		
		Sammler: Cu		
		Rahmen: Edelstahl (1.4301)		
		Anschlussart: A - gerade		
		Anschlussweite: DN 50 (R 2)		
		Anschlüsse pro Kreislauf: 2		
		Volumenstrom: 29.500 m³/h		
		Zubehör		
		- Bedienpaneel		
		- Bodenwanne Edelstahl 1.4301		
		- Tropfenabscheider ausziehbar		
		- Einbauschienen WT aus Edelstahl 1.4301		
		Klappe, außen Abluft (FE 0)		
		Typ: Klappe, außen		
		Breite: 2.142 mm		
		Höhe: 2.142 mm		
		Anschluß: A30		
		Gesamtdrehmoment: 28,00 Nm		
		Auslegungsdruck: 4 Pa		
		Antriebstyp: Gestänge außenliegend einseitig		
		Anzahl anzutreibender Achsen: 1		
		Achstyp: Vierkant 15mm		
		Zubehör		
		- Jalousieklappe Dichtheitsklasse 2		
		- pulverbeschichtet		
		Anschlußrahmen mit Gummistutzen Abluft (FE 0)		
		Typ: Anschlußrahmen mit Gummistutzen		
		Breite: 2.142 mm		
		Höhe: 2.142 mm		
		Tiefe: 60 mm		
		Ausführung: 7001		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Anschluß: A30

Zubehör

- Anschlussrahmen gepulvert

Geräteausführung:

Rahmenmaterial: Alu

Panelausführung: Entkoppelt (T2)

MB-Referenz: AT4-F_02

Panelmaterial: 7001/7001

Ecken-Material: Zink

Siphon: Kugelsiphon

Transportvorrichtung: Standardtransport (über Grundrahmen)

Grundrahmen: 200 mm

Schallpegel Abluft

Summenschallleistungspegel Gerätewand 60,7 dB(A)

Summenschallleistungspegel ABL Stutzen 76,5 dB(A)

Summenschallleistungspegel FOL Stutzen 78,5 dB(A)

Schallpegel Zuluft

Summenschallleistungspegel Gerätewand 61,2 dB(A)

Summenschallleistungspegel AUL Stutzen 72,5 dB(A)

Summenschallleistungspegel ZUL Stutzen 81,3 dB(A)

Geräteabmessungen:

Länge: 9.104 mm

Breite 4.456 mm

Höhe 2.398 mm

Transportgewicht 6.565 kg

Gerät in 11 Lieferkomponenten in zerlegbarer Ausführung

geplantes Fabrikat / Typ:

Hersteller AL-KO THERM

Typ AT4-F 28x28/28x28 - Innenraum

KS-Nummer 5000202830

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

Die Technikzentrale befindet sich auf dem Dach des Gebäudes. Die Geräteteile werden mit Hilfe eines Krans aufs Dach gehoben. Das Lüftungsgerät ist in Einzelkuben anzuliefern. Die Absetzfläche befindet sich auf einer Höhe von ca. 6 m auf dem Dach.

Die Einzelkuben werden durch eine Einbringöffnung transportiert (B x H) 2,01 m x 2,50 m.

Nach der Öffnung muss ein Höhenversatz von ca. 2 m über eine Stahltreppe überwunden werden.

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Das Lüftungsgerät ist am Aufstellort zusammenzubauen, einschließlich der Abdichtung der Verbindungsstellen und die Verbindung der innenliegenden elektrischen Leitungen.

Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die Teilung des RLT-Gerätes, die Aufteilung der Kuben, die Art des Transports sowie deren Zusammenbau am Aufstellort ist Leistungsumfang des AN und in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren. Auf dem Dach gibt es keine Lagerfläche für eine Zwischenlagerung.

Zum Leistungsumfang dieser Position gehören auch:

- Montage des o.b. Gerätes auf Grundrahmen/Dachrahmen
- Entkopplung des Gerätes gegen Übertragung von Körperschall und Schwingungen auf den Baukörper. Auslegung gem. Erregerfrequenzen, ruhender und oszillierender Massen sowie vom AG gewünschtem Dämpfungsgrad.
- abschließbare allpolige Reparaturschalter liefern und am Gerät befestigen einschl. interne Verkabelung
- Kugelsiphons für druck- bzw. saugseitigen Einbau

Die Gerätedaten der angebotenen Geräte und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen.

liefern und betriebsfertig montieren

1,000 St

Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:

Hydraulikstation für 1x Zuluft + 1x Abluftgerät 40.000 m³/h

Hydraulikstation für 1x Zuluft + 1x Abluftgerät 40.000 m³/h

Technische Daten

Wärmetauscher Zuluft 1

Füllmenge: 313 l

Mediumwiderstand: 164,5 kPa

Anschlussweiten: DN 65

Umwälzmenge: 12040 l/h

Entfernung zur Hydr.Station: 20 m

Höhe zur Hydr.Station 2 m

Wärmetauscher Abluft 1

Füllmenge: 313 l

Mediumwiderstand: 164,5 kPa

Anschlussweiten: DN 65

Umwälzmenge: 12040 l/h

Entfernung zur Hydr.Station: 20 m

Höhe zur Hydr.Station 2 m

Medium: Wasser/Antifrogen L (Lebensmittel, Pharma)

Glykol Anteil: 27 %

min. Betriebstemperaturen: -12 °C

max. Betriebstemperaturen: 0 °C

Pumpe 1

Förderhöhe: 41,5 m

Umwälzmenge: 12040 l/h

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Motor: 4 KW			
	Doppelpumpe: nein			
	Einspeisung			
	Heizungseinspeisung: nein			
	Kälteeinspeisung: nein			
	Ausdehnungsgefäß			
	min Zulauf Pumpe: 1bar			
	Höhe zu Hydr. Station: 2 m			
	Nennvolumen: 22 l			
	Vordruck: 1 bar			
	Enddruck: 5,4 bar			
	3-Wegeventil			
	Durchfluss: 12040 l/h			
	Anschlussweite: DN 65			
	Differenzdruck: 218 kPa			
	2-Wegeventil Frostschutzventil			
	Frostschutzfaktor: 30 %			
	Durchfluss: 3600 l/h			
	Anschlussweite: DN40			
	Differenzdruck: 178 kPa			
	Regelung: Fabrikat Siemens			
	Schaltschrank:			
	Leistungsaufnahme max. 8 KW			
	Nennstrom max. 15 A			
	Vorsicherung 32 A			
	Betriebsspannung 400 V			
	Steuerspannung 24V			
	Rohrmaterial			
	C-Stahl			
	Geräteabmessungen:			
	Länge: 2219 mm			
	Breite 1224 mm			
	Höhe 2142 mm			
	Transportgewicht 316 kg			
	einschl. Siemens Regelung und Aufschaltung auf die GLT			
	geplantes Fabrikat:			
	Hersteller AL-KO THERM			
	Typ HydroOpt M15 EPAWT1			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

Die Technikzentrale befindet sich auf dem Dach des Gebäudes. Die Geräteteile werden mit Hilfe eines Krans aufs Dach gehoben. Die Absetzfläche befindet sich auf einer Höhe von ca. 6 m auf dem Dach.

Die Geräteteile werden durch eine Einbringöffnung transportiert (B x H) 2,01 m x 2,50 m.

Nach der Öffnung muss ein Höhenversatz von ca. 2 m über eine Stahltreppe überwunden werden.

Die Hydraulikstation ist am Aufstellort zusammenzubauen

Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

liefern und betriebsfertig montieren

1,000 St

Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:

1.1.240

Hydraulikstation für 1x Zuluft + 1x Abluftgerät 29.500 m³/h

Hydraulikstation für 1x Zuluft + 1x Abluftgerät

29.500 m³/h

Technische Daten

Wärmetauscher Zuluft 1

Füllmenge: 209 l

Mediumwiderstand: 164 kPa

Anschlussweiten: DN50

Umwälzmenge: 8750 l/h

Entfernung zur Hydr.Station: 20 m

Höhe zur Hydr.Station 2 m

Wärmetauscher Abluft 1

Füllmenge: 209 l

Mediumwiderstand: 164 kPa

Anschlussweiten: DN50

Umwälzmenge: 8750 l/h

Entfernung zur Hydr.Station: 20 m

Höhe zur Hydr.Station 2 m

Medium: Wasser/Antifrogen L (Lebensmittel, Pharma)

Glykol Anteil: 27 %

min. Betriebstemperaturen: -12 °C

max. Betriebstemperaturen: 0 °C

Pumpe 1

Förderhöhe: 45,25 m

Umwälzmenge: 8750 l/h

Motor: 2,2 KW

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Doppelpumpe: nein			
	Einspeisung			
	Heizungseinspeisung: nein			
	Kälteeinspeisung: nein			
	Ausdehnungsgefäß			
	min Zulauf Pumpe: 1bar			
	Höhe zu Hydr. Station: 2 m			
	Nennvolumen: 18 l			
	Vordruck: 1 bar			
	Enddruck: 5,4 bar			
	3-Wegeventil			
	Durchfluss: 8750 l/h			
	Anschlussweite: DN50			
	Differenzdruck: 234 kPa			
	2-Wegeventil Frostschutzventil			
	Frostschutzfaktor: 30 %			
	Durchfluss: 2700 l/h			
	Anschlussweite: DN40			
	Differenzdruck: 194 kPa			
	Regelung: Fabrikat Siemens			
	Schaltschrank:			
	Leistungsaufnahme max. 5 KW			
	Nennstrom max. 8 A			
	Vorsicherung 16 A			
	Betriebsspannung 400 V			
	Steuerspannung 24V			
	Rohrmaterial			
	C-Stahl			
	Geräteabmessungen:			
	Länge: 1913 mm			
	Breite 995 mm			
	Höhe 1760 mm			
	Transportgewicht 220 kg			
	einschl. Siemens Regelung und Aufschaltung auf die GLT			
	geplantes Fabrikat:			
	Hersteller AL-KO THERM			
	Typ HydroOpt M10 EPAWT1			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ!		
		vom Bieter einzutragen		
		Die Technikzentrale befindet sich auf dem Dach des Gebäudes. Die Geräteteile werden mit Hilfe eines Krans aufs Dach gehoben. Die Absetzfläche befindet sich auf einer Höhe von ca. 6 m auf dem Dach.		
		Die Geräteteile werden durch eine Einbringöffnung transportiert (B x H) 2,01 m x 2,50 m.		
		Nach der Öffnung muss ein Höhenversatz von ca. 2 m über eine Stahltreppe überwunden werden.		
		Die Hydraulikstation ist am Aufstellort zusammenzubauen		
		Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.		
		liefern und betriebsfertig montieren		
1.1.250	1,000	St		
		Inbetriebsetzung inkl. Einweisung durch Hersteller WRG		
		Inbetriebsetzung inkl. Einweisung durch Hersteller WRG		
		Einmalige Inbetriebnahme und Einregulierung durch einen Sachkundigen gem. EN 378 des Herstellers oder einer autorisierten Fachfirma.		
		Inbetriebnahmepunkte		
		1. Anlagendaten		
		Erfassung Anlagenspezifischer Daten		
		Prüfung Glykolkonzentration		
		Datenabgleich		
		2. Sichtprüfung		
		Lüftung-Zentralgerät		
		Hydraulikstation:		
		Hydraulikstation aufgestellt und verrohrt Isolierung gemacht		
		Alle Wärmetauscher im Gegenstrom angeschlossen		
		Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil installiert und offen		
		Anlage mit Glykol/Wassergemisch befüllt und entlüftet		
		Pumpe entlüftet		
		Elektrische Netzversorgung Spannungsmessung durchgeführt		
		3. Einstellung Regler		
		Parameterkonfiguration Anpassung vor Ort		
		4. Parametrierung / Kontrolle Ventile über APP oder Webserver		
		Leistungsventil		
		Leistungsventil 2 (Bei DN>65)		
		Reifschutzventil		
		AWT 1-3		
		ZWT 1-3		
		EKR (Nacherwärmer) Ventil		
		EKR (Nacherwärmer) Ventil 2 (Bei DN>65)		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Wärmeeinspeisung Ventil		
		Kälteeinspeisung Ventil		
		MOD-Bus Verbindungstest Danfoss FU		
		5.GLT-Aufschaltung		
		- Grundeinstellung Regler - Kommunikation		
		Wenn sep. Angeboten mit Datenpunkttest		
		6. Funktionstest der Anlage		
		Funktion und Drehrichtung Pumpe getestet		
		Funktion und Drehrichtung Leistungsventil getestet		
		Funktion und Drehrichtung Leistungsventil 2 (Größer DN 65) getestet		
		Funktion und Drehrichtung Frostschutzventil getestet		
		Funktion und Drehrichtung weitere Ventile		
		(falls vorhanden: AWT, ZWT, EKR ..)		
		Funktion Temperaturfühler getestet (Zuordnung überprüfen)		
		Funktion Systemdrucksensoren vor und nach der Pumpe		
		Funktion Externe Freigabe getestet		
		Funktion WRG-Anforderung 0-10V getestet		
		Funktion WRG-Störung getestet		
		7. Aufschaltung auf Siemens-GLT in Zusammenarbeit mit der MSR		
		8.Finale Einstellungen und Datensicherung		
		Datensicherung durchführen		
		Erstellung IBN Protokoll		
		Die Inbetriebsetzung erfolgt an zwei nicht zusammenhängenden Terminen (2 Baustellenbesuche)		
		Übergabe der Dokumentation (1x Papier, 2x CD)		
		durchführen		
1.1.260	2,000	St		
		Montieren der mitgelieferten Sensorik der KVS-Station		
		Montieren der mitgelieferten Sensorik der KVS-Station		
		1 x Außentemperatursensor Nil1000 lose mitgeliefert		
		3 x Kanalsensoren Nil1000 lose mitgeliefert (ZUL, ABL, FOL)		
		1 x Differenzdrucksensor 0-500 Pa lose mitgeliefert (Differenzdruckmessung über ABL/FOL-Tauscher)		
		Montage durch RLT Montagefirma Vorgabe des Einbauortes durch Systemlieferanten		
		durchführen		
1.1.270	2,000	St		
		*** Bezugsbeschreibung		
		Dämpfungsstreifen SR 18, Dicke 25 mm		
		Dämpfungsstreifen SR 18, Dicke 25 mm		
		zur Schwingungsisolierung / Körperschalldämmung für die Lüftungsgeräte Anlagen 1 und 2.		
		Material: gemischtzelliges PUR (Polyurethan) Elastomerlager; volumenelastisch; Federdämpfereigenschaften; frei von Weichmachern; gute chemische Beständigkeit gegen Öle und Fette; gute UV- und Ozonbeständigkeit; zur Schwingungsisolierung und Körperschallentkopplung		

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Standardlieferform, ab Lager			
	Rollen: Breite 1.500 mm			
	Länge: 5.000 mm			
	Dicke(n): 12,5 mm oder 25,0 mm			
	Sonderzuschnitte und -dicken: auf Anfrage			
	Temperaturbeständigkeit: -30° C bis +70° C			
	Brandverhalten nach EN ISO 11925-2: Klasse E			
	Statischer Einsatzbereich bis 0,018 N/mm²*			
	Dynamikbereich bis 0,023 N/mm²*			
	Dynamischer E-Modul bei einer			
	Vorlast von 0,042 N/mm²			
	Frequenz 10 Hz, Amplitude ±0,11 mm: E' ≤ 0,28 N/mm²*			
	Druckverformungsrest nach EN ISO 1856			
	(50 % Verformung, 23° C, 72 h,			
	Messung 30 min nach Entlastung): RVD 30 = < 5 %			
	*formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor q=3			
	in Dicke 25,0 mm einschl. Verschnitt			
	Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ			
				
	vom Bieter einzutragen			
	komplett liefern und montieren			
1.1.280	1,000	m²		
	Zuschlag für vorg. Dämpfungsstreifen			
	Zuschlag für vorg. Dämpfungsstreifen			
	bei Bestellung als Sonderzuschnitt in den erforderlichen Längen			
	Dämpfungsstreifen Breite: 40 mm - 80 mm			
	die Zuschnitte sind zu liefern und zu montieren			
1.1.290	10,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.1.270			
	Dämpfungsstreifen SR 28, Dicke 25 mm			
	Dämpfungsstreifen SR 28, Dicke 25 mm			
	Statischer Einsatzbereich bis 0,028 N/mm²*			
	Dynamikbereich bis 0,037 N/mm²*			
	Dynamischer E-Modul bei einer			
	Vorlast von 0,042 N/mm²			
	Frequenz 10 Hz, Amplitude ±0,11 mm: E' ≤ 0,44 N/mm²*			
	*formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor q=3			
	einschl. Verschnitt			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
1.1.300	1,000 m ²	Zuschlag für vorg. Dämpfungsstreifen		
		Zuschlag für vorg. Dämpfungsstreifen		
		bei Bestellung als Sonderzuschnitt in den erforderlichen Längen		
		Dämpfungsstreifen Breite: 40 mm - 80 mm		
		die Zuschnitte sind zu liefern und zu montieren		
1.1.310	10,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.1.270		
		Dämpfungsstreifen SR 42, Dicke 25 mm		
		Dämpfungsstreifen SR 42, Dicke 25 mm		
		Statischer Einsatzbereich bis 0,042 N/mm ² *		
		Dynamikbereich bis 0,057 N/mm ² *		
		Dynamischer E-Modul bei einer		
		Vorlast von 0,042 N/mm ²		
		Frequenz 10 Hz, Amplitude ±0,11 mm: E' ≤ 0,62 N/mm ² *		
		*formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor q=3		
		einschl. Verschnitt		
		liefern und montieren		
1.1.320	4,600 m ²	Zuschlag für vorg. Dämpfungsstreifen		
		Zuschlag für vorg. Dämpfungsstreifen		
		bei Bestellung als Sonderzuschnitt in den erforderlichen Längen		
		Dämpfungsstreifen Breite: 40 mm - 80 mm		
		die Zuschnitte sind zu liefern und zu montieren		
1.1.330	50,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.1.270		
		Dämpfungsstreifen SR 55, Dicke 25 mm		
		Dämpfungsstreifen SR 55, Dicke 25 mm		
		Statischer Einsatzbereich bis 0,055 N/mm ² *		
		Dynamikbereich bis 0,076 N/mm ² *		
		Dynamischer E-Modul bei einer		
		Vorlast von 0,055 N/mm ²		
		Frequenz 10 Hz, Amplitude ±0,11 mm: E' ≤ 0,76 N/mm ² *		
		*formfaktorabhängig, die angegebenen Werte gelten für Formfaktor q=3		
		einschl. Verschnitt		
		liefern und montieren		
1.1.340	1,000 m ²	Zuschlag für vorg. Dämpfungsstreifen		
		Zuschlag für vorg. Dämpfungsstreifen		
		bei Bestellung als Sonderzuschnitt in den erforderlichen Längen		
		Dämpfungsstreifen Breite: 40 mm - 80 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		die Zuschnitte sind zu liefern und zu montieren		
	10,000	St		
	*** Bezugsbeschreibung			
1.1.350	Universalfiltergehäuse 2555 mm x 1940 mm			
	Universalfiltergehäuse 2555 mm x 1940 mm			
	Universalgehäuse UCA für Kanaleinbau in raumlufthtechnischen Anlagen.			
	Aufnahme von Filterelementen zur Abscheidung von Grob- und Feinstaub sowie zur Adsorption von gasförmigen Geruchs- und Schadstoffen.			
	Universalgehäuse lieferbar in ein- oder zweistufiger Ausführung mit seitlicher Bedienungstür mit Handgriffen und Klemmverschlüssen.			
	Anordnung der Bedienungstür wahlweise links oder rechts je nach Luftrichtung.			
	Universalgehäuse bestehend aus Standard-Zellenrahmen für die Aufnahme von Filterelementen (ein- oder zweistufig) oder aus Aufnahmeplatten zur Aufnahme von Aktivkohle-Filterpatronen (einstufig).			
	Universalgehäuse in zweistufiger Ausführung mit Standard-Zellenrahmen für Feinstaubfilter und Aufnahmeplatten für Aktivkohle-Filterpatronen.			
	Standard-Zellenrahmen mit vier Spannelementen sorgen für eine optimale Abdichtung zwischen Zellenrahmen und Filterelement.			
	Befestigung der Aktivkohle-Filterpatronen durch Bajonettverschluss. Gehäuserahmen mit breiten Dichtflächen bildet Anschlussrahmen.			
	Druckmessstellen gehören zum Lieferumfang und sind kundenseitig anzuordnen.			
	VARIANTE			
	Variante: Einstufig für Partikelfilter			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Breite: 2555			
	Höhe: 1940			
	Tiefe: 650			
	Bedienungstür: Rechts in Luftrichtung			
	PRODUKTDATEN			
	Art des Filterelementes			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Taschenfilter

592 × 592 n1×1 12

287 × 592 n½×1 0

592 × 287 n1×½ 0

287 × 287 n½×½ 0

Nenn-Volumenstrom qv,nom 40.800 m³/h

Nennvolumenstrom Filterelement qv,nom,1×1 3.400 m³/h

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: UCA-1SPF-GAL/2555x1940x650/R

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.1.350

1.1.360

Universalfiltergehäuse 710 mm x 710 mm

Universalfiltergehäuse 710 mm x 710 mm

VARIANTE

Variante: Einstufig für Partikelfilter

Material: verzinktes Stahlblech

Breite: 710

Höhe: 710

Tiefe: 650

Bedienungstür: Rechts in Luftrichtung

PRODUKTDATEN

Art des Filterelementes

Taschenfilter

592 × 592 n1×1 1

287 × 592 n½×1 0

592 × 287 n1×½ 0

287 × 287 n½×½ 0

Nenn-Volumenstrom qv,nom 3.400 m³/h

Nennvolumenstrom Filterelement qv,nom,1×1 3.400 m³/h

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: UCA-1SPF-GAL/710x710x650/R

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
1.1.380	30,000	St		
		Kondensatanschluss an Außenluftkanal		
		Kondensatanschluss an Außenluftkanal		
		an nach unten gerichteten T-Stück mit Endplatte beim Außenluftkanal.		
		Zur Abführung des anfallenden Kondensatwasser, durch die Beruhigung der angesaugten Luft		
		an Bodenablauf DN 100 der Dachzentrale anschließen.		
		einschl. Kunststoffstiphon DN 50 mit Auffangtrichter und Befestigung		
		Einschl. sämtlicher Verbindungs- und		
		Dichtungsmaterialien, mit Rosette, mit Befestigung		
		Technische Daten:		
		Typ: DN 50		
		Kondensatanschluss DN 50 einschl. Siphontrichter		
		in der Technikzentrale Dach		
		liefern und montieren		
1.1.390	2,000	St		
		Kanalrauchmelder 24 V AC/DC		
		Kanalrauchmelder 24 V AC/DC		
		für den Einsatz in Luftkanälen zur frühzeitigen		
		Erkennung von Schmelbränden und Bränden mit Rauchentwicklung. Der Sensor arbeitet nach dem		
		Streulichtprinzip. Mit Alarmschwellennachführung, dadurch längere Standzeit.		
		Kontinuierliche Anzeige der Verschmutzung durch		
		2-stellige LED-Anzeige im Klartext.		
		Bei Verschmutzung > 70% fällt das Relais ab. Anzeige		
		von Rauchalarm,		
		fehlender Luftströmung, Systemstörung und		
		Betriebsbereitschaft durch		
		LED's Entriegelung und Funktionsprüfung durch Taster.		
		Rauchalarmrelais mit potentialfreiem		
		Umschalt-/Öffnerkontakt.		
		Eine Überprüfung mit Testspray ist ohne Öffnung des		
		Deckels möglich.		
		Lieferung mit Luftkanalentnahmerohr 600 mm lang.		
		Anschlussverschraubung: 3xM16		
		Abmessungen ohne Rohr: 166x257x77mm		
		(BxHxT)		
		Umgebungstemperatur: -10 bis +50 Grad C		
		Schutzart: IP 54, mit WDG IP 65		
		VdS-Anerkennung: G 210059		
		Datenblatt-Nr. 41300		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ausführung in Polypropylen (PP)		
		Zulaufanschluß für Geräteabläufe 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2		
		Ablaufdurchmesser 40mm		
		Der Siphon darf nicht direkt mit einer Abwasserleitung verbunden werden, sondern muß frei auslaufen können.		
		Geeignet für einen max. Überdruck von 1690 Pa bei Sicherheitsfaktor 1,5 für Druckschwankungen im System.		
		zum Anschluss an die Rückkühler in der Abluft zur Ableitung des Kondensats.		
		Standardausführung: Tauchrohre und Bögen weiß		
		Einschl. sämtlicher Verbindungs- und Dichtungsmaterialien		
		komplett liefern und montieren		
1.1.420	4,000	St		
		Dezentrales Einzelraumlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung		
		Dezentrales Einzelraumlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung		
		Hocheffizientes dezentrales (raumweises) Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung nach dem Prinzip des reversierenden Luftstroms (Regenerator) und der Möglichkeit einen Abluft-volumenstrom ohne Wärmerückgewinnung nach Bedarf zu erzeugen		
		Einbau in einen Rundkanal mit Ø 160 mm und integriertes 12V Netzteil zum direkten Anschluss an Netzspannung		
		Integrierte Steuerung mit Funkmodul und Feuchte-/Temperatursensor im Luftstrom zur Messung von Innen und Außenklima für eine intelligente Feuchtesteuerung		
		Besteht aus einem polymerbasierten Drehwinkel-Wärmetauscher, EPP- Schaumgehäuse, Wärmedämmung, Design-Innenblende, zwei Filter ISO Coarse >45% und zwei hocheffiziente ec-Motoren		
		Wärmetauscher ist zu 100% recyclingfähig		
		Pollenfilter optional erhältlich		
		Ansteuerung per Funk über eine 5/UNI-RF oder 5/SC-RF oder autarker Sensorbetrieb ohne externe Steuerung möglich		
		Entspricht EU-Verordnung 1254/2014 Energieeffizienzklasse A+		
		Wärmebereitstellungsgrade:		
		maximal: 94%		
		nach EU (EN 13141-8): 91%		
		Technische Daten:		
		Volumenstrom: 5 - 28 (Abluft 53) m³/h		
		Schallleistungspegel LW: 29 - 57 (57) dB(A)		
		Schalldruckpegel 1 m Abstand: 21 - 49 (49) dB(A)		
		Schalldruckpegel 3 m Abstand: 11 - 39 (39) dB(A)		
		Max. Normschallpegeldifferenz Dn,e,w 46 dB		
		Leistungsaufnahme: 1 - 6 W		
		Spezifische Leistungsaufnahme: 0,11 - 0,2 W/m³/h		
		Spannungsversorgung: 100 - 240 V AC 50/60 Hz		
		Schutzklasse: IP 22		
		Kernbohrung: 162 mm		
		Mindesteinbaulänge: 300 mm bis 700 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Design-Innenblende: 237 x 217 mm			
	Fabrikat der Planung:			
	Fabrikat LUNOS			
	Typ ego60-RF Einschub			
	Best.-Nr. 40117			
	o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ			
	!			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
1.1.430	3,000	St	_____	_____
	Winddrucksicherung für vorg. Einzelraumlüftungsgerät			
	Winddrucksicherung für vorg. Einzelraumlüftungsgerät			
	Winddrucksicherung bei erhöhter Windbeanspruchung			
	Einbau in Rundkanal mit Ø 160 mm			
	Einbau ab einer Wandstärke von 370 mm möglich			
	Technische Daten:			
	Material: Kunststoff			
	Maße (Ø x L): 154 x 80 mm			
	liefern und montieren			
1.1.440	3,000	St	_____	_____
	Außenhaube für Zweikanallüftungssysteme			
	Außenhaube für Zweikanallüftungssysteme			
	für vorg. Einzelraumlüftungsgerät			
	Außenhaube mit Schalldämmung zur Aufputzmontage			
	Montage an Lüftertypen			
	Installation erfolgt mittels Schrauben und Dübeln des Rahmens auf die Außenwand			
	Technische Daten:			
	Farbe: weiß pulverbeschichtet (ähnlich RAL 9016)			
	Material: Aluminium			
	liefern und montieren			
1.1.450	3,000	St	_____	_____
	Innenblende für Zweikanallüftungssysteme			
	Innenblende für Zweikanallüftungssysteme			
	für vorg. Einzelraumlüftungsgerät			
	(H x B x T): 217 x 237 x 63 mm			
	liefern und montieren			
	3,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2	433.2 Lüftungsanlagen, Installation			

Ausführungsbeschreibung 2:**Ausführungsbeschreibung****Rechteck-Kanäle**

Rechteck-Kanäle

Allgemeine Beschreibung:

Luftleitungen und Formteile aus sendzimiervverzinktem Feinblech, in gefalzter Ausführung mit rechteckigem Querschnitt, Blechdicke nach DIN 24190/24191 in den Druckstufen 1/4 und 2/5, Dichtheitsklassen nach

DIN EN12237 Leichtprofilrahmen nach DIN 24192 und DIN EN 1505 als Aufsteck-,AGL- bzw. TDC - Profil.

Die Verbindungsrahmen werden punktgeschweißt, druckgefügt bzw. angeformt; die Ecken sind verkittet, Oberflächenreinigung und Leitblechanordnung nach DIN 18379; Entdröhnung der Wandungen mittels Sicken und Flächenversteifungen in Abhängigkeit vom Betriebsdruck und dem Querschnittsmaß.

Leichtprofilrahmen werden wie folgt eingesetzt:

- Profilrahmen 20 mm bis Kantenlänge 1000 mm
- Profilrahmen 30 mm Kantenlänge 1001-2000 mm
- Profilrahmen 40 mm ab Kantenlänge 2001 mm

Einschließlich aller erforderlichen Dichtungs- und Befestigungsmaterialien komplett liefern und montieren.

Luftleitung (L1) Kantenlänge bis 500 mm Stahl verzinkt, gefalzt, Verbindung mit Leichtprofilrahmen nach DIN 24192 Dichtheitsklasse C nach DIN EN 12237 Blechdicke nach DIN 24190 , Überdr. bis 1000Pa (Druckstufe 1) bzw. Unterdr. bis 630Pa (Druckstufe 4).

Kanaleinbauten:

Es kommen im wesentlichen folgende Kanaleinbauten zur Ausführung:

Luftmengeneinstellklappen bei Abzweigen, Leitbleche, Ansaug- oder Ausblasdüsen, Dachdurchführungen, Diffusoren, Drallverhinderer, Gleichrichter. Zur Anlagen- und Kanalnetz-Kontrolle sind in die Kanäle vor und hinter Einbauten, wie Wärmeaustauscher, Kanalfilter, Schalldämpfer, Ventilatoren, Meßgeber, Inspektionsklappen an Abzweigen und Umlenkungen in regelmäßigen Abständen, bei langen Kanalstrecken Revisionsöffnungen eingebaut. Abrechnung erfolgt über getrennte Position im LV.

Das gesamte Kanalnetz ist so zu gestalten, dass es die Forderungen der DIN 1946, Blatt 1 Ziff. 2.42 optimal erfüllt. Die Abluftkanäle sollen soweit wie möglich bekriechbar bzw. über Reinigungsöffnungen an jeder Stelle zu reinigen sein. Die Reinigungsmöglichkeit muss bei der Abnahme nachgewiesen werden. Wanddurchführungen von Kanälen über 600 mm max. Kantenlänge werden mit zusätzlichen Versteifungsflanschen ausgeführt, um ein Eindringen und Durchbiegen der Kanalwandung zu verhindern. Die Kanalwanddurchführungen werden im Bereich des Mauerwerkes durch ca. 1 cm dicke Mineralfaserplatten gegen die Wand isoliert. Die dazu erforderlichen Massen sind in der Isolierposition berücksichtigt und werden auch darunter abgerechnet.

Erforderliche Ausschnitte für Lüftungsgitter, auch auf der Baustelle ausgeführte, sind im Einheitspreis enthalten. Luftkanäle, die nach erfolgter Montage nicht mehr zugänglich sind, werden bereits vorher einwandfrei isoliert, bei besonderem Schwierigkeitsgrad wird eine geeignete Isolierung auf den Innenseiten der Kanalf Flächen gebracht.

Angebots- und Abrechnungsform der Kanäle:

Aufmaß und Abrechnung erfolgt nach der außen sichtbaren gelieferten Kanaloberfläche. Aufmaß der Kanäle erfolgt gem. VOB DIN 18379. Kanalauschnitte werden grundsätzlich nicht in Abzug gebracht, gleichgültig, ob es sich um Gitterausschnitte oder um Ausschnitte für Abzweige und dergl. handelt.

Änderungen: Sofern andere Ausführungen der Kanäle und Änderungen als vorstehend beschrieben bei der Montage wirtschaftlich und zweckmäßig sind, sind diese schriftlich der Bauleitung mitzuteilen und es sind Ausführungsmuster vorzulegen.

Aufhängungen:

Für die Befestigung der Kanäle werden handelsübliche schallgedämmte Kanalbefestigungen oder

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

untergelegte Schaukeln aus C-Schienen mit Gummieinlage verwendet. Im Kanalbereich erhält die Gewindestange eine elastische Unterlage zur Körperschalltrennung.

Verlegung im Gebäude, Einbringung über die Treppenhäuser in die jeweiligen Etagen. Transport innerhalb der Etage noch bis zu 35 m. Montagehöhe bis 3,8 m

Gesamtbetrag: _____

1.2.460	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal Kantenlänge bis 500 mm Luftkanal Kantenlänge bis 500 mm komplett liefern und montieren 320,000 m ²		
1.2.470	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal Kantenlänge bis 1000 mm Luftkanal Kantenlänge bis 1000 mm komplett liefern und montieren 460,000 m ²		
1.2.480	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal Kantenlänge bis 1500 mm Luftkanal Kantenlänge bis 1500 mm komplett liefern und montieren 180,000 m ²		
1.2.490	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal Kantenlänge bis 2000 mm Luftkanal Kantenlänge bis 2000 mm komplett liefern und montieren 30,000 m ²		
1.2.500	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal Kantenlänge über 2000 mm Luftkanal Kantenlänge über 2000 mm komplett liefern und montieren 50,000 m ²		
1.2.510	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal-Formteile Kantenlänge bis 500 mm Luftkanal-Formteile Kantenlänge bis 500 mm komplett liefern und montieren 300,000 m ²		
1.2.520	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal-Formteile Kantenlänge bis 1000 mm Luftkanal-Formteile Kantenlänge bis 1000 mm komplett liefern und montieren 650,000 m ²		
1.2.530	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal-Formteile Kantenlänge bis 1500 mm Luftkanal-Formteile Kantenlänge bis 1500 mm komplett liefern und montieren 220,000 m ²		
1.2.540	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal-Formteile Kantenlänge bis 2000 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Luftkanal-Formteile Kantenlänge bis 2000 mm			
	komplett liefern und montieren			
	150,000	m ²		
1.2.550	Gemäß Ausführungsbeschreibung 2: Luftkanal-Formteile Kantenlänge über 2000 mm Luftkanal-Formteile Kantenlänge über 2000 mm komplett liefern und montieren			
	400,000	m ²		
1.2.560	*** Bezugsbeschreibung Lüftungsrohre Wickelfalzrohr DN 100 Lüftungsrohre Wickelfalzrohr DN 100 aus verzinktem Stahlblech gem. DIN EN 10142/59232 als Spiralfalzrohr nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506. Die Verbindungen der Rohre sind mittels Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung, aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100°C in Dichtheitsklasse D (nach DIN EN 12237 und EN 1506) herzustellen. Dimension 100 - 315 als selbstsicherndes Stecksystem mit werkseitig eingepprägten Sicherungsnocken. Alle anderen Dimensionen sind zusätzlich durch luftdichte Niete oder Schneidschrauben ohne Spanantrieb zu sichern. Zur Sicherstellung der geforderten Dichtheitsklasse und der selbstsichernden schraubenlosen Verbindung ist das Zuschneiden von Rohren in den Dimensionen 100 bis 315 so vorzunehmen, dass eine orthogonale Schnittkante entsteht. Nachträglich sind durch entsprechendes Werkzeug Sicherungsnocken in das Rohr einzuprägen. Die Luftdichtheit des montierten Systems ist durch eine Abnahmemessung nach DIN EN 12599 nachzuweisen. Der Nachweis ist an Teilabschnitten in Anwesenheit der Bauleitung vorzunehmen, solange das Luftleitungssystem zugänglich ist. angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ <u>'.....'</u> vom Bieter einzutragen Verlegung im Gebäude, Einbringung über die Treppenhäuser in die jeweiligen Etagen. Transport innerhalb der Etage noch bis zu 35 m. Montagehöhe bis 3,8 m komplett liefern und montieren			
1.2.570	60,000	m		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 125 Wickelfalzrohr DN 125 komplett liefern und montieren			
1.2.580	75,000	m		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 140 Wickelfalzrohr DN 140 komplett liefern und montieren			
1.2.590	40,000	m		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 160 Wickelfalzrohr DN 160 komplett liefern und montieren			
1.2.600	110,000	m		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 180 Wickelfalzrohr DN 180			

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	komplett liefern und montieren			
	5,000	m		
1.2.610	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 200			
	Wickelfalzrohr DN 200			
	komplett liefern und montieren			
	50,000	m		
1.2.620	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 224			
	Wickelfalzrohr DN 224			
	komplett liefern und montieren			
	20,000	m		
1.2.630	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 250			
	Wickelfalzrohr DN 250			
	komplett liefern und montieren			
	80,000	m		
1.2.640	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 300			
	Wickelfalzrohr DN 300			
	komplett liefern und montieren			
	3,000	m		
1.2.650	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.560 Wickelfalzrohr DN 315			
	Wickelfalzrohr DN 315			
	komplett liefern und montieren			
	5,000	m		
1.2.660	*** Bezugsbeschreibung Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 100			
	Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 100			
	zweiteilige Rohrschelle zur Montage von Wickelfalzrohren, inkl. Spannschrauben vormontiert gegen herausfallen gesichert;			
	Gelenkschraube zur einfachen Montage;			
	Material: 20 x 1,5 bis 25 x 1,5 mm; Stahl galvanisch verzinkt; mit Gewindeanschluss M8/M10			
	mit formschlüssigem Profilgummi; zur schallentkoppelten Rohrbefestigung bei Schallschutzanforderungen nach DIN 4109			
	einschl. Dübelbohrung, Stahldübel und bis ca. 0,5 m Gewindestange			
	liefern und montieren			
	45,000	St		
1.2.670	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 125			
	Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 125			
	liefern und montieren			
	50,000	St		
1.2.680	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 140			
	Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 140			
	liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.690	20,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 160 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 160 liefern und montieren		
1.2.700	70,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 180 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 180 liefern und montieren		
1.2.710	4,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 200 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 200 liefern und montieren		
1.2.720	40,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 224 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 224 liefern und montieren		
1.2.730	10,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 250 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 250 liefern und montieren		
1.2.740	60,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 300 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 300 liefern und montieren		
1.2.750	4,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.660 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 315 Lüftungsschelle mit Einlage; für Rohrdurchmesser DN 315 liefern und montieren		
	4,000 St	Ausführungsbeschreibung 3: Ausführungsbeschreibung		
		Flexibles Lüftungsrohr aus Aluminium Flexibles Lüftungsrohr aus Aluminium für höchste Anforderungen, aus Reinaluminium-Band überlappt gewickelt und gefalzt, doppelagig. 5 m Anwendungslänge gestaucht auf 1,2 m Transportlänge. Temperaturbeständig bis 200 °C, nicht brennbar nach DIN 4102, Klasse A1. Kleinster Biegeradius 1xd (Durchmesser).		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

-

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

Gesamtbetrag: _____

1.2.760

Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:

Flexibles Lüftungsrohr DN 100

Flexibles Lüftungsrohr DN 100

"Compact"-Rohr für höchste Anforderungen, gestaucht auf 1,2 m Transportlänge, ausziehbar bis 5 m.

Abmessung : Nenndurchmesser 100 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

6,000 St

1.2.770

Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:

Flexibles Lüftungsrohr DN 125

Flexibles Lüftungsrohr DN 125

"Compact"-Rohr für höchste Anforderungen, gestaucht auf 1,2 m Transportlänge, ausziehbar bis 5 m.

Abmessung : Nenndurchmesser 125 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

8,000 St

1.2.780

Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:

Flexibles Lüftungsrohr DN 160

Flexibles Lüftungsrohr DN 160

"Compact"-Rohr für höchste Anforderungen, gestaucht auf 1,2 m Transportlänge, ausziehbar bis 5 m.

Abmessung : Nenndurchmesser 160 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

18,000 St

1.2.790

Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:

Flexibles Lüftungsrohr DN 200

Flexibles Lüftungsrohr DN 200

"Compact"-Rohr für höchste Anforderungen, gestaucht auf 1,2 m Transportlänge, ausziehbar bis 5 m.

Abmessung : Nenndurchmesser 200 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

6,000 St

1.2.800

Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:

Flexibles Lüftungsrohr DN 250

Flexibles Lüftungsrohr DN 250

"Compact"-Rohr für höchste Anforderungen, gestaucht auf 1,2 m Transportlänge, ausziehbar bis 5 m.

Abmessung : Nenndurchmesser 250 mm

komplett liefern und betriebsfertig montieren

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.810	2,000 St			
Gemäß Ausführungsbeschreibung 3:				
Flexibles Lüftungsrohr DN 315				
Flexibles Lüftungsrohr DN 315				
"Compact"-Rohr für höchste Anforderungen, gestaucht auf 1,2 m Transportlänge, ausziehbar bis 5 m.				
Abmessung : Nenndurchmesser 315 mm				
komplett liefern und betriebsfertig montieren				
1.2.820	2,000 St			
*** Bezugsbeschreibung				
Bogen DN 100 15-90°				
Bogen DN 100 15-90°				
Lüftungsformstücke in runder Ausführung, aus verzinktem Stahlblech, glatt gepresst, in Segmentbauweise oder handgebaut, mit Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.				
Dichtheitsklasse D (nach DIN EN 12237 und EN 1506). Dimension 100 - 315 als selbstsicherndes Stecksystem.				
Bogen in Segmentbauweise, r = 1,0 x d1 (vorzugsweise ab 280 mm Ø)				
Abmessung :				
Durchmesser: 100 mm				
Winkel : 15-90 Grad				
angebotenes Fabrikat				
Hersteller/Typ				
'.....'				
vom Bieter einzutragen				
komplett liefern und betriebsfertig montieren				
1.2.830	35,000 St			
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820				
Bogen DN 125 15-90°				
Bogen DN 125 15-90°				
aus gepreßten Halbschalen (vorzugsweise bis 250 mm Ø)				
Abmessung :				
Durchmesser: 125 mm				
Winkel : 15-90 Grad				
komplett liefern und betriebsfertig montieren				
1.2.840	25,000 St			
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820				
Bogen DN 140 15-90°				
Bogen DN 140 15-90°				
aus gepreßten Halbschalen (vorzugsweise bis 250 mm Ø)				
Abmessung :				
Durchmesser: 140 mm				
Winkel : 15-90 Grad				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	16,000	St		
1.2.850	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bogen DN 160 15-90°			
	Bogen DN 160 15-90°			
	aus gepreßten Halbschalen (vorzugsweise bis 250 mm Ø)			
	Abmessung :			
	Durchmesser: 160 mm			
	Winkel : 15-90 Grad			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	52,000	St		
1.2.860	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bogen DN 180 15-90°			
	Bogen DN 180 15-90°			
	aus gepreßten Halbschalen (vorzugsweise bis 250 mm Ø)			
	Abmessung :			
	Durchmesser: 180 mm			
	Winkel : 15-90 Grad			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	4,000	St		
1.2.870	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bogen DN 200 15-90°			
	Bogen DN 200 15-90°			
	aus gepreßten Halbschalen (vorzugsweise bis 250 mm Ø)			
	Abmessung :			
	Durchmesser: 200 mm			
	Winkel : 15-90 Grad			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	8,000	St		
1.2.880	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bogen DN 224 15-90°			
	Bogen DN 224 15-90°			
	aus gepreßten Halbschalen (vorzugsweise bis 250 mm Ø)			
	Abmessung :			
	Durchmesser: 224 mm			
	Winkel : 15-90 Grad			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	4,000	St		
1.2.890	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bogen DN 250 15-90°			
	Bogen DN 250 15-90°			
	aus gepreßten Halbschalen (vorzugsweise bis 250 mm Ø)			
	Abmessung :			
	Durchmesser: 250 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Winkel : 15-90 Grad			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	20,000	St		
1.2.900	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bogen DN 300 15-90°			
	Bogen DN 300 15-90°			
	Durchmesser: 300 mm			
	Winkel : 15-90 Grad			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	4,000	St		
1.2.910	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bogen DN 315 15-90°			
	Bogen DN 315 15-90°			
	Durchmesser: 315 mm			
	Winkel : 15-90 Grad			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	4,000	St		
1.2.920	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bundkragen 90°, DN 100			
	Bundkragen 90°, DN 100			
	mit scharfer Kante			
	Durchmesser: 100 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	5,000	St		
1.2.930	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bundkragen 90°, DN 125			
	Bundkragen 90°, DN 125			
	mit scharfer Kante			
	Durchmesser: 125 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	5,000	St		
1.2.940	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bundkragen 90°, DN 140			
	Bundkragen 90°, DN 140			
	mit scharfer Kante			
	Durchmesser: 140 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
1.2.950	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bundkragen 90°, DN 160			
	Bundkragen 90°, DN 160			
	mit scharfer Kante			
	Durchmesser: 160 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.960	6,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bundkragen 90°, DN 200			
	Bundkragen 90°, DN 200			
	mit scharfer Kante			
	Durchmesser: 200 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
1.2.970	2,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.820			
	Bundkragen 90°, DN 250			
	Bundkragen 90°, DN 250			
	mit scharfer Kante			
	Durchmesser: 250 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
1.2.980	2,000	St		
	*** Bezugsbeschreibung			
	Nippel NPU 100			
	Nippel NPU 100			
	Nippel/ Steckverbinder zum Verbinden zweier Lüftungsrohre.			
	Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit			
	werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus			
	alterungsbeständigem EPDM-Gummi,			
	temperaturbeständig von -30 bis +100 C.			
	Nennweiten 100 bis 315 mit			
	selbstsicherndem Stecksystem (Click)			
	zur schraubenlosen Verbindung.			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.			
	liefern und montieren			
1.2.990	30,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.980			
	Nippel NPU 125			
	Nippel NPU 125			
	liefern und montieren			
1.2.1000	40,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.980			
	Nippel NPU 140			
	Nippel NPU 140			
	liefern und montieren			
1.2.1010	20,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.980			
	Nippel NPU 160			
	Nippel NPU 160			
	liefern und montieren			
	50,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.980				
1.2.1020	Nippel NPU 200			
	Nippel NPU 200			
	liefern und montieren			
	25,000	St	_____	_____
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.980				
1.2.1030	Nippel NPU 224			
	Nippel NPU 224			
	liefern und montieren			
	6,000	St	_____	_____
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.980				
1.2.1040	Nippel NPU 250			
	Nippel NPU 250			
	liefern und montieren			
	30,000	St	_____	_____
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.980				
1.2.1050	Nippel NPU 315			
	Nippel NPU 315			
	liefern und montieren			
	2,000	St	_____	_____
*** Bezugsbeschreibung				
1.2.1060	Muffe DN 100			
	Muffe DN 100			
	Muffe, zum Verbinden zweier Formstücke.			
	Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert.			
	Nennweiten 80 bis 315 optional mit Nocken vorgeprägt für ein selbstsicherndes Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Typ: MF			
	Nennweite: 100			
	liefern und montieren			
	18,000	St	_____	_____
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1060				
1.2.1070	Muffe DN 125			
	Muffe DN 125			
	liefern und montieren			
	20,000	St	_____	_____
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1060				
1.2.1080	Muffe DN 160			
	Muffe DN 160			
	liefern und montieren			
	14,000	St	_____	_____
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1060				
1.2.1090	Muffe DN 200			
	Muffe DN 200			
	liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.1100	12,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1060			
	Muffe DN 250			
	Muffe DN 250			
	liefern und montieren			
1.2.1110	14,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1060			
	Muffe DN 315			
	Muffe DN 315			
	liefern und montieren			
1.2.1120	4,000	St		
	*** Bezugsbeschreibung			
	Schiebemuffe DN 100,			
	Schiebemuffe DN 100,			
	Stahlblech verzinkt			
	Schiebemuffe, zum Verbinden von Lüftungsrohr mit einem Formteil, mit Muffenmaß bei Nennweite d, einseitig ohne Stopsicke, dadurch einfacher Längenausgleich möglich.			
	Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert.			
	Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.			
	Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Nennweite: DN 100			
	Länge: 300 mm			
1.2.1130	3,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1120			
	Schiebemuffe DN 125			
	Schiebemuffe DN 125			
	Nennweite: DN 125			
	Länge: 300 mm			
	liefern und montieren			
1.2.1140	3,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1120			
	Schiebemuffe DN 160			
	Schiebemuffe DN 160			
	Nennweite: DN 160			
	Länge: 300 mm			
	liefern und montieren			
1.2.1150	3,000	St		
	*** Bezugsbeschreibung			
	T-Stück DN 100			
	T-Stück DN 100			
	T-Stück, in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen			
	oder mit gepresstem PSU, 90 Grad, symmetrisch.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Ausführung nach DIN EN 1506, Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100 C, für Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.		
		Abmessung d1 : 100 mm		
		Abmessung d3 : 100 mm		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
1.2.1160		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1150		
		T-Stück DN 125		
		T-Stück DN 125		
		in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen		
		oder mit gepresstem Sattelstutzen 90°, symmetrisch		
		Abmessung d1 : 125 mm		
		Abmessung d3 : 100-125 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	6,000	St		
1.2.1170		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1150		
		T-Stück DN 140		
		T-Stück DN 140		
		in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen		
		oder mit gepresstem Sattelstutzen 90°, symmetrisch		
		Abmessung d1 : 140 mm		
		Abmessung d3 : 100-140 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	2,000	St		
1.2.1180		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1150		
		T-Stück DN 160		
		T-Stück DN 160		
		in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen		
		oder mit gepresstem Sattelstutzen 90°, symmetrisch		
		Abmessung d1 : 160 mm		
		Abmessung d3 : 100-160 mm		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
	14,000	St		
1.2.1190		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1150		
		T-Stück DN 180		
		T-Stück DN 180		
		in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen		
		oder mit gepresstem Sattelstutzen 90°, symmetrisch		
		Abmessung d1 : 180 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Abmessung d3 : 100-180 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	1,000	St	_____	_____
1.2.1200	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1150			
	T-Stück DN 200			
	T-Stück DN 200			
	in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen			
	oder mit gepresstem Sattelstutzen 90°, symmetrisch			
	Abmessung d1 : 200 mm			
	Abmessung d3 : 100-200 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	12,000	St	_____	_____
1.2.1210	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1150			
	T-Stück DN 224			
	T-Stück DN 224			
	in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen			
	oder mit gepresstem Sattelstutzen 90°, symmetrisch			
	Abmessung d1 : 224 mm			
	Abmessung d3 : 100-224mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St	_____	_____
1.2.1220	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1150			
	T-Stück DN 250			
	T-Stück DN 250			
	in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen			
	oder mit gepresstem Sattelstutzen 90°, symmetrisch			
	Abmessung d1 : 250 mm			
	Abmessung d3 : 100-250 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	10,000	St	_____	_____
1.2.1230	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1150			
	T-Stück DN 315			
	T-Stück DN 315			
	in gepresster Bauweise, aus zwei Halbschalen			
	oder mit gepresstem Sattelstutzen 90°, symmetrisch			
	Abmessung d1 : 315 mm			
	Abmessung d3 : 100-315 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	1,000	St	_____	_____
1.2.1240	*** Bezugsbeschreibung			
	Reduzierung 125-100			
	Reduzierung 125-100			
	Reduzierung, in gepresster Bauweise, symmetrisch, kurz			
	oder handgebaut, symmetrisch, lang.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert.			
	Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.			
	Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Nennweite d1 : 125 mm			
	Nennweite d2 : 100 mm			
	liefern und montieren			
	4,000	St		
1.2.1250	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 140-100			
	Reduzierung 140-100			
	Abmessung d1 : 140 mm			
	Abmessung d2 : 100 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
1.2.1260	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 140-125			
	Reduzierung 140-125			
	Abmessung d1 : 140 mm			
	Abmessung d2 : 125 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	4,000	St		
1.2.1270	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 160-100			
	Reduzierung 160-100			
	Abmessung d1 : 160 mm			
	Abmessung d2 : 100 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
1.2.1280	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 160-125			
	Reduzierung 160-125			
	Abmessung d1 : 160 mm			
	Abmessung d2 : 125 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	4,000	St		
1.2.1290	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 160-140			
	Reduzierung 160-140			
	Abmessung d1 : 160 mm			
	Abmessung d2 : 140 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.1300	2,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 180-160			
	Reduzierung 180-160			
	Abmessung d1 : 180 mm			
	Abmessung d2 : 160 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
1.2.1310	2,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 200-100			
	Reduzierung 200-100			
	Abmessung d1 : 200 mm			
	Abmessung d2 : 100 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
1.2.1320	1,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 200-125			
	Reduzierung 200-125			
	Abmessung d1 : 200 mm			
	Abmessung d2 : 125 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
1.2.1330	3,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 200-140			
	Reduzierung 200-140			
	Abmessung d1 : 200 mm			
	Abmessung d2 : 140 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
1.2.1340	2,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 200-160			
	Reduzierung 200-160			
	Abmessung d1 : 200 mm			
	Abmessung d2 : 160 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
1.2.1350	6,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 200-180			
	Reduzierung 200-180			
	Abmessung d1 : 200 mm			
	Abmessung d2 : 180 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
1.2.1360	2,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 224-125			
	Reduzierung 224-125			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Abmessung d1 : 224 mm			
	Abmessung d2 : 125 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	1,000 St			
1.2.1370	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 224-160			
	Reduzierung 224-160			
	Abmessung d1 : 224 mm			
	Abmessung d2 : 160 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	1,000 St			
1.2.1380	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 224-200			
	Reduzierung 224-200			
	Abmessung d1 : 224 mm			
	Abmessung d2 : 200 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000 St			
1.2.1390	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 250-160			
	Reduzierung 250-160			
	Abmessung d1 : 250 mm			
	Abmessung d2 : 160 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	4,000 St			
1.2.1400	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 250-200			
	Reduzierung 250-200			
	Abmessung d1 : 250 mm			
	Abmessung d2 : 200 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	6,000 St			
1.2.1410	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 250-224			
	Reduzierung 250-224			
	Abmessung d1 : 250 mm			
	Abmessung d2 : 224 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000 St			
1.2.1420	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240			
	Reduzierung 315-224			
	Reduzierung 315-224			
	Abmessung d1 : 315 mm			
	Abmessung d2 : 224 mm			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.1430	2,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1240 Reduzierung 315-250 Reduzierung 315-250 Abmessung d1 : 315 mm Abmessung d2 : 250 mm komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.1440	2,000 St	*** Bezugsbeschreibung Reinigungsdeckel mit Handgriff, DN 100, für Rohr Reinigungsdeckel mit Handgriff, DN 100, für Rohr Reinigungsdeckel, isoliert, mit Handgriff, zum Aufstecken auf Formteile. Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert. Material: verzinktes Stahlblech komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.1450	2,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1440 Reinigungsdeckel mit Handgriff DN 125, für Rohr Reinigungsdeckel mit Handgriff DN 125, für Rohr Nennweite: 125 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.1460	2,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1440 Reinigungsdeckel mit Handgriff DN 160, für Rohr Reinigungsdeckel mit Handgriff DN 160, für Rohr Nennweite: 160 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.1470	2,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1440 Reinigungsdeckel mit Handgriff DN 200, für Rohr Reinigungsdeckel mit Handgriff DN 200, für Rohr Nennweite: 200 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.1480	2,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1440 Reinigungsdeckel mit Handgriff DN 250, für Rohr Reinigungsdeckel mit Handgriff DN 250, für Rohr Nennweite: 250 komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.1490	2,000 St	*** Bezugsbeschreibung Enddeckel DN 100, für Rohr oder Formstücke Enddeckel DN 100, für Rohr oder Formstücke Enddeckel, für Wickelfalz- und längsgefaltzte Rohre. Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert. Steckverbindungen mit werkseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Nennweite: DN 100			
	komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
1.2.1500	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1490 Enddeckel DN 125, für Rohr oder Formstücke Enddeckel DN 125, für Rohr oder Formstücke Nennweite: DN 125 komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
1.2.1510	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1490 Enddeckel DN 160, für Rohr oder Formstücke Enddeckel DN 160, für Rohr oder Formstücke Nennweite: DN 160 komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
1.2.1520	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1490 Enddeckel DN 200, für Rohr oder Formstücke Enddeckel DN 200, für Rohr oder Formstücke Nennweite: DN 200 komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
1.2.1530	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1490 Enddeckel DN 250, für Rohr oder Formstücke Enddeckel DN 250, für Rohr oder Formstücke Nennweite: DN 250 komplett liefern und betriebsfertig montieren			
	2,000	St		
1.2.1540	*** Bezugsbeschreibung Revisionsdeckel RD 18 (180x80 mm) mit PE Revisionsdeckel RD 18 (180x80 mm) mit PE Stabiler, gepresster Revisionsdeckel für rechteckige Luftkanäle und ebene Flächen bestehend aus einem Außen- und einem Innendeckel, die durch zwei kräftige Verbindungsschrauben mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen gegeneinander gezogen werden. Dabei wird die Kanalwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Eine auf den Innendeckel aufgeklebte Polyethylenschaum-Dichtung (PE) sorgt für sichere Abdichtung auch bei hohen Drücken. Damit der Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval. einschl. Herstellen des Ausschnitts liefern und montieren			
	20,000	St		
1.2.1550	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1540 Revisionsdeckel RD 21 (200x100 mm) Revisionsdeckel RD 21 (200x100 mm) liefern und montieren			
	70,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1540				
1.2.1560	Revisionsdeckel RD 250x150			
	Revisionsdeckel RD 250x150			
	liefern und montieren			
	10,000	St		
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1540				
1.2.1570	Revisionsdeckel RD 315 (300x150 mm)			
	Revisionsdeckel RD 315 (300x150 mm)			
	liefern und montieren			
	10,000	St		
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1540				
1.2.1580	Revisionsdeckel RD 32 (300x200 mm)			
	Revisionsdeckel RD 32 (300x200 mm)			
	liefern und montieren			
	50,000	St		
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1540				
1.2.1590	Revisionsdeckel RD 42 (400x200 mm)			
	Revisionsdeckel RD 42 (400x200 mm)			
	liefern und montieren			
	20,000	St		
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1540				
1.2.1600	Revisionsdeckel RD 43 (400x300 mm)			
	Revisionsdeckel RD 43 (400x300 mm)			
	liefern und montieren			
	20,000	St		
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1540				
1.2.1610	Revisionsdeckel RD 54 (500x400 mm)			
	Revisionsdeckel RD 54 (500x400 mm)			
	liefern und montieren			
	20,000	St		
*** Bezugsbeschreibung				
1.2.1620	Revisionsdeckel RRD 180x80 für DN 100			
	Revisionsdeckel RRD 180x80 für DN 100			
	Stabiler, gepresster und formschöner Revisionsdeckel für Rohre, bestehend aus einem gewölbten, an den Rohrdurchmesser angepassten Außen- und Innendeckel. Zwei kräftige Verbindungsschrauben ziehen den Außen- und Innendeckel mit Hilfe von korrosionsbeständigen Drehgriffen zusammen. Dabei wird die Rohrwand zwischen den Deckelrändern lückenlos eingespannt. Damit der Rohr-Revisionsdeckel einfach in die Blechwand einsetzbar ist, sind der Rohr-Revisionsdeckel und der Ausschnitt oval. Ausführung Stahl verzinkt			
	Ausführung PE = Eine auf den Innendeckel aufgeklebte Polyethylenschäum-Dichtung (PE) sorgt für sichere Abdichtung auch bei hohen Drücken.			
	liefern und montieren			
	15,000	St		
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1620				
1.2.1630	Revisionsdeckel RRD 180x80 für DN 125			
	Revisionsdeckel RRD 180x80 für DN 125			
	liefern und montieren			
	15,000	St		
*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1620				
1.2.1640	Revisionsdeckel RRD 180x80 für DN 140			
	Revisionsdeckel RRD 180x80 für DN 140			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	liefern und montieren			
	15,000	St		
1.2.1650	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1620			
	Revisionsdeckel RRD 180x80 für DN 160			
	Revisionsdeckel RRD 180x80 für DN 160			
	liefern und montieren			
	20,000	St		
1.2.1660	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1620			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 200			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 200			
	liefern und montieren			
	15,000	St		
1.2.1670	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1620			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 224			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 224			
	liefern und montieren			
	5,000	St		
1.2.1680	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1620			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 250			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 250			
	liefern und montieren			
	15,000	St		
1.2.1690	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1620			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 300			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 300			
	liefern und montieren			
	5,000	St		
1.2.1700	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1620			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 315			
	Revisionsdeckel RRD 200x100 für DN 315			
	liefern und montieren			
	5,000	St		
1.2.1710	*** Bezugsbeschreibung			
	Reinigungsbogen BKCÜ, Stahlblech verzinkt, DN 100			
	Reinigungsbogen BKCÜ, Stahlblech verzinkt, DN 100			
	Reinigungsbogen, in gepresster Bauweise, mit angebautelem Reinigungsstutzen, zum Aufsetzen eines Reinigungsdeckels vom			
	Typ EPFH.			
	Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert.			
	Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C.			
	Nennweite 100 bis 250 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung.			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Typ: BKCÜ			
	Nennweite d1: 100			
	Nennweite d3: 100			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Winkel: 90°			
	liefern und montieren			
	3,000 St			
1.2.1720	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1710			
	Reinigungsbogen BKCU, Stahlblech verzinkt, DN 125			
	Reinigungsbogen BKCU, Stahlblech verzinkt, DN 125			
	Typ: BKCU			
	Nennweite d1: 125			
	Nennweite d3: 125			
	Winkel: 90°			
	liefern und montieren			
	3,000 St			
1.2.1730	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1710			
	Reinigungsbogen BKCU, Stahlblech verzinkt, DN 160			
	Reinigungsbogen BKCU, Stahlblech verzinkt, DN 160			
	Typ: BKCU			
	Nennweite d1: 160			
	Nennweite d3: 160			
	Winkel: 90°			
	liefern und montieren			
	3,000 St			
1.2.1740	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1710			
	Reinigungsbogen BKCU, Stahlblech verzinkt, DN 200			
	Reinigungsbogen BKCU, Stahlblech verzinkt, DN 200			
	Typ: BKCU			
	Nennweite d1: 200			
	Nennweite d3: 160			
	Winkel: 90°			
	liefern und montieren			
	3,000 St			
1.2.1750	*** Bezugsbeschreibung			
	Lüftungsrohr PPs, DN 160			
	Lüftungsrohr PPs, DN 160			
	Lüftungskanäle PPs, geschweißt, glatt			
	Material: PPs Polypropylen			
	Brandverhalten: B1 nach DIN 4102-1			
	Schwer entflammbar			
	Mindestwandstärken in Anlehnung nach DIN 4741 T5			
	entsprechend den Druckverhältnissen mit zusätzlichen			
	Versteifungen durch Innenstützen oder,			
	äußere Verstärkungsprofile			
	mit Flanschanschluss			
	Betriebstemperatur: 0°C bis 40°C			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Betriebsdruck: +/- 1000 Pa			
	Verbindung: glatt			
	Oberflächenberechnung nach DIN 18379			
	Dimension: DN 160			
	liefern und montieren			
	3,000	m		
1.2.1760	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1750			
	Lüftungsrrohr PPs, DN 200			
	Lüftungsrrohr PPs, DN 200			
	liefern und montieren			
1.2.1770	3,000	m		
	Lüftungskanalformteile PPs, bis 1000 mm			
	Lüftungskanalformteile PPs, bis 1000 mm			
	Lüftungskanalformteile PPs, geschweißt, glatt			
	Material: PPs Polypropylen			
	Brandverhalten: B1 nach DIN 4102-1			
	Schwer entflammbar			
	Mindestwandstärken in Anlehnung nach DIN 4741 T5			
	entsprechend den Druckverhältnissen mit zusätzlichen			
	Versteifungen durch Innenstützen oder,			
	äußere Verstärkungsprofile,			
	mit Flanschanschluss			
	Betriebstemperatur: 0°C bis 40°C			
	Betriebsdruck: +/- 1000 Pa			
	Verbindung: glatt			
	Oberflächenberechnung nach DIN 18379			
	Kantenlänge: 501 - 1.000 mm			
	liefern und montieren			
1.2.1780	10,000	m ²		
	Wandrosette für Rundrohr bis 200 mm			
	Wandrosette für Rundrohr bis 200 mm			
	zur Abdeckung der Wanddurchführung bestehend aus			
	ca. 5 cm breitem Blechstreifen mit leichter Anreifung umlaufend um das Rohr als sauberen			
	Wandabschluss der Rohrdurchführung			
	komplett liefern und montieren			
1.2.1790	10,000	St		
	Wandrosette für Rundrohr bis 350 mm			
	Wandrosette für Rundrohr bis 350 mm			
	zur Abdeckung der Wanddurchführung bestehend aus			
	ca. 5 cm breitem Blechstreifen mit leichter Anreifung umlaufend um das Rohr als sauberen			
	Wandabschluss der Rohrdurchführung			
	komplett liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.1800	10,000	St		
	Wandrosette für Rundrohr bis 500 mm			
	Wandrosette für Rundrohr bis 500 mm			
	zur Abdeckung der Wanddurchführung bestehend aus			
	ca. 5 cm breitem Blechstreifen mit leichter Anreifung umlaufend um das Rohr als sauberen Wandabschluss der Rohrdurchführung			
	komplett liefern und montieren			
1.2.1810	8,000	St		
	Wandrosette für Rundrohr bis 650 mm			
	Wandrosette für Rundrohr bis 650 mm			
	zur Abdeckung der Wanddurchführung bestehend aus			
	ca. 5 cm breitem Blechstreifen mit leichter Anreifung umlaufend um das Rohr als sauberen Wandabschluss der Rohrdurchführung			
	komplett liefern und montieren			
1.2.1820	4,000	St		
	Rohrleitungssystem KVS			
	Rohrleitungssystem KVS			
	*** Bezugsbeschreibung			
	Gewinderohr Stahl schw. EN 10255, DN 50 (60,3x3,6)			
	Gewinderohr Stahl schw. EN 10255, DN 50 (60,3x3,6)			
	Nahtlose und geschweißte Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden			
	mit Korrosionsschutz als Kühlwasserleitung nach DIN 10216-1, einschl. der erforderlichen Rohrbogen, Form- und Verbindungsstücke, einschl. Rohrbefestigungen in schallgedämpfter Ausführung als Kälterohrschelle, Schiebegleitlager Doppelanschluss Gleitlager zur Befestigung der Rohrleitung, Überschiebrohre für Wand- und Deckendurchführungen mit schalldämpfender Ausstopfung und Abdeckrosetten, Ausstopfung der Deckendurchführungen in F 90, Einsetzen aller Deckenhülsen und der Wandhülsen in Brandwänden nur mit Mörtel F 90 - Ausschäumung ist nicht zulässig,			
	Verbindung durch Schweißen,			
	Der Farbanstrich für die Kühlwasserrohre und Luftgefäße ist wie nachstehend beschrieben hitzebeständig auszuführen und in die Einheitspreise einzurechnen			
	- Untergrund entfetten, reinigen und entrosten			
	- 1x Rostschutzgrundfarbe			
	- 1x Zwischenlack			
	Montage in Lüfterzentrale			
	Montagehöhe bis 4,0 m			
	komplett liefern und montieren			
	einschl. Korrosionsschutz			
1.2.1830	30,000	m		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1820			
	Gewinderohr Stahl schw. EN 10255, DN 65 (76,1x3,6)			
	Gewinderohr Stahl schw. EN 10255, DN 65 (76,1x3,6)			
	komplett liefern und montieren			
	einschl. Korrosionsschutz			
1.2.1840	40,000	m		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1820			
	Gewinderohr Stahl schw. EN 10255, DN 15 (21,3x2,6)			
	Gewinderohr Stahl schw. EN 10255, DN 15 (21,3x2,6)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz		
	4,000	m		
1.2.1850		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1820		
		Gewinderohr Stahl schw. EN 10255, DN 25 (33,7x3,2)		
		Gewinderohr Stahl schw. EN 10255, DN 25 (33,7x3,2)		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz		
	4,000	m		
1.2.1860		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1820		
		Stahlrohrbogen 15-90°, NM 60,3 x 3,6 (DN 50), zum Einschweißen		
		Stahlrohrbogen 15-90°, NM 60,3x3,6 (DN 50), zum Einschweißen		
		Bauart Norm 3 (ISO)		
		DN 50 NM 60,3x3,6		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz		
	14,000	St		
1.2.1870		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1820		
		Stahlrohrbogen 15-90°, NM 76,1 x 3,6 (DN 65), zum Einschweißen		
		Stahlrohrbogen 15-90°, NM 76,1x3,6 (DN 65), zum Einschweißen		
		Bauart Norm 3 (ISO)		
		DN 65 NM 76,1x3,6		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz		
	14,000	St		
1.2.1880		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1820		
		Reduzierung konzentrisch, aus nahtlosem Stahlrohr, 76,1 x 60,3		
		Reduzierung konzentrisch, aus nahtlosem Stahlrohr, 76,1x60,3		
		DN 65 auf DN 50		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz		
	4,000	St		
1.2.1890		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1820		
		Reduzierung konzentrisch, aus nahtlosem Stahlrohr, 60,3 x 33,7		
		Reduzierung konzentrisch, aus nahtlosem Stahlrohr, 60,3 x 33,7		
		DN 50 auf DN 25		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz		
	4,000	St		
1.2.1900		*** Bezugsbeschreibung		
		Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 15 - DN 25		
		Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 15 - DN 25		
		Der Korrosionsschutz gemäß AGI-Arbeitsblatt Q 151 und		
		BTGA-Regel 3.004		
		ist wie nachstehend beschrieben auszuführen:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Edelstahl und Kupferwerkstoffe werden für die Korrosivitätskategorie C4 mit einer einfachen Beschichtung aus 60 µm EP, PUR, ESI oder auch 80 µm AK/AY zusätzlich geschützt.			
	Für unlegierte Rohre sind Epoxid (EP), PUR- oder Ethylsilikat (ESI)-gebundene Beschichtungen mit Zinkstaub, einschichtig mit 60-80 µm Schichtdicke in den Korrosivitätskategorien C1 und C2 für hohe (H = 15 - 25 Jahre) bis sehr hohe (VH > 25 Jahre) Schutzdauern einzusetzen. Wird kein Zinkstaub für die Grund- beschichtung verwendet, müssen mehrschichtige Beschichtungen aufgebracht werden.			
	bestehend aus:			
	- Untergrund entfetten, reinigen und entrosten			
	- 1x Korrosionsschutz			
	liefern und auftragen			
	8,000	m		
1.2.1910	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.1900 Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 40 - DN 50 Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 50 - DN 65 liefern und auftragen			
1.2.1920	70,000	m		
	Luftgefäße DN 150, 400 mm lang, Inhalt ca. 6l Luftgefäße DN 150, 400 mm lang, Inhalt ca. 6l aus Stahlrohr nach DIN 2448, mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung zum direkten Einbau in die Rohrleitungen, Rohreintritt von seitlich/unten, Rohraustritt seitlich/unten, Entlüftung seitlich/oben. einschl. Kugelhahn DN 15 mit Schlauchverschraubung und Kappe zum ablassen der Luft komplett liefern und montieren			
1.2.1930	8,000	St		
	Entleerungskugelhahn DN 15 Entleerungskugelhahn DN 15 als Füll- und Entleerungshahn, Rotguß, selbstdichtend, Griff mit Anschlag und Kontermutter, Außengewinde mit Schlauchverschraubung (Weichdichtend) und Verschlußkappe. liefern und montieren			
1.2.1940	8,000	St		
	Rohrverschraubung Durchgangsform flach dichtend Temperguss DN 50 Rohrverschraubung Durchgangsform flach dichtend Temperguss DN 50 einschl. Dichtung Material: Temperguss verzinkt Nennweite: DN 50 max. Druck: 25 bar Ausführung: flachdichtend Gewinde: IG/IG liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.1950	4,000	St		
	Rohrverschraubung Durchgangsform flach dichtend Temperguss DN 65			
	Rohrverschraubung Durchgangsform flach dichtend Temperguss DN 65			
	einschl. Dichtung			
	Material: Temperguss verzinkt			
	Nennweite: DN 65			
	max. Druck: 25 bar			
	Ausführung: flachdichtend			
	Gewinde: IG/IG			
	liefern und montieren			
1.2.1960	4,000	St		
	Anschluss DN 50 herstellen am KVS-Wärmeübertrager			
	Geräteanschluss DN 50 herstellen am KVS-Wärmeübertrager			
	herstellen			
1.2.1970	2,000	St		
	Anschluss DN 65 herstellen am KVS-Wärmeübertrager			
	Geräteanschluss DN 65 herstellen am KVS-Wärmeübertrager			
	herstellen			
1.2.1980	2,000	St		
	Brandschutzmaßnahmen für Schweiß- und Schneidarbeiten aller Art			
	Brandschutzmaßnahmen für Schweiß - und Schneidarbeiten aller Art			
	- bei Arbeiten in der Technikzentrale RLT			
	- bei Arbeiten in den Räumen an den KVS - Leitungen			
	in Alleinverantwortlichkeit der ausführenden Firma			
	einschl. Gestellung der Brandwache			
	einschl. Einholen des Schweißerlaubnisscheines			
1.2.1990	1,000	psch		
	Rohrschweißnähte DN 15 bis DN 25			
	Rohrschweißnahte DN 15 bis DN 25			
	Schweißverbindungen sind nach DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI) durch Schmelzschweißen mit oder ohne Schweißfittings nach geeigneter Schweißnahtvorbereitung herzustellen. Eine Schweißerqualifikation nach DIN EN ISO 9606-3 muss vorliegen.			
	einschl. Schweißzusatzwerkstoffe			
	herstellen			
1.2.2000	20,000	St		
	Rohrschweißnahte DN 50			
	Rohrschweißnahte DN 50			
	Schweißverbindungen sind nach DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI) durch Schmelzschweißen mit oder ohne Schweißfittings nach geeigneter Schweißnahtvorbereitung herzustellen. Eine Schweißerqualifikation nach DIN EN ISO 9606-3 muss vorliegen.			
	einschl. Schweißzusatzwerkstoffe			
	einschl. Korrosionsschutz			
	herstellen			
1.2.2010	40,000	St		
	Rohrschweißnahte DN 65			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Rohrschweißnahte DN 65		
		Schweißverbindungen sind nach DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI) durch Schmelzschweißen mit oder ohne Schweißfittings nach geeigneter Schweißnahtvorbereitung herzustellen. Eine Schweißerqualifikation nach DIN EN ISO 9606-3 muss vorliegen.		
		einschl. Schweißzusatzwerkstoffe		
		einschl. Korrosionsschutz		
		herstellen		
	40,000	St		
		Wärmeschutzdämmung für Rohrleitungen		
		Wärmeschutzdämmung für Rohrleitungen		
		*** Bezugsbeschreibung		
1.2.2020		Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 65, Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		
		Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 65, Schaumstoff diffusionsdicht		
		einschl. PVC-Ummantelung, keine Nieten, Stöße mit Kaltschweißmittel verschweißt		
		AF 6 mittlere DSD: 40,5 mm		
		Dämmung für Kühlwasserleitungen aus Stahlrohr 76,1 x3,6		
		Medientemperaturen: -10 bis 20°C		
		Aus flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.		
		Der Schaumstoff enthält weder asbesthaltige Bestandteile noch FCKW-Treibgase.		
		Farbe: Schwarz AF/Armaflex		
		Dämmstärke: 40,5 mm		
		für komplette Rohrleitung einschl. aller Form- / Verbindungsstücke, Ausschnitte für Befestigungen, Paßstücke, Endstücke, Abzweige, Bögen, Stutzen usw. sowie Armaturenkapfen sind pauschal mitzuberücksichtigen,		
		komplett liefern und montieren		
	40,000	m		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2020		
1.2.2030		Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 50 Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		
		Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 50 Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		
		AF 6 mittlere DSD: 39,0 mm		
		komplett liefern und montieren		
	30,000	m		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2020		
1.2.2040		Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 25 Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		
		Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 25 Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		
		AF 6 mittlere DSD: 35 mm		
		komplett liefern und montieren		
	4,000	m		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2020		
1.2.2050		Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 15 Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		
		Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 15 Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		
		AF 6 mittlere DSD: 32,0 mm		
		komplett liefern und montieren		
	4,000	m		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2020		
1.2.2060		Dämmung für Luftgefäß DN 150, Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Dämmung für Luftgefäß DN 150, Schaumstoff diffusionsdicht einschl. PVC-Ummantelung		
		AF -32MM/A mittlere DSD: 32 mm		
		komplett liefern und montieren		
	4,000	St		
1.2.2070		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2020 Armaturendämmung (Rohrverschr. Kugelhahn) für Kühlwasserleitungen DN 15 einschl. PVC-Ummantelung Armaturendämmung (Rohrverschr. Kugelhahn) für Kühlwasserleitungen DN 15 einschl. Armaturenkappe Blechmantel mittlere DSD: 32 mm liefern und montieren		
1.2.2080	8,000	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2020 Zulage f. Passstücke kleiner 1m Kühlwasserdämmung DN 15 Zulage f. Passstücke kleiner 1m Kühlwasserdämmung DN 15 Zulage für Passstücke kleiner 1 m Dämmschicht 32 mm. komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.2090	8,000	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2020 Zulage f. Passstücke kleiner 1m Kühlwasserdämmung DN 50 Zulage f. Passstücke kleiner 1m Kühlwasserdämmung DN 50 Zulage für Passstücke kleiner 1 m Dämmschicht 39 mm. komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.2100	10,000	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2020 Zulage f. Passstücke kleiner 1m Kühlwasserdämmung DN 65 Zulage f. Passstücke kleiner 1m Kühlwasserdämmung DN 65 Zulage für Passstücke kleiner 1 m Dämmschicht 40,5 mm. komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.2.2110	10,000	St		
		Umkehrosmoseanlage für RLT-Anlagen Umkehrosmoseanlage für RLT-Anlagen Die für den Dampfbefeuchter erforderlichen sanitären Komponenten - wie Rohrtrenner, Umkehrosmoseanlage, Trinkwasserverrohrung und Spülstation - sind Bestandteil des Lieferumfangs des Gewerks Lüftung/Kälte. Die Leistungsgrenze zu diesem Gewerk befindet sich in der Lüftungszentrale im Obergeschoss, vor dem Systemtrenner der Umkehrosmoseanlage. Umkehrosmoseanlage Umkehrosmoseanlage Umkehrosmoseanlage passend für v. g. Dampfbefeuchter Betriebsfertige, vormontierte Umkehrosmoseanlage speziell zur Erzeugung von Permeat zur Verwendung in Luftbefeuchtungsanlagen in den Leistungsklassen von 160 l/h bis 1200 l/h. Ideal geeignet zur Versorgung von Befeuchtungssystemen, die mit entsalztem Wasser versorgt werden müssen. Das System besteht aus:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Vorfilter 5µm
- Aktivkohlefilter zur Dechlorierung und Schutz der Membran
- Antiscaling Dosiereinheit (nur Geräte mit Endung "AS")
- Mikroprozessorsteuerung mit LCD Anzeige für vollautomatischen Betrieb und Funktionsüberwachung mit 2 Bedienebenen für Service und Betrieb
- Alarmmeldung als potentialfreier Kontakt
- Einstellbare Hochdruckpumpe zur Erzeugung des notwendigen osmotischen Drucks
- TFC (Thin-Film-Composite) Umkehrosmosemembran
- Permeatleitfähigkeitsüberwachung
- UV-Entkeimung (beigelegt)

Alle Gerätekomponenten sind komplett auf einem kompakten Edelstahlgerüst montiert. Die Verrohrung erfolgt über Steckverbindungen sowie vorbereitete Montage-Kits, wodurch der bauseitige

Montageaufwand auf ein Minimum reduziert wird. Keine offene Wasserbevorratung, somit wird eine

Aufkeimung des Wassers bei Anlagenstillstand vermieden. Um Spülwasserverluste zu reduzieren, werden Druckausdehnungsgefäße von 80l bis 500l entsprechend der Verbräuche verwendet. Die Produktion des Permeats erfolgt bedarfsgesteuert.

Antiscaling:

Die Antiscalantdosierung verhindert die Ausfällung von Kalk auf der Membran. Damit wird einer Verblockung der Membran durch Kalkanlagerung an der Membran entgegen gewirkt. Eine Enthärtungsanlage ist dadurch nicht erforderlich.

Anforderung an bauseitige Wasser- und Abwasserinstallation:

Als Rohrleitungsmaterial nach der Umkehrosmose muss im Permeatbereich korrosionsbeständiges Material verwendet werden (z.B. Kunststoff oder Edelstahl).

Zur Ableitung des Konzentrates muss ein geeigneter Kanalanschluss vorhanden sein.

Die Qualität des Speisewassers muss die Grenzwerte der deutschen Trinkwasserverordnung

§3/2001 einhalten. Die Grenzwerte entnehmen Sie unserer technischen Dokumentation.

Technische Daten:

Auslegungsdaten*

Permeatleistung: 450,0 l/h

Wassertemperatur: 10,0°C

Wasserqualität: Gesamthärte < 20°dH

Grenzwerte aufzubereitendes Wasser*

Trübung: < 1NTU

Eisen: < 0,15ppm

SDI (Schlick-Dichte-Index): < 3

Wassertemperatur: 5 bis 25°C

Freies Chlor: < 0,2ppm

Gesamthärte: < 28°dH

COD: < 10mg/l

TOC: < 3mg/l

TDS: < 750ppm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	SiO ₂ : < 15ppm			
	Anlagedaten:			
	Durchfluss maximal: 1200,0 l/h			
	Permeatertrag: 50%			
	Permeatleistung bei 15°C: 600,0 l/h			
	Permeatleistung bei 5°C: 446,5 l/h			
	Betriebsdruck: 12,0bar			
	zulässige Wassertemperatur: 5,0°C			
	zulässiger Wasserdruck: 2,0-5,0bar			
	zulässige Umgebungstemperatur: 5,0-40,0°C			
	elektrischer Anschluss: 220-230/50V/Hz			
	Nennleistung: 1,7kW			
	Nennstrom: 8,9A			
	Absicherung: 16A			
	Schutzklasse: IP4			
	Betriebsgewicht: 102,0kg			
	Maße (BxHxT): 1090x1550x700mm			
	inklusive:			
	- Dosierpumpe und Antibeschlagmittel-Leerkanister, (1 Stück)			
	- Druckausdehnungsgefäß 300li (1 Stück)			
	- Anschluss-Set zum Anschluss an Druckausdehnungsgefäße (1 Stück)			
	- Schlauch 20 Meter Schwarz (1 Stück)			
	- Schlauch 20 Meter Weiß (1 Stück)			
	- Schaltkasten Leckagewächter II Steuermodul im Gehäuse für Punkt- oder Messstreifenmessung mit Absperr MV, Anschlussschlauch und Digitalausgang, Gehäuse zur Wandmontage (1 Stück)			
	- Sensor für Punktmessung für Leckagewächter (10 Stück)			
	- Filterkerze für Filtergehäuse (5 Stück)			
	- Membran Membran passend für die Umkehrosmoseanlage (2 Stück)			
	- Filter-Set inkl. Kohlen- & Sedimentfilter, O-Ringe (5 Stück)			
	- T-Stück (10 Stück)			
	- Einschraubverbinder zum Anschluss an Befeuchter 90°, 3/4" IG auf 15mm (10 Stück)			
	- Einschraubverbinder zum Anschluss an Befeuchter gerade, 3/4" IG auf 15mm (10 Stück)			
	- Wasseranschluss-Komplettset 3/4" bestehend aus Freistromventil, Druckminderer, Systemtrenner, Doppelverschraubung und Manometer (1 Stück)			
	- Abwasser Anschluss - Set komplett zum Anschluss an PE/PA Schläuche für Umkehrosmoseanlage (5 Stück)			
	- Antiscalant liquid 25 Liter PRAGMACLEAN 309 gem. TrinkwV2001 §11 EN15040 (1 Stück)			
	- Anschluss-Set Gerät Für 1 weiteres Gerät an Umkehrosmoseanlage (14 Stück)			
	- Manometer aus Edelstahl zum Anschluß an das Druckausdehnungsgefäß (1 Stück)			
	- UV Entkeimung komplett anschlussfertig komplett inkl. Trafo und Gehäuse (1 Stück)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Absperrventil integriert. Typischerweise wird dieser Artikel benutzt, um ein Ausdehnungsgefäß zu schützen, dessen Prüfdruck unterhalb des im Fehlerfall maximal möglichen Pumpendrucks einer Osmoseanlage liegt. Es wird dafür in der Permeatleitung installiert. Die Sicherheitsgruppe kann über die 3/4" Verbindungen an Festverrohrung oder Schlauch angeschlossen werden. Mit den beiliegenden Verbindern kann sie außerdem auf 15mm und 10mm Steckkupplung (John Guest) adaptiert werden. Der Ablauf muss direkt über einem Trichtersiphon positioniert werden, oder alternativ kann das G1" Außengewinde benutzt werden, um einen Schlauch anzuschließen. Gehäuse Messing verchromt Kugelhahn, Rückschlagventil Messing Dichtungen EPDM Sicherheitsventil inkl. Feder, Rückschlagventilfeder: Edelstahl Fittinge POM inkl. -1 ST Sicherheitsgruppe 7 bar, G3/4" m, G3/4" f -1 ST Einschraubverbinder gerade, G3/4" m auf 15mm JG f -1 ST Aufschraubverbinder gerade, Rp3/4" m auf 15mm JG f - 2 ST Reduzierverbinder, 15mm JG m auf 10mm JG f Geplantes Fabrikat / Typ: HygroMatik / WF-50-00080 oder gleichwertiger Art angebotenes Fabrikat: Hersteller / Typ: ' vom Bieter einzutragen liefern und montieren 1,000 psch Rohrleitungen für VE-Wasser zur Versorgung von Dampfbefeuchtern Rohrleitungen für VE-Wasser zur Versorgung von Dampfbefeuchtern *** Bezugsbeschreibung Rohr aus nichtrostendem Stahl DN15 (18x1) Rohr aus nichtrostendem Stahl DN15 (18x1) Rohrleitungen für Kalt-und Warmwasser für Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988, Werkstoff-Nummer 1.4401, nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, mit DVGW-Prüfzeichen TS 233 einschl. aller Form-und Verbindungsstücke Verbindung mit Sanpress-Fittings mit SC-Contur aus nichtrostendem Stahl, mit EPDM-Dichtelement unlösbar einschl. Rohrbefestigungen-körperschallgedämmt, DIN 4109, Überschiebrohre für Wand-/Deckendurchführung mit schalldämmender Ausstopfung und Abdeckrosetten sowie Festpunkte und Rohrschlitten mit Schellen, Ausstopfung der Deckendurchführungen in F90, Einsetzen aller Deckenhülsen und der Wandhülsen in Brandwänden nur mit Mörtel F90-Ausschäumung ist nicht zulässig, Verlegung im Gebäude, Montagehöhe von 3,60m - 4,75m		

1.2.2150

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
	90,000	m		
1.2.2160		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.2.2150		
		Rohr aus nichtrostendem Stahl DN20 (22x1,2)		
		Rohr aus nichtrostendem Stahl DN20 (22x1,2)		
		Rohrleitungen für Kalt-und Warmwasser		
		liefern und montieren		
1.2.2170	5,000	m		
		Bogen 90° aus nichtrostendem Stahl DN15		
		Bogen 90° aus nichtrostendem Stahl DN15		
		zum anpressen an o.g. Rohr für Kalt-und Warmwasser		
		Verwendungszwecke		
		- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau		
		Eigenschaften		
		- Unverpresst undicht		
		- Dichtring aus CIIR schwarz		
		- Pressindikator		
		- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		Technische Eigenschaften		
		- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN10088)		
		- Form: Bogen		
		- DN / Nennweite: 15		
		- d, d / Außendurchmesser (mm): 18mm		
		- arc / Winkel (Gr): 90Gr		
		- L / Länge (cm): 4,2cm		
		- Z / Z-Maß (cm): 2,2cm		
		liefern und montieren		
1.2.2180	55,000	St		
		T-Stück aus nichtrostendem Stahl DN15		
		T-Stück aus nichtrostendem Stahl DN15		
		Verwendungszwecke		
		- Für Haustechnik, Industrie und Schiffbau		
		Eigenschaften		
		- Unverpresst undicht		
		- Dichtring aus CIIR schwarz		
		- Pressmuffe mit transparentem Schutzstopfen		
		liefern und montieren		
1.2.2190	12,000	St		
		Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl DN20/15		
		Reduzierstück aus nichtrostendem Stahl DN20/15		
		zum Anpressen an o.g. Rohrleitung		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
1.2.2200	12,000 St	Rohrschelle Stahl verz. DN15		
		Rohrschelle Stahl verz. DN15		
		passend für v. g. Rohre		
		aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen,		
		Anforderungen entsprechend DIN 4109, für Rohr DN15		
		Anschlussgewinde M8 / M10 inkl. Befestigung		
		einschl. Dübelbohrung, Stahldübel und bis ca. 0,5 m Gewindestange		
		liefern und montieren		
1.2.2210	50,000 St	Übergang mit Außengewinde und Einschubende d18-R1/2		
		Übergang mit Außengewinde und Einschubende d18-R1/2		
		Technische Eigenschaften		
		- Werkstoff: CrNiMo-Stahl 1.4401 (DIN EN 10088)		
		- Höhe: 5,7 cm		
		- Außendurchmesser: 18 mm		
		- DN / Nennweite: 15		
		- kegeliges Außengewinde: 1/2 "		
		liefern und montieren		
1.2.2220	9,000 St	Klemmverschraubung Ø 15 mm x 1/2" für PE-Rohr		
		Klemmverschraubung Ø 15 mm x 1/2" für PE-Rohr		
		einfache Verbindung		
		schnelle und einfache Montage		
		korrosionsbeständig und langlebig		
		universell einsetzbar		
		mit präzisiertem Gewinde		
		Eigenschaften		
		Durchmesser 15 mm		
		Artikeltyp Klemmverschraubung		
		Außengewinde 0,5 Zoll		
		Innengewinde 0,5 Zoll		
		Material Messing		
		Oberflächenbehandlung Vernickelt		
		liefern und montieren		
1.2.2230	9,000 St	Stützhülse für PE-Rohr 15 mm		
		Stützhülse für PE-Rohr 15 mm		
		aus Messing oder Edelstahl, für den Einsatz bei Klemm- und Schraubfittings zur inneren Stabilisierung von PE-Rohren, geeignet für Trinkwasser- und Heizungsinstallationen.		
		Die Stützhülse ist in das PE-Rohr einzuschieben und dient zur Vermeidung von Verformungen und zum sicheren Abdichten der Klemmverbindung.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
	9,000	St		
		Hygienespülungen für VE-Wasser-Dampfbefeuchter		
		Hygienespülungen für VE-Wasser-Dampfbefeuchter		
1.2.2240		Hygienespülung mit 1 Wasseranschluss,		
		Hygienespülung mit 1 Wasseranschluss,		
		mit Sensor, d:50mm		
		Hygienespülung mit Sensor		
		Verwendungszwecke		
		- Zum Verhindern von Stagnation in		
		Trinkwasserleitungen		
		- Zur AP-Montage		
		- Zur UP-Montage		
		- Für Vorwandinstallationen		
		Eigenschaften		
		- Zulassung nach (DIN) EN 1717 / (DIN) EN 13077		
		- Mit Überlaufschuttsensor		
		- Schnittstelle Digital I/O (zentrale Spülauslösung,		
		potentialfreie Störungsanzeige, Ansteuerung externes		
		Magnetventil)		
		- Magnetventil stromlos geschlossen		
		- Armaturengruppe I nach EN ISO 3822-1		
		- Schallschutz nach DIN 4109		
		- Brandschutz nach I 30 bis I 90 und F 30 bis F 90		
		(nur in Verbindung mit Geberit Quattro)		
		Technische Eigenschaften		
		- Höhe: 48,5cm		
		- Tiefe: 8,7cm		
		- Betriebsspannung: 12 V DC		
		- Betriebstemperatur - min. bis max.: 0-70 °C		
		- Fließdruck - min. bis max.: 50-1000kPa		
		- Leistungsaufnahme Stand-by: 1W		
		- Nennspannung: 230 V AC		
		- Netzfrequenz: 50Hz		
		- Schutzart: IP45		
		- Spülleistung pro Magnetventil: 10 l/min		
		- Außendurchmesser: 50mm		
		- DN / Nennweite: 50		
		- Leistungsaufnahme: 7,2W		
		- kegeliges Außengewinde: 1/2"		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zusätzlicher Lieferumfang		
		- Volumenstromsensor mit Anschlusskabel		
		- Magnetventileinheit mit Sicherungsstift und Durchflussbegrenzer		
		- Netzteil 230 V / 12 V / 50 Hz mit Ausgangskabel Länge 5 m		
		- Steuereinheit		
		- Rohbauset		
		- Bauschutz ablängbar		
		- Befestigungsmaterial		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Geberit / Typ: HS50 5 Artikel-Nr.: 616.274.00.1		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
1.2.2250	1,000 St	Temperaturmessarmatur Pt1000, mit AG, DN15		
		Temperaturmessarmatur Pt1000, mit AG, DN15		
		zum Anschluss an die KHS Systemsteuerungen oder zur Anbindung an die Gebäudeleittechnik (GLT), mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, inkl. Messelement Pt1000 4-Leiter, Gehäuse mit Volldurchgang, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen,		
		totraumfrei, DIN EN 60751, Druckstufe PN16, min. Betriebstemperatur 0°C,		
		max. Betriebstemperatur 105°C, Anschlusskabellänge 1m,		
		Kabelquerschnitt 4x0,22mm², Sensordurchmesser 6mm		
		einschl. Dämmschalen Temperaturmessarmatur, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, DIN EN 13828, zur Einhaltung der Anforderung gemäß EnEV 2014, CE-Kennzeichnung inkl. Verschraubung inkl. Aufschaltung auf GLT		
		Angebotsens Fabrikat		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
1.2.2260	1,000 St	Durchfluss-und Temperaturmessarmatur GLT-Version		
		Durchfluss-und Temperaturmessarmatur GLT-Version		
		mit Industriestandardsignal (4 bis 20mA), zur exakten Ermittlung von Volumenströmen und Temperaturen in Trinkwassersystemen,		
		mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser,		

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.2.2290	1,000	St		
Multi-T-Stück z.Messen u.Proben. R1/2-u. R1/4-Abgang, AG DN15				
Multi-T-Stück z.Messen u.Proben. R1/2-u. R1/4-Abgang, AG DN15				
mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und				
korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit 2 Abgängen zur Aufnahme von Bauteilen zur Temperaturmessung, Probenahme und Entleerung, G 1/2 zur Messung von Temperatur in Trinkwassersystemen mittels intergrierter Fühlertasche (Durchmesser 9mm) durch Aufnahme von optional erhältlichem Zeigerthermometer oder Temperaturfühler Pt1000, G 1/4 zur gleichzeitigen Aufnahme eines				
Probenahmeventils oder eines Entleerventils, Gehäuse mit Volldurchgang, Außengewinde für flachdichtende Verschraubungen, tottraumfrei, für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet, nach UBA-Bewertungsgrundlage, EN ISO 228, ÜA-Reg.-Nr. R-15.2.3-21-17048,				
WIEN-ZERT, Druckstufe PN16, max. Betriebstemperatur 90°C				
liefern und montieren				
1.2.2300	1,000	St		
Probenahmeventil, RG AG G1/4 DN8				
Probenahmeventil, RG AG G1/4 DN8				
zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chem. Parameter nach TrinkwVO in Kalt- und Warmwasserinstallationssystemen aus Rotguss absperrbar mittels beilieg. Imbusschlüssel SW5, Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen				
liefern und montieren				
1.2.2310	1,000	St		
Pressverschraubung Edelstahl und Kupfer flachdichtend DN15/18mm G3/4i IG				
Pressverschraubung Edelstahl und Kupfer flachdichtend DN15/18mm G3/4i IG				
mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit Überwurfmutter für flachdichtendes				
Anschlussgewinde inkl. EPDM-Dichtung,				
Pressanschluss für Kupfer- und Edelstahlrohr, nach				
UBA-Bewertungsgrundlage, DIN EN 1213,				
ÜA-Reg.-Nr. R-15.2.3-21-17048, WIEN-ZERT				
liefern und montieren				
1.2.2320	2,000	St		
Anschlüsse herstellen				
Anschlüsse herstellen				
Anschluss herstellen für VE-Wasser und Abwasser am Dampfbefeuchter,				
Anschluss herstellen für VE-Wasser und Abwasser am Dampfbefeuchter und Hygienespülung				
einschl. aller erforderlicher Übergangsstücke, Verbindungs- und Dichtungsmaterialien				
herstellen				
	10,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.3 433.3 Lüftungsanlagen, Wärmedämmung

1.3.2330 Kunststoffmatte 2 mm als zusätzliche Schalldämmung

Kunststoffmatte 2 mm als zusätzliche Schalldämmung

Produktbeschreibung: Kunststoffmatte auf Polymer-Basis mit mineralischen Anteilen. Das Produkt kann mit einer Aluminiumdeckschicht versehen und / oder selbstklebend sein.

Die Kunststoffmatte hat eine beige oder dunkelgraue Farbe.

Für den Innenbereich geeignet

Eigenschaften:

- Schallisolierung sowie Entdröhnen von Metallflächen, glasfaserverstärktem Kunststoff, laminiertem Kunststoff und Sperrholz

- Entwickelt für Anwendungen, bei denen Sicherheitsstandards erfordern, dass das Produkt feuerbeständig ist, mit extrem geringe Rauchdichte/Toxizität und kein heißes Tropfen

- Dichte (ASTM D1817, DIN 53479, UNI EN ISO 1183-1 e 2): $2,1 \pm 0,1$

- Härte (Shore A) Approx: 85 ± 10

- Schwer entflammbar gemäß:

- UNI 9176-8457-9174 NF P 92501: Klasse 1, M1

- UNI ISO 3795 UL94, 0

- NF F16-101, NF F 16-102, STM-S-001 Index C: F1/F0

- UNI EN 13501-1 :2002, UNI EN 13823, UNI EN ISO 11925: B s1 d0

- DIN 4102-1, Klasse B1 (weiße Version, mit Alu-Schicht)

- MCS.61(67) part 5, IMO resolution A653, SOLAS 2000: passed

- CEN/TS 45545-2:2009 R1

- Wärmeleitfähigkeit (EN 12667:2001, EN 12664:2001): $0,213 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Service Temperatur $-30 / + 90 \text{ }^{\circ}\text{C}$

- Bitumen-, Halogen- und Phosphatfrei. Vollständige Beschwerde mit GADSL-Bestimmungen

Verarbeitung

Untergrund muss sauber staub-, fettfrei und trocken sein.

Bei rauen oder porösen Untergründen (z. B. Holz, Stein) wird ein Voranstrich mit Kontaktkleber empfohlen.

Selbstklebende Matten bei $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ verarbeiten.

Einfache Bearbeitung mit Messer, Schere oder einer Bandsäge.

Verschiedene Lacke und Farben enthalten Silikon oder andere Bestandteile, die Klebemittel angreifen und die Selbstklebeeigenschaften reduzieren können.

Nicht selbstklebende Platten werden mit Kontaktkleber (ca. 300 g/m^2) oder Zweikomponentenkleber (ca. $1,0 \text{ kg/m}^2$) verklebt.

Zur Verhinderung von Schallecks ist es wichtig, Plattenstöße und Öffnungen an Durchführungen sorgfältig zu verspachteln

inkl. Einkomponenten-Kontaktkleber auf Polychloropren-Basis mit hoher Anfangshaftung.

mit folgenden Eigenschaften:

Hervorragender Auftrag mit einem Pinsel oder Spachtel

Der Klebstoff ist flexibel und hitzebeständig.

Geeignet für die Verklebung von verschiedenen Arten Schaumgummi, Weichschaumstoff (wie z. B. Polyether- und Polyesterschaumstoff), Filz oder schalldämmender Materialien auf Gummi, Metall (rau, phosphatiert, Ofenprimer, Farbe und anodisiert), Holzmaterialien, Polyester, Pappe,

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	hartem PVC und Leder			
	Kann mit einem Pinsel oder einem glatten oder fein geriffelten Spachtel hervorragend verarbeitet werden			
	Geruch von Lösungsmitteln			
	Konsistenz Flüssigkeit, kann abgebürstet werden			
	Dichte ca. 0,89 g/cm ³			
	Feststoffe ca. 30%			
	Viskosität ca. 3.000 mPa.s (am Herstellungstag)			
	Lösemittel / Reinigungsmittel Cleaner-D			
	Verbrauch 250 300 g/m ² für die Oberfläche des zu verklebenden Produkts und die Oberfläche der Befestigung, abhängig von den Substraten und der Anwendungsart			
	Temperaturbeständig von -30 bis 90 °C (bei über 5 °C verarbeiten)			
	Vorübergehend (bis zu 1 Stunde) 100 °C			
	der Kleber ist in dieser Position einzukalkulieren!			
	liefern und montieren			
	350,000	m ²		
1.3.2340	*** Bezugsbeschreibung			
	Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an rechteckigen Luftleitungen, Mineralwolle 30 mm			
	Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an rechteckigen Luftleitungen, Mineralwolle 30 mm			
	Mediumtemperatur bis 40 °C			
	Umgebungstemperatur 15 °C			
	Wärmedämmung auf der Außenfläche eckiger Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1, in Gebäuden.			
	Ausführung			
	Baustoffklasse: A1 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17			
	Wärmeleitfähigkeit: λ ; 10°C = 0,038 W/(m·K)			
	DIN EN ISO 8497			
	Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d > 200 m nach DIN EN 12086 Oberfläche			
	Die Dämmung besteht aus: Mineralfasermatten/-platten, mit Aluminiumfolie kaschiert Dämmschicht mit an der Luftleitungswandung angeschweißten / aufgeklebten Stiften einschl. Halteplättchen befestigen.			
	Dämmschicht Mineralwolle alukaschiert,			
	Ausführung Nähte mit selbstklebendem Alufix Klebeband 75 mm dicht verkleben.			
	Dämmstärke 30 mm.			
	Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm			
	Höhe der Luftleitung über Standfläche bis 4,0 m,			
	für Zu- und Abluftleitungen			
	liefern und montieren			
	700,000	m ²		
1.3.2350	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.3.2340			
	Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an rechteckigen Luftleitungen, Mineralwolle 50 mm			
	Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an rechteckigen Luftleitungen, Mineralwolle 50 mm			
	Dämmstärke: 50 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren.		
	10,000	m ²		
1.3.2360	*** Bezugsbeschreibung Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an runden Luftleitungen, Mineralwolle 30 mm Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an runden Luftleitungen, Mineralwolle 30 mm Mediumtemperatur bis 40 °C Umgebungstemperatur 15 °C Wärmedämmung auf der Außenfläche runder Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1, in Gebäuden. Ausführung Baustoffklasse: A1 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: λ ; 10°C = 0,038 W/(m·K) DIN EN ISO 8497 Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d > 200 m nach DIN EN 12086 Oberfläche Die Dämmung besteht aus: Mineralfasermatten, mit Aluminiumfolie kaschiert, Bei runden Luftleitungen Dämmschicht mit Draht aufbinden. Dämmschicht Mineralwolle alukaschiert, Ausführung Längs- und Rundnähte mit selbstklebendem Alufix Klebeband 75 mm dicht verkleben. Dämmstärke 30 mm. Abstand der Rohre mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm Höhe der Luftleitung über Standfläche bis 4,0 m, für Zu- und Abluftleitungen liefern und montieren			
1.3.2370	400,000	m ²		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.3.2360 Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an runden Luftleitungen, Mineralwolle 50 mm Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an runden Luftleitungen, Mineralwolle 50 mm Dämmstärke 50 mm liefern und montieren.			
1.3.2380	10,000	m ²		
	*** Bezugsbeschreibung Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an rechteckigen Formteilen, Mineralwolle, 30 mm Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an rechteckigen Formteilen, Mineralwolle 30 mm Wärmedämmung Miwo 30 mm, an Formteilen von eckigen Luftleitungen Mediumtemperatur bis 40 °C Umgebungstemperatur 15 °C Wärmedämmung auf der Außenfläche von Formteilegen eckiger Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1, in Gebäuden. Ausführung Baustoffklasse: A1 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: λ ; 10°C = 0,038 W/(m·K) DIN EN ISO 8497			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_d > 200$ m nach DIN EN 12086 Oberfläche		
		Die Dämmung besteht aus: Mineralfasermatten/-platten, mit Aluminiumfolie kaschiert Dämmschicht mit an der Luftleitungswandung angeschweißten / aufgeklebten Stiften einschl. Halteplättchen befestigen.		
		Dämmschicht Mineralwolle alukaschiert,		
		Ausführung Nähte mit selbstklebendem Alufix Klebeband 75 mm dicht verkleben.		
		Dämmstärke 30 mm.		
		Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm		
		liefern und montieren.		
	1.000,000	m ²		
1.3.2390		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.3.2380 Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an rechteckigen Formteilen, Mineralwolle, 50 mm Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an rechteckigen Formteilen, Mineralwolle 50 mm Wärmedämmung Miwo 50 mm, Dämmstärke 50 mm liefern und montieren.		
	10,000	m ²		
1.3.2400		*** Bezugsbeschreibung Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an runden Formteilen, Mineralwolle 30 mm Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an runden Formteilen, Mineralwolle 30 mm Mediumtemperatur bis 40 °C Umgebungstemperatur 15 °C Wärmedämmung auf der Außenfläche runder Luftleitungen aus feuerverzinktem Stahl DIN 17 162 Teil 1, in Gebäuden. Ausführung Baustoffklasse: A1 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_{10^\circ\text{C}} = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ DIN EN ISO 8497 Diffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_d > 200$ m nach DIN EN 12086 Oberfläche Die Dämmung besteht aus: Mineralfasermatten, mit Aluminiumfolie kaschiert, Bei runden Luftleitungen Dämmschicht mit Draht aufbinden. Dämmschicht Mineralwolle alukaschiert, Ausführung Längs- und Rundnähte mit selbstklebendem Alufix Klebeband 75 mm dicht verkleben. Dämmstärke 30 mm. Abstand der Rohre mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm Höhe der Luftleitung über Standfläche bis 4,0 m, für Zu- und Abluftleitungen liefern und montieren		
	250,000	m ²		
1.3.2410		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.3.2400 Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an runden Formteilen, Mineralwolle 50 mm Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an runden Formteilen, Mineralwolle 50 mm Wärmedämmung Miwo 50 mm, Dämmstärke 50 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

		liefern und montieren.		
1.3.2420	10,000 m ²	Kälte-Dämmung an eckigen Kanalteilen, 19 mm Kälte-Dämmung an eckigen Kanalteilen, 19 mm diffusionsdicht aus geschlossenzelligem Dämmmaterial mit hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand, niedriger Wärmeleitfähigkeit und integriertem antimikrobiellem Schutz als äußere Schwitzwasserisolierung, in schwerentflammbarer Ausführung. Auf die verzinkten Stahlblechkanäle werden geschlossenzellige Kunststoffplatten vollflächig aufgeklebt. Alle Nähte werden sorgfältig verklebt und zusätzlich mit selbstklebenden Streifen überklebt. Einschl. allem erforderlichen Montagematerial, wie Kleber, Pinsel u.s.w. Isolierstärke [mm]: 19 Wärmeleitwert [W/m*K]: 0,033 für Außen- und Fortluftleitungen Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm! Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen liefern und montieren		
1.3.2430	120,000 m ²	Kälte-Dämmung an eckigen Formteilen, 19 mm Kälte-Dämmung an eckigen Formteilen, 19 mm diffusionsdicht aus geschlossenzelligem Dämmmaterial mit hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand, niedriger Wärmeleitfähigkeit und integriertem antimikrobiellem Schutz als äußere Schwitzwasserisolierung, in schwerentflammbarer Ausführung. Auf die verzinkten Stahlblechkanäle werden geschlossenzellige Kunststoffplatten vollflächig aufgeklebt. Alle Nähte werden sorgfältig verklebt und zusätzlich mit selbstklebenden Streifen überklebt. Einschl. allem erforderlichen Montagematerial, wie Kleber, Pinsel u.s.w. Isolierstärke [mm]: 19 Wärmeleitwert [W/m*K]: 0,033 für Außen- und Fortluftleitungen Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm! Hersteller / Typ: ''		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

580,000 m²

1.3.2440

Kälte-Dämmung an runden Luftleitungen, 19 mm

Kälte-Dämmung an runden Luftleitungen, 19 mm

diffusionsdicht aus geschlossenzelligem Dämmmaterial mit hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand, niedriger Wärmeleitfähigkeit und integriertem antimikrobiellem Schutz als äußere Schwitzwasserisolierung,

in schwerentflammbarer Ausführung.

Alle Nähte werden sorgfältig verklebt und zusätzlich mit selbstklebenden Streifen überklebt.

Einschl. allem erforderlichen Montagematerial, wie

Kleber, Pinsel u.s.w.

Isolierstärke [mm]: 19

Wärmeleitwert [W/m*K]: 0,033

für Außen- und Fortluftleitungen

Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm!

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

20,000 m²

1.3.2450

Kälte-Dämmung an runden Formteilen, 19 mm

Kälte-Dämmung an runden Formteilen, 19 mm

diffusionsdicht aus geschlossenzelligem Dämmmaterial mit hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand, niedriger Wärmeleitfähigkeit und integriertem antimikrobiellem Schutz als äußere Schwitzwasserisolierung,

in schwerentflammbarer Ausführung.

Alle Nähte werden sorgfältig verklebt und zusätzlich mit selbstklebenden Streifen überklebt.

Einschl. allem erforderlichen Montagematerial, wie

Kleber, Pinsel u.s.w.

Isolierstärke [mm]: 19

Wärmeleitwert [W/m*K]: 0,033

für Außen- und Fortluftleitungen

Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm!

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3.2460	20,000 m ²	Kälte-Dämmung an eckigen Kanalteilen, 32 mm Kälte-Dämmung an eckigen Kanalteilen, 32 mm diffusionsdicht aus geschlossenzelligem Dämmmaterial mit hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand, niedriger Wärmeleitfähigkeit und integriertem antimikrobiellem Schutz als äußere Schwitzwasserisolierung, in schwerentflammbarer Ausführung. Alle Nähte werden sorgfältig verklebt und zusätzlich mit selbstklebenden Streifen überklebt. Einschl. allem erforderlichen Montagematerial, wie Kleber, Pinsel u.s.w. Isolierstärke [mm]: 32 Wärmeleitwert [W/m*K]: 0,036 für Außen- und Fortluftleitungen Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm! Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen liefern und montieren		
1.3.2470	20,000 m ²	Kälte-Dämmung an eckigen Formteilen, 32 mm Kälte-Dämmung an eckigen Formteilen, 32 mm diffusionsdicht aus geschlossenzelligem Dämmmaterial mit hohem Wasserdampfdiffusionswiderstand, niedriger Wärmeleitfähigkeit und integriertem antimikrobiellem Schutz als äußere Schwitzwasserisolierung, in schwerentflammbarer Ausführung. Alle Nähte werden sorgfältig verklebt und zusätzlich mit selbstklebenden Streifen überklebt. Einschl. allem erforderlichen Montagematerial, wie Kleber, Pinsel u.s.w. Isolierstärke [mm]: 32 Wärmeleitwert [W/m*K]: 0,036 für Außen- und Fortluftleitungen Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm! Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen liefern und montieren		
	20,000 m ²	Ausführungsbeschreibung 4:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Ausführungsbeschreibung

Kälte-/Wärmedämmung als Plattenmaterial

Kälte-/Wärmedämmung als Plattenmaterial

Dämmstoff auf Schaumglasbasis in den Dämmstärken

von 50 - 80 mm, wasserdampfdiffusionsdicht und nichtbrennbar (EN 13501-1/Euroklasse A1).

Verlegung der Platten auf leicht gesickter, stahlverzinkter Kanaloberfläche.

-T4 Platte, umlaufende Fugen dichtend verklebt und streifenweise auf der Fläche zum Kanal verklebt mit Fugendichtmasse, mechanische Sicherung durch den F-Anker

Rohrdämmung mittels Rohrsegmente, Längsnähte versetzt und umlaufende Fugen dichtend verklebt, mechanische Befestigung mit Edelstahlband und Schließblech (2 St. pro Segmentlänge)

Auflager auf Träger mittels Lastverteilblech St-verzinkt ca. 60mm breit und 1mm dick auszuführen

Abstand der Kanalabhängungen/Auflager zur Kanaloberfläche $\geq$ Dämmdicke + 10 mm

Mindestdämmdicken:

Kanalbreite/ -höhe: 0,9 m: 50mm

> 0,9 m: 60mm

> 1,5 m: 80mm

Verarbeitung gem. Verarbeitungsrichtlinien und Montageanleitung des Herstellers

Fabrikat der Planung: Foamglas

Type : T4+

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

‘

.....’

vom Bieter einzutragen

Abstand der Kanäle mit Dämmung untereinander und von der Wand teilweise unter 100 mm!

In den Einheitspreis sind alle zur Erstellung eines fertigen und abnahmefähigen Gewerkes erforderlichen Materialien mit einzukalkulieren.

Komplett liefern und montieren.

Gesamtbetrag: _____

1.3.2480

Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:

Kälte-/Wärmedämmung für eckige Luftleitungen, Kantenlänge $\leq$ 900 mm, diffusionsdicht, Dämmschichtdicke: 50 mm,

Kälte-/Wärmedämmung für eckige Luftleitungen, Kantenlänge $\leq$ 900 mm, diffusionsdicht, Dämmschichtdicke: 50 mm,

Wärmedämmschicht aus nichtbrennbaren, wasser- und wasserdampfdiffusionsdichten -Platten, Typ: One nach EN 14305, Wärmeleitfähigkeit = 0,042 W/(mK), liefern und mit Dichtungsmittel auf Polymer-Basis(Kartuschen 305ml) in den umlaufenden Fugen sowie streifenweise auf den Hochsicken der Kanaloberfläche mit durchgehenden Kleberraupe D = 5,0 7,0 mm versehen.

Gesamtverbrauch: ca. 1 kg/m².

Die Platten sind mit versetzten Fugen im Verband zu verlegen. Die 4 Ecken der Dämmung entlang des Kanals sind mit einer breiten Fase abzuschragen.

Der Freiraum für die Kanalfansche ist durch Ausnehmungen in der -Platte einzuarbeiten.

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Mechanische Befestigung der _-Platten mit _-Anker,			
	Typ: F, aus Edelstahl zur verdeckten mechanischen Sicherung in der Plattenfuge (siehe technisches Datenblatt).			
	Anker am Kanal mit Pop-Nieten befestigen.			
	Größe: 1 für Plattendicke: 50 bis 80mm			
	Verbrauch an Seitenwand und Oberseite: 3 Stück/ m ²			
	Unerseite 4 Stück/ m ²			
	Kanalbreite: bis 900 mm; Kanalhöhe: bis 900 mm			
	Dämmdicke: 50 mm			
	liefern und montieren			
	10,000	m ²		
1.3.2490	Gemäß Ausführungsbeschreibung 4: Kälte-/Wärmedämmung für eckige Luftleitungen, Kantenlänge ≤ 1500 mm, diffusionsdicht, Dämmschichtdicke: 60 mm, Kälte-/Wärmedämmung für eckige Luftleitungen, Kantenlänge ≤ 1500 mm, diffusionsdicht, Dämmschichtdicke: 60 mm, Wärmedämmschicht aus nichtbrennbaren, wasser- und wasserdampfdiffusionsdichten _-Platten, Typ: One nach EN 14305, Wärmeleitfähigkeit = 0,042 W/(mK), liefern und mit Dichtungsmittel auf Polymer-Basis (Kartuschen 305ml) in den umlaufenden Fugen sowie streifenweise auf den Hochsicken der Kanaloberfläche mit durchgehenden Kleberraupe D = 5,0 7,0 mm versehen. Gesamtverbrauch: ca. 1 kg/m ² . Die Platten sind mit versetzten Fugen im Verband zu verlegen. Die 4 Ecken der Dämmung entlang des Kanals sind mit einer breiten Fase abzuschragen. Der Freiraum für die Kanalflansche ist durch Ausnehm-ungen in der _-Platte einzuarbeiten. Mechanische Befestigung der _-Platten mit _-Anker, Typ: F, aus Edelstahl zur verdeckten mechanischen Sicherung in der Plattenfuge (siehe technisches Datenblatt). Anker am Kanal mit Pop-Nieten befestigen. Größe: 1 für Plattendicke: 50 bis 80mm Verbrauch an Seitenwand und Oberseite: 3 Stück/ m ² Unerseite 4 Stück/ m ² Kanalbreite: bis 1500 mm; Kanalhöhe: bis 1500 mm Dämmdicke: 60 mm liefern und montieren			
	10,000	m ²		
1.3.2500	Gemäß Ausführungsbeschreibung 4: Kälte-/Wärmedämmung für Kanalbogen ≤ 900 mm Kälte-/Wärmedämmung für Kanalbogen ≤ 900 mm Zuschnitt der Formteile des Plattenmaterials. Verlegung: wie unter Ausführungsbeschreibung beschrieben liefern und montieren			
	10,000	m ²		
1.3.2510	Gemäß Ausführungsbeschreibung 4: Kälte-/Wärmedämmung für Kanalbogen ≤ 1.500 mm Kälte-/Wärmedämmung für Kanalbogen ≤ 1.500 mm Zuschnitt der Formteile des Plattenmaterials. Verlegung: wie unter Ausführungsbeschreibung beschrieben liefern und montieren			
	10,000	m ²		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.3.2520	10,000 m ²			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:			
	Kälte-/Wärmedämmung für Reduzierung = 900 mm			
	Kälte-/Wärmedämmung für Reduzierung ≤ 900 mm			
	Zuschnitt der Formteile des Plattenmaterials. Verlegung: wie unter Ausführungsbeschreibung beschrieben			
	liefern und montieren			
1.3.2530	10,000 m ²			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:			
	Kälte-/Wärmedämmung für Reduzierung ≤ 1.500 mm			
	Kälte-/Wärmedämmung für Reduzierung ≤ 1.500 mm			
	Zuschnitt der Formteile des Plattenmaterials. Verlegung: wie unter Ausführungsbeschreibung beschrieben			
	liefern und montieren			
1.3.2540	10,000 m ²			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 4:			
	Kälte-/Wärmedämmung für Kanalformteile ≤ 1.000 mm			
	Kälte-/Wärmedämmung für Kanalformteile ≤ 1.000 mm			
	Kantenlänge bis 1.000 mm			
	einschl. Zuschnitt der Formteile des Plattenmaterials.			
	Verlegung: wie unter Ausführungsbeschreibung beschrieben			
	liefern und montieren			
	10,000 m ²			

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.4 **433.4 Regelgeräte, Brandschutzklappen, Auslässe, Schalldämpfer**

1.4.2550

Kulissenschalldämpfer 500x450x2000/3x100

Kulissenschalldämpfer 500x450x2000/3x100

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.

Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer

bestehend aus einem Luftkanal mit

Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie

MK oder als Kulisseneinbausatz. Die

Schalldämpferkulissen verfügen über einen

strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der

Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu

einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung

sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur

Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen

nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in

explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21

und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.

Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der

Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

BESONDERE MERKMALE

- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche

- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und

Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727

- Energieeinsparung durch strömungsgünstig

profilierten Kulissenrahmen

Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen

- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022

- Große Abmessungen möglich, durch geteilte

Ausführung

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem

Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301

- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301			
	- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917			
	- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301			
	ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE			
	- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar			
	- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388			
	- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG			
	- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846			
	AUSFÜHRUNG:			
	LUFTKANAL			
	mit Luftkanal			
	KULISSEN OBERFLÄCHE			
	Glasseidengewebe			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	stahlverzinkt 1.0917			
	LUFTLEITUNGSANSCHLUSS			
	Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm			
	- Abmessungen B × H × L:			
	MS100: 150 × 150 × 500 mm			
	MS200: 250 × 150 × 500 mm			
	MS230: 288 × 150 × 500 mm			
	- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm			
	- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			
	- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm			
	- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm			
	- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm			
	- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L für bis zu maximal 8 h bis 300 °C			
	VARIANTE			
	Luftkanal: mit Luftkanal			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	500 Breite:			
	450 Höhe:			
	2000 Länge (in Luftrichtung):			
	100 Kulissendicke: 100			
	P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 3.060 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 9,4 m/s			
	Spaltbreite S 67 mm			
	Statische Druckdifferenz Apst 37 Pa			
	Strömungsgeräusch LW,A 35 dB(A)			
	Strömungsgeräusch LW,NC 27 dB			
	Strömungsgeräusch LW,NR 28 dB			
	Geteilter Schalldämpfer *) Ja			
	Teil 1 2 × 500 × 450 × 1000			
	Teil 2			
	Teil 3			
	Teil 4			
	Gewicht m 63 kg			
	*) Hinweise			
	Geteilter Schalldämpfer State:			
	Der Schalldämpfer wird längengeteilt ausgeliefert.			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Einfügungsdämpfung			
	63Hz [dB] 46 6			
	125Hz [dB] 41 15			
	250Hz [dB] 37 28			
	500Hz [dB] 32 32			
	1kHz [dB] 28 42			
	2kHz [dB] 25 44			
	4kHz [dB] 21 35			
	8kHz [dB] 18 28			
	Anlage 3 und Anlage 4			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: MS-F/500x450x2000/3x100/P			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

-

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

4,000 St

1.4.2560

Kulissenschalldämpfer 700x700x1500/2x230

Kulissenschalldämpfer 700x700x1500/2x230

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen.

Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.

Energiesparende sowie hygienisch getestete und

zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer

bestehend aus einem Luftkanal mit

Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie

MK oder als Kulisseneinbausatz. Die

Schalldämpferkulissen verfügen über einen

strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der

Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu

einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung

sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur

Steifigkeit der Kulisse bei. Einfügungsdämpfung und

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen

nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in

explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21

und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.

Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der

Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

BESONDERE MERKMALE

- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche

- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und

Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727

- Energieeinsparung durch strömungsgünstig

profilierten Kulissenrahmen

Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022 - Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301 - Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2 - Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301 - Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917 - Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301 ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE - Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar - RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388 - Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG - Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt - Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846 AUSFÜHRUNG: LUFTKANAL mit Luftkanal KULISSENOBERFLÄCHE Glasseidengewebe MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN stahlverzinkt 1.0917 LUFTLEITUNGSANSCHLUSS Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl TECHNISCHE DATEN - Kulissendicken: 100, 200, 230 mm - Abmessungen B x H x L: MS100: 150 x 150 x 500 mm MS200: 250 x 150 x 500 mm MS230: 288 x 150 x 500 mm - Ungeteilte Ausführung: 2400 x 1800 x 1500 mm - Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm		
		- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm		
		- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm		
		- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L		
		für bis zu maximal 8 h bis 300 °C		
		VARIANTE		
		Luftkanal: mit Luftkanal		
		F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe		
		Material: verzinktes Stahlblech		
		700 Breite:		
		700 Höhe: 700		
		1500 Länge (in Luftrichtung): 1500		
		230 Kulissendicke: 230		
		P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm		
		PRODUKTDATEN		
		Volumenstrom qv 3.060 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs		
		5,1 m/s		
		Spaltbreite S 120 mm		
		Statische Druckdifferenz Δp _{st} 10 Pa		
		Strömungsgeräusch LW,A 24 dB(A)		
		Strömungsgeräusch LW,NC 16 dB		
		Strömungsgeräusch LW,NR 17 dB		
		Geteilter Schalldämpfer *) Nein		
		Teil 1 1 × 700 × 700 × 1500		
		Teil 2		
		Teil 3		
		Teil 4		
		Gewicht m 69 kg		
		*) Hinweise		
		Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer		
		wird ungeteilt ausgeliefert.		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Einfügungsdämpfung		
		63Hz [dB] 33 6		
		125Hz [dB] 28 14		
		250Hz [dB] 24 28		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

500Hz [dB] 21 27

1kHz [dB] 17 29

2kHz [dB] < 15 19

4kHz [dB] < 15 15

8kHz [dB] < 15 15

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: MS-F/700x700x1500/2x230/P

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

-

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

1.4.2570

Kulissenschalldämpfer 800x825x2500/5x100

Kulissenschalldämpfer 800x825x2500/5x100

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen.

Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.

Energiesparende sowie hygienisch getestete und

zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer

bestehend aus einem Luftkanal mit

Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie

MK oder als Kulisseneinbausatz. Die

Schalldämpferkulissen verfügen über einen

strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20

mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der

Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu

einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung

sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur

Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen

nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in

explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21

und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.

Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der

Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

BESONDERE MERKMALE

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche - Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727 - Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen - Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen - Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022 - Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301 - Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2 - Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301 - Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917 - Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301			
	ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE			
	- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar - RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388 - Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG - Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt - Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846			
	AUSFÜHRUNG:			
	LUFTKANAL			
	mit Luftkanal			
	KULISSEN OBERFLÄCHE			
	Glasseidengewebe			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	stahlverzinkt 1.0917			
	LUFTLEITUNGSANSCHLUSS			
	Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl			
	TECHNISCHE DATEN			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm			
	- Abmessungen B × H × L:			
	MS100: 150 × 150 × 500 mm			
	MS200: 250 × 150 × 500 mm			
	MS230: 288 × 150 × 500 mm			
	- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm			
	- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			
	- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm			
	- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm			
	- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm			
	- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L			
	für bis zu maximal 8 h bis 300 °C			
	VARIANTE			
	Luftkanal: mit Luftkanal			
	F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	800 Breite: 800			
	825 Höhe:			
	2500 Länge (in Luftrichtung):			
	100 Kulissendicke: 100			
	P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 5.590 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 6,3 m/s			
	Spaltbreite S 60 mm			
	Statische Druckdifferenz Δpst 20 Pa			
	Strömungsgeräusch LW,A 30 dB(A)			
	Strömungsgeräusch LW,NC 22 dB			
	Strömungsgeräusch LW,NR 23 dB			
	Geteilter Schalldämpfer *) Ja			
	Teil 1 2 × 800 × 825 × 1250			
	Teil 2			
	Teil 3			
	Teil 4			
	Gewicht m			
	168 kg			
	*) Hinweise			
	Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

wird längengeteilt ausgeliefert.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 40 8

125Hz [dB] 36 18

250Hz [dB] 31 37

500Hz [dB] 27 43

1kHz [dB] 23 50

2kHz [dB] 20 50

4kHz [dB] 17 45

8kHz [dB] < 15 37

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: MS-F/800x825x2500/5x100/P

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.4.2580

Kulissenschalldämpfer 1500x1000x1750/4x230

Kulissenschalldämpfer 1500x1000x1750/4x230

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumlufthtechnischen Anlagen.

Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.

Energiesparende sowie hygienisch getestete und

zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer

bestehend aus einem Luftkanal mit

Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie

MK oder als Kulisseneinbausatz. Die

Schalldämpferkulissen verfügen über einen

strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der

Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu

einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung

sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur

Steifigkeit der Kulisse bei. Einfügungsdämpfung und

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche		
		- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727		
		- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen		
		Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen		
		- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022		
		- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2		
		- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917		
		- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301		
		ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG		
		- Durch aufkaschiertes Glasleidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt		
		- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846		
		AUSFÜHRUNG:		
		LUFTKANAL		
		mit Luftkanal		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	KULISSEN OBERFLÄCHE			
	Glasseidengewebe			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	stahlverzinkt 1.0917			
	LÜFTLEITUNGSANSCHLUSS			
	Winkelrahmen 35 x 35 x 3 mm, stahlverzinkt			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm			
	- Abmessungen B x H x L:			
	MS100: 150 x 150 x 500 mm			
	MS200: 250 x 150 x 500 mm			
	MS230: 288 x 150 x 500 mm			
	- Ungeteilte Ausführung: 2400 x 1800 x 1500 mm			
	- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			
	- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm			
	- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm			
	- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm			
	- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L			
	für bis zu maximal 8 h bis 300 °C			
	VARIANTE			
	Luftkanal: mit Luftkanal			
	F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	1500 Breite:			
	1000 Höhe: 1000			
	1750 Länge (in Luftrichtung):			
	230 Kulissendicke: 230			
	W Anschlußrahmen: Winkelrahmen 35 x 35 x 3 mm			
	Gegenrahmen: Ohne			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 29.500 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 14,1 m/s			
	Spaltbreite S 145 mm			
	Statische Druckdifferenz Δp _{st} 68 Pa			
	Strömungsgeräusch LW,A 53 dB(A)			
	Strömungsgeräusch LW,NC 46 dB			
	Strömungsgeräusch LW,NR 47 dB			
	Geteilter Schalldämpfer *) Ja			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Teil 1	1 × 1500 × 1000 × 1000		
	Teil 2			
	Teil 3	1 × 1500 × 1000 × 750		
	Teil 4			
	Gewicht m	223 kg		
	*) Hinweise			
	Geteilter Schalldämpfer State:			
	Der Schalldämpfer wird längengeteilt ausgeliefert.			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Einfügungsdämpfung			
	63Hz [dB] 64 6			
	125Hz [dB] 59 15			
	250Hz [dB] 55 29			
	500Hz [dB] 50 27			
	1kHz [dB] 47 27			
	2kHz [dB] 43 18			
	4kHz [dB] 40 14			
	8kHz [dB] 37 14			
	Zuluft Anlage 2			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: MS-F/1500x1000x1750/4x230/W			
	oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ			
				
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
1.4.2590	1,000	St		
	Kulissenschalldämpfer 1500x1200x2000/4x230			
	Kulissenschalldämpfer 1500x1200x2000/4x230			
	Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator-			
	und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen.			
	Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.			
	Energiesparende sowie hygienisch getestete und			
	zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer			
	bestehend aus einem Luftkanal mit			
	Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		MK oder als Kulisseneinbausatz. Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche		
		- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727		
		- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen		
		Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen		
		- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022		
		- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2		
		- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917		
		- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301		
		ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	97/69/EG			
	- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb			
	durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß			
	DIN EN 846			
	AUSFÜHRUNG:			
	LUTKANAL			
	mit Luftkanal			
	KULISSENOBERFLÄCHE			
	Glasseidengewebe			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	stahlverzinkt 1.0917			
	LUFTLEITUNGSANSCHLUSS			
	Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm			
	- Abmessungen B × H × L:			
	MS100: 150 × 150 × 500 mm			
	MS200: 250 × 150 × 500 mm			
	MS230: 288 × 150 × 500 mm			
	- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm			
	- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			
	- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm			
	- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm			
	- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm			
	- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L			
	für bis zu maximal 8 h bis 300 °C			
	VARIANTE			
	Luftkanal: mit Luftkanal			
	F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	1500 Breite:			
	1200 Höhe: 1200			
	2000 Länge (in Luftrichtung):			
	230 Kulissendicke: 230			
	P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 29.500 m³/h			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 11,8 m/s

Spaltbreite S 145 mm

Statische Druckdifferenz Apst 49 Pa

Strömungsgeräusch LW,A 50 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 42 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 43 dB

Geteilter Schalldämpfer *) Ja

Teil 1 2 × 1500 × 1200 × 1000

Teil 2

Teil 3

Teil 4

Gewicht m

249 kg

*) Hinweise

Geteilter Schalldämpfer State:

Der Schalldämpfer wird längengeteilt ausgeliefert.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 60 7

125Hz [dB] 55 17

250Hz [dB] 51 33

500Hz [dB] 47 31

1kHz [dB] 43 30

2kHz [dB] 40 20

4kHz [dB] 37 16

8kHz [dB] 34 15

Fortluft Anlage 2

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: MS-F/1500x1200x2000/4x230/P

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000

St

1.4.2600

Kulissenschalldämpfer 2000x800x2000/6x200

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kulissenschalldämpfer 2000x800x2000/6x200		
		Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz. Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie MK oder als Kulisseneinbausatz. Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche		
		- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727		
		- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen		
		Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen		
		- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022		
		- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2		
		- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917		
		- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301		
		ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe		
		Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie		
		97/69/EG		
		- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb		
		durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt		
		- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß		
		DIN EN 846		
		AUSFÜHRUNG:		
		LUFTKANAL		
		mit Luftkanal		
		KULISSEN OBERFLÄCHE		
		Glasseidengewebe		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		stahlverzinkt 1.0917		
		LUFTLEITUNGSANSCHLUSS		
		Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl		
		TECHNISCHE DATEN		
		- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm		
		- Abmessungen B × H × L:		
		MS100: 150 × 150 × 500 mm		
		MS200: 250 × 150 × 500 mm		
		MS230: 288 × 150 × 500 mm		
		- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm		
		- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm		
		- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm		
		- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm		
		- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm		
		- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L		
		für bis zu maximal 8 h bis 300 °C		
		VARIANTE		
		Luftkanal: mit Luftkanal		
		F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Material: verzinktes Stahlblech			
	2000 Breite: 2000			
	800 Höhe: 800			
	2000 Länge (in Luftrichtung):			
	200 Kulissendicke: 200			
	P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 29.500 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 12,8 m/s			
	Spaltbreite S 133 mm			
	Statische Druckdifferenz Apst 57 Pa			
	Strömungsgeräusch LW,A 51 dB(A)			
	Strömungsgeräusch LW,NC 44 dB			
	Strömungsgeräusch LW,NR 45 dB			
	Geteilter Schalldämpfer *) Ja			
	Teil 1 2 × 2000 × 800 × 1000			
	Teil 2			
	Teil 3			
	Teil 4			
	Gewicht m 246 kg			
	*) Hinweise			
	Geteilter Schalldämpfer State:			
	Der Schalldämpfer wird längengeteilt ausgeliefert.			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Einfügungsdämpfung			
	63Hz [dB] 61 5			
	125Hz [dB] 57 16			
	250Hz [dB] 52 32			
	500Hz [dB] 48 33			
	1kHz [dB] 44 33			
	2kHz [dB] 41 24			
	4kHz [dB] 38 16			
	8kHz [dB] 35 13			
	Abluft Anlage 2			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: MS-F/2000x800x2000/6x200/P			
	oder gleichwertiger Art			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

-

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.4.2610

Kulissenschalldämpfer 2000x1000x2000/6x200

Kulissenschalldämpfer 2000x1000x2000/6x200

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen.

Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.

Energiesparende sowie hygienisch getestete und

zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer

bestehend aus einem Luftkanal mit

Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie

MK oder als Kulisseneinbausatz. Die

Schalldämpferkulissen verfügen über einen

strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der

Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu

einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung

sowie die umgefalten Rahmenenden tragen zur

Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen

nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in

explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21

und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.

Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der

Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

BESONDERE MERKMALE

- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche

- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und

Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727

- Energieeinsparung durch strömungsgünstig

profilierten Kulissenrahmen

Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen

- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301			
	- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2			
	- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301			
	- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917			
	- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301			
	ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE			
	- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar			
	- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388			
	- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG			
	- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846			
	AUSFÜHRUNG:			
	LUFTKANAL			
	mit Luftkanal			
	KULISSENOBERFLÄCHE			
	Glasseidengewebe			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	stahlverzinkt 1.0917			
	LUFTLEITUNGSANSCHLUSS			
	Luftleitungsprofil 30 mm, stahlverzinkt oder Edelstahl			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm			
	- Abmessungen B × H × L:			
	MS100: 150 × 150 × 500 mm			
	MS200: 250 × 150 × 500 mm			
	MS230: 288 × 150 × 500 mm			
	- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm			
	- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			
	- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm - Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm - Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L für bis zu maximal 8 h bis 300 °C VARIANTE Luftkanal: mit Luftkanal F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe Material: verzinktes Stahlblech 2000 Breite: 2000 1000 Höhe: 1000 2000 Länge (in Luftichtung): 200 Kulissendicke: 200 P Anschlußrahmen: Luftkanalprofil 30 mm PRODUKTDATEN Volumenstrom qv 40.000 m³/h Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 13,9 m/s Spaltbreite S 133 mm Statische Druckdifferenz Δpst 67 Pa Strömungsgeräusch LW,A 54 dB(A) Strömungsgeräusch LW,NC 47 dB Strömungsgeräusch LW,NR 48 dB Geteilter Schalldämpfer *) Ja Teil 1 2 × 2000 × 1000 × 1000 Teil 2 Teil 3 Teil 4 Gewicht m 285 kg *) Hinweise Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer wird längengeteilt ausgeliefert. Akustische Ergebnisse Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel Einfügungsdämpfung 63Hz [dB] 64 5 125Hz [dB] 60 16 250Hz [dB] 55 32 500Hz [dB] 51 33 1kHz [dB] 47 33			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2kHz [dB] 44 24

4kHz [dB] 41 16

8kHz [dB] 38 13

Abluft Anlage 1

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: MS-F/2000x1000x2000/6x200/P

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.4.2620

Kulissenschalldämpfer 2000x1500x2000/6x230

Kulissenschalldämpfer 2000x1500x2000/6x230

Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen.

Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.

Energiesparende sowie hygienisch getestete und

zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer

bestehend aus einem Luftkanal mit

Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie

MK oder als Kulisseneinbausatz. Die

Schalldämpferkulissen verfügen über einen

strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der

Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu

einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung

sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur

Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und

Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen

nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in

explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21

und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.

Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der

Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.

BESONDERE MERKMALE

- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche		
		- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727		
		- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen		
		Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen		
		- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022		
		- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2		
		- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917		
		- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301		
		ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG		
		- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt		
		- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846		
		AUSFÜHRUNG:		
		LUFTKANAL		
		mit Luftkanal		
		KULISSEN OBERFLÄCHE		
		Glasseidengewebe		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		stahlverzinkt 1.0917		
		LUFTLEITUNGSANSCHLUSS		
		Winkelrahmen 35 × 35 × 3 mm, stahlverzinkt		
		TECHNISCHE DATEN		
		- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Abmessungen B x H x L: MS100: 150 x 150 x 500 mm MS200: 250 x 150 x 500 mm MS230: 288 x 150 x 500 mm - Unterteilte Ausführung: 2400 x 1800 x 1500 mm - Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm - Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm - Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm - Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm - Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L für bis zu maximal 8 h bis 300 °C VARIANTE Luftkanal: mit Luftkanal F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe Material: verzinktes Stahlblech 2000 Breite: 2000 1500 Höhe: 1500 2000 Länge (in Luftrichtung): 230 Kulissendicke: 230 W Anschlußrahmen: Winkelrahmen 35 x 35 x 3 mm Gegenrahmen: Ohne PRODUKTDATEN Volumenstrom qv 29.500 m³/h Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 8,8 m/s Spaltbreite S 103 mm Statische Druckdifferenz Δpst 37 Pa Strömungsgeräusch LW,A 45 dB(A) Strömungsgeräusch LW,NC 37 dB Strömungsgeräusch LW,NR 38 dB Geteilter Schalldämpfer *) Ja Teil 1 2 x 2000 x 1500 x 1000 Teil 2 Teil 3 Teil 4 Gewicht m 446 kg *) Hinweise Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer wird längengeteilt ausgeliefert.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Einfügungsdämpfung			
	63Hz [dB] 55 10			
	125Hz [dB] 50 20			
	250Hz [dB] 46 39			
	500Hz [dB] 42 39			
	1kHz [dB] 38 43			
	2kHz [dB] 35 28			
	4kHz [dB] 32 19			
	8kHz [dB] 29 19			
	Außenluft Anlage 2			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: MS-F/2000x1500x2000/6x230/W			
	oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ			
				
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
1.4.2630	1,000	St		
	Kulissenschalldämpfer 2500x1000x1750/7x230			
	Kulissenschalldämpfer 2500x1000x1750/7x230			
	Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator-			
	und Strömungsgeräuschen in raumlufthtechnischen Anlagen.			
	Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.			
	Energiesparende sowie hygienisch getestete und			
	zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer			
	bestehend aus einem Luftkanal mit			
	Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie			
	MK oder als Kulisseneinbausatz. Die			
	Schalldämpferkulissen verfügen über einen			
	strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20			
	mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der			
	Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu			
	einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung			
	sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur			
	Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.		
		Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche		
		- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727		
		- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen		
		Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen		
		- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022		
		- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2		
		- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917		
		- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301		
		ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG		
		- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt		
		- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846		
		AUSFÜHRUNG:		
		LUFTKANAL		
		mit Luftkanal		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	KULISSEN OBERFLÄCHE			
	Glasseidengewebe			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	stahlverzinkt 1.0917			
	LÜFTLEITUNGSANSCHLUSS			
	Winkelrahmen 35 × 35 × 3 mm, stahlverzinkt			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm			
	- Abmessungen B × H × L:			
	MS100: 150 × 150 × 500 mm			
	MS200: 250 × 150 × 500 mm			
	MS230: 288 × 150 × 500 mm			
	- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm			
	- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			
	- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm			
	- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm			
	- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm			
	- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L			
	für bis zu maximal 8 h bis 300 °C			
	VARIANTE			
	Luftkanal: mit Luftkanal			
	F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	2500 Breite:			
	1000 Höhe: 1000			
	1750 Länge (in Luftrichtung):			
	230 Kulissendicke: 230			
	W Anschlußrahmen: Winkelrahmen 35 x 35 x 3 mm			
	Gegenrahmen: Ohne			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 40.000 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs			
	12,5 m/s			
	Spaltbreite S 127 mm			
	Statische Druckdifferenz Δp _{st} 60 Pa			
	Strömungsgeräusch LW,A 52 dB(A)			
	Strömungsgeräusch LW,NC 45 dB			
	Strömungsgeräusch LW,NR 46 dB			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Geteilter Schalldämpfer *) Ja			
	Teil 1 1 × 1428 × 1000 × 1000			
	Teil 2 1 × 1072 × 1000 × 1000			
	Teil 3 1 × 1428 × 1000 × 750			
	Teil 4 1 × 1072 × 1000 × 750			
	Gewicht m 380 kg			
	*) Hinweise			
	Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer			
	wird breiten- und längengeteilt ausgeliefert.			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Einfügungsdämpfung			
	63Hz [dB] 63 7			
	125Hz [dB] 58 16			
	250Hz [dB] 54 31			
	500Hz [dB] 50 30			
	1kHz [dB] 46 31			
	2kHz [dB] 42 21			
	4kHz [dB] 39 16			
	8kHz [dB] 36 15			
	Zuluft Anlage 1			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: MS-F/2500x1000x1750/7x230/W			
	oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ			
				
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
1.4.2640	1,000	St		
	Kulissenschalldämpfer 2500x1500x2000/7x230			
	Kulissenschalldämpfer 2500x1500x2000/7x230			
	Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator-			
	und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen.			
	Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz.			
	Energiesparende sowie hygienisch getestete und			
	zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer			
	bestehend aus einem Luftkanal mit			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie		
		MK oder als Kulisseneinbausatz. Die		
		Schalldämpferkulissen verfügen über einen		
		strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20		
		mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der		
		Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu		
		einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung		
		sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur		
		Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und		
		Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen		
		nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in		
		explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21		
		und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG.		
		Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der		
		Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der		
		kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche		
		- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und		
		Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727		
		- Energieeinsparung durch strömungsgünstig		
		profilierten Kulissenrahmen		
		Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen		
		- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022		
		- Große Abmessungen möglich, durch geteilte		
		Ausführung		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem		
		Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2		
		- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus		
		verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301		
		- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917		
		- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301		
		ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie			
	97/69/EG			
	- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb			
	durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß			
	DIN EN 846			
	AUSFÜHRUNG:			
	LUFTKANAL			
	mit Luftkanal			
	KULISSENOBERFLÄCHE			
	Glasseidengewebe			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	stahlverzinkt 1.0917			
	LUFTLEITUNGSANSCHLUSS			
	Winkelrahmen 35 × 35 × 3 mm, stahlverzinkt			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm			
	- Abmessungen B × H × L:			
	MS100: 150 × 150 × 500 mm			
	MS200: 250 × 150 × 500 mm			
	MS230: 288 × 150 × 500 mm			
	- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm			
	- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			
	- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm			
	- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm			
	- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm			
	- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L			
	für bis zu maximal 8 h bis 300 °C			
	VARIANTE			
	Luftkanal: mit Luftkanal			
	F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	2500 Breite:			
	1500 Höhe: 1500			
	2000 Länge (in Luftrichtung):			
	230 Kulissendicke: 230			
	W Anschlußrahmen: Winkelrahmen 35 x 35 x 3 mm			
	Gegenrahmen: Ohne			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 40.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs

8,3 m/s

Spaltbreite S 127 mm

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 27 Pa

Strömungsgeräusch LW,A 44 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 37 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 38 dB

Geteilter Schalldämpfer *) Ja

Teil 1 2 × 1428 × 1500 × 1000

Teil 2 2 × 1072 × 1500 × 1000

Teil 3

Teil 4

Gewicht m 558 kg

*) Hinweise

Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer wird breiten- und längengeteilt ausgeliefert.

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 54 8

125Hz [dB] 50 18

250Hz [dB] 45 35

500Hz [dB] 41 34

1kHz [dB] 38 35

2kHz [dB] 35 23

4kHz [dB] 32 17

8kHz [dB] 29 17

Fortluft Anlage 1

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: MS-F/2500x1500x2000/7x230/W

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.2650	1,000	St		
Kulissenschalldämpfer 2500x2000x1500/8x230				
Kulissenschalldämpfer 2500x2000x1500/8x230				
Kulissenschalldämpfer zur Reduzierung von Ventilator- und Strömungsgeräuschen in raumluftechnischen Anlagen. Dämpfungswirkung durch Absorption und Resonanz. Energiesparende sowie hygienisch getestete und zertifizierte Ausführung. Kulissenschalldämpfer bestehend aus einem Luftkanal mit Luftleitungsanschlüssen und integrierten Kulissen Serie MK oder als Kulisseneinbausatz. Die Schalldämpferkulissen verfügen über einen strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen (Radius 20 mm), Absorptionsmaterial und Kammerblechen. Der Kulissenrahmen reduziert Druckverluste und führt zu einem geringeren Strömungsgeräusch. Die Profilierung sowie die umgefalteten Rahmenenden tragen zur Steifigkeit der Kulissee bei. Einfügungsdämpfung und Schallleistungspegel des Strömungsgeräusches gemessen nach EN ISO 7235. Für Anforderungen in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX), Zone 1, 2, 21 und 22 (außerhalb) gemäß Richtlinie 1999/92/EG. Luftkanal entspricht nach DIN EN 15727 der Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2.				
BESONDERE MERKMALE				
- Erhöhte Einfügungsdämpfung im Bereich der kritischen Ventilatorgeräusche durch Kammerbleche				
- Ausführung in Luftdichtheitsklasse C und Druckklasse 2 gemäß DIN EN 15727				
- Energieeinsparung durch strömungsgünstig profilierten Kulissenrahmen				
Bis 30 % niedrigere Druckdifferenzen				
- Hygienisch getestet und konform nach VDI 6022				
- Große Abmessungen möglich, durch geteilte Ausführung				
MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN				
- Luftkanal, Luftleitungsprofil aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301				
- Winkelrahmen aus verzinktem L-Stahl S235JRC2				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Kulissenrahmen, Mittelsteg und Kammerbleche aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301			
	- Streckmetallabdeckung aus verzinktem Stahl 1.0917			
	- Lochblechabdeckung aus Edelstahl 1.4301			
	ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE			
	- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar			
	- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388			
	- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG			
	- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846			
	AUSFÜHRUNG:			
	LUFTKANAL			
	mit Luftkanal			
	KULISSEN OBERFLÄCHE			
	Glasseidengewebe			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	stahlverzinkt 1.0917			
	LUFTLEITUNGSANSCHLUSS			
	Winkelrahmen 35 × 35 × 3 mm, stahlverzinkt			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Kulissendicken: 100, 200, 230 mm			
	- Abmessungen B × H × L:			
	MS100: 150 × 150 × 500 mm			
	MS200: 250 × 150 × 500 mm			
	MS230: 288 × 150 × 500 mm			
	- Ungeteilte Ausführung: 2400 × 1800 × 1500 mm			
	- Breitengeteilte Ausführung: 2401 - 4800 mm			
	- Höhengeteilte Ausführung: 1801 - 3600 mm			
	- Längengeteilte Ausführung: 1501 - 3000 mm			
	- Zwischenmaßreihe: In Schritten von 1 mm			
	- Betriebstemperatur: bis maximal 100 °C, Variante L für bis zu maximal 8 h bis 300 °C			
	VARIANTE			
	Luftkanal: mit Luftkanal			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	F Kulissenoberfläche: Glasseidengewebe			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	2500 Breite:			
	2000 Höhe:			
	1500 Länge (in Luftrichtung): 1500			
	230 Kulissendicke: 230			
	W Anschlußrahmen: Winkelrahmen 35 x 35 x 3 mm			
	Gegenrahmen: Ohne			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 40.000 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 8,5 m/s			
	Spaltbreite S 82 mm			
	Statische Druckdifferenz Δp_{st} 38 Pa			
	Strömungsgeräusch LW,A 46 dB(A)			
	Strömungsgeräusch LW,NC 38 dB			
	Strömungsgeräusch LW,NR 39 dB			
	Geteilter Schalldämpfer *) Ja			
	Teil 1 4 x 1250 x 1000 x 1500			
	Teil 2			
	Teil 3			
	Teil 4			
	Gewicht m			
	607 kg			
	*) Hinweise			
	Geteilter Schalldämpfer State: Der Schalldämpfer			
	wird breiten- und höhengeteilt ausgeliefert.			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Einfügungsdämpfung			
	63Hz [dB] 56 9			
	125Hz [dB] 52 16			
	250Hz [dB] 47 34			
	500Hz [dB] 43 35			
	1kHz [dB] 39 40			
	2kHz [dB] 36 27			
	4kHz [dB] 33 18			
	8kHz [dB] 30 18			
	Außenluft Anlage 1			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: MS-F/2500x2000x1500/8x230/W

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1.4.2660

1,000 St
Zusatzschalldämpfer 200x100x1500
Zusatzschalldämpfer 200x100x1500

Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen. Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse A. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech
- Absorptionsmaterial Mineralwolle

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

VARIANTE

Breite: 200

Höhe: 100

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 370 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt v_s 10,3m/s

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 63 Pa

Strömungsgeräusch $L_{W,A}$ 33 dB(A)

Strömungsgeräusch $L_{W,NC}$ 24 dB

Strömungsgeräusch $L_{W,NR}$ 26 dB

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 43 4

125Hz [dB] 39 4

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

250Hz [dB] 35 9

500Hz [dB] 30 19

1kHz [dB] 26 34

2kHz [dB] 22 34

4kHz [dB] 18 22

8kHz [dB] 15 15

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: TX/200x100

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.4.2670

Zusatzschalldämpfer 200x200x1500

Zusatzschalldämpfer 200x200x1500

Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen. Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse A. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech

- Absorptionsmaterial Mineralwolle

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar

- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388

- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG

- Durch aufkaschiertes Glasleidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt

- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

VARIANTE

Breite: 200

Höhe: 200

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 1.310 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit Kulissenspalt 18,2 m/s

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 124 Pa

Strömungsgeräusch $L_{W,A}$ 44 dB(A)

Strömungsgeräusch $L_{W,NC}$ 36 dB

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Strömungsgeräusch LW,NR 37 dB		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Einfügungsdämpfung		
		63Hz [dB] 54 4		
		125Hz [dB] 50 4		
		250Hz [dB] 45 9		
		500Hz [dB] 41 19		
		1kHz [dB] 37 34		
		2kHz [dB] 33 34		
		4kHz [dB] 29 22		
		8kHz [dB] 26 15		
		Anlage 2		
		Fabrikat der Planung: TROX GmbH		
		Serie: TX/200x200		
		oder gleichwertiger Art		
		Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ		
		'		
		'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
1.4.2680	1,000	St		
		Zusatzschalldämpfer 300x100x1500		
		Zusatzschalldämpfer 300x100x1500		
		Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen. Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse A. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech		
		- Absorptionsmaterial Mineralwolle		
		MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG		
		- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt		
		- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum		
		VARIANTE		
		Breite: 300		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Höhe: 100

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 720 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 13,3 m/s

Statische Druckdifferenz Apst 107 Pa

Strömungsgeräusch LW,A 41 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 33 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 34 dB

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 51 4

125Hz [dB] 47 4

250Hz [dB] 43 9

500Hz [dB] 38 19

1kHz [dB] 34 34

2kHz [dB] 30 34

4kHz [dB] 26 22

8kHz [dB] 22 15

Anlage 8 Sonderlagerraum und Doppelboden

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: TX/300x100

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.4.2690

Zusatzschalldämpfer 300x200x1500

Zusatzschalldämpfer 300x200x1500

Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen. Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse A. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech

- Absorptionsmaterial Mineralwolle

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388 - Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG - Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt - Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum VARIANTE Breite: 300 Höhe: 200 PRODUKTDATEN Volumenstrom qv 1.030 m³/h Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 9,5 m/s Statische Druckdifferenz Δpst 34 Pa Strömungsgeräusch LW,A 30 dB(A) Strömungsgeräusch LW,NC 21 dB Strömungsgeräusch LW,NR 23 dB Akustische Ergebnisse Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel Einfügungsdämpfung 63Hz [dB] 40 4 125Hz [dB] 36 4 250Hz [dB] 31 9 500Hz [dB] 27 19 1kHz [dB] 23 34 2kHz [dB] 19 34 4kHz [dB] 16 22 8kHz [dB] < 15 15 Anlage 1 Anlage 3 Fabrikat der Planung: TROX GmbH Serie: TX/300x200 oder gleichwertiger Art Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ _____ vom Bieter einzutragen liefern und montieren 1,000 St Zusatzschalldämpfer 300x300x1500 Zusatzschalldämpfer 300x300x1500			

1.4.2700

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für		
		VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des		
		Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen.		
		Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten		
		Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil		
		30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C.		
		Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie		
		US-Standard 209E, Klasse 100.		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem		
		Stahlblech		
		- Absorptionsmaterial Mineralwolle		
		MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit,		
		nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG		
		- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb		
		durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt		
		- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum		
		VARIANTE		
		Breite: 300		
		Höhe: 300		
		PRODUKTDATEN		
		Volumenstrom qv 1.500 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 9,3 m/s		
		Statische Druckdifferenz Δpst 32 Pa		
		Strömungsgeräusch LW,A 31 dB(A)		
		Strömungsgeräusch LW,NC 22 dB		
		Strömungsgeräusch LW,NR 24 dB		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Einfügungsdämpfung		
		63Hz [dB] 41 4		
		125Hz [dB] 37 4		
		250Hz [dB] 32 9		
		500Hz [dB] 28 19		
		1kHz [dB] 24 34		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2kHz [dB] 21 34

4kHz [dB] 17 22

8kHz [dB] < 15 15

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: TX/300x300

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

-

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

1.4.2710

Zusatzschalldämpfer 400x200x1500

Zusatzschalldämpfer 400x200x1500

Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen. Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse A. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech
- Absorptionsmaterial Mineralwolle

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

VARIANTE

Breite: 400

Höhe: 200

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 2.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt v_s 13,9 m/s

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 72 Pa

Strömungsgeräusch $L_{W,A}$ 40 B(A)

Strömungsgeräusch $L_{W,NC}$ 32 dB

Strömungsgeräusch $L_{W,NR}$ 33 dB

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 53 4

125Hz [dB] 49 4

250Hz [dB] 44 9

500Hz [dB] 40 19

1kHz [dB] 35 34

2kHz [dB] 32 34

4kHz [dB] 28 22

8kHz [dB] 25 15

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: TX/400x200

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

1.4.2720

Zusatzschalldämpfer 500x200x1500

Zusatzschalldämpfer 500x200x1500

Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für

VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des

Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen.

Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten

Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil

30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C.

Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie

US-Standard 209E, Klasse 100.

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem

Stahlblech

- Absorptionsmaterial Mineralwolle

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar

- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388

- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit,

nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG

- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt

- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

VARIANTE

Breite: 500

Höhe: 200

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 1.924 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt v_s 10,7 m/s

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 43 Pa

Strömungsgeräusch $L_{W,A}$ 35 dB(A)

Strömungsgeräusch $L_{W,NC}$ 26 dB

Strömungsgeräusch $L_{W,NR}$ 28 dB

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 45 4

125Hz [dB] 41 4

250Hz [dB] 36 9

500Hz [dB] 32 19

1kHz [dB] 28 34

2kHz [dB] 24 34

4kHz [dB] 21 22

8kHz [dB] 18 15

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: TX/500x200

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.4.2730

Zusatzschalldämpfer 500x400x1500

Zusatzschalldämpfer 500x400x1500

Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für

VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des

Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen.

Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil		
		30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C.		
		Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie		
		US-Standard 209E, Klasse 100.		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem		
		Stahlblech		
		- Absorptionsmaterial Mineralwolle		
		MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit,		
		nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG		
		- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb		
		durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt		
		- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum		
		VARIANTE		
		Breite: 500		
		Höhe: 400		
		PRODUKTDATEN		
		Volumenstrom qv 3.850 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 10,7 m/s		
		Statische Druckdifferenz Δp _{st} 43 Pa		
		Strömungsgeräusch LW,A 38 dB(A)		
		Strömungsgeräusch LW,NC 30 dB		
		Strömungsgeräusch LW,NR 31 dB		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Einfügungsdämpfung		
		63Hz [dB] 48 4		
		125Hz [dB] 44 4		
		250Hz [dB] 39 9		
		500Hz [dB] 35 19		
		1kHz [dB] 31 34		
		2kHz [dB] 27 34		
		4kHz [dB] 24 22		
		8kHz [dB] 21 15		
		Zuluft Anlage 1		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: TX/500x400			
	oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ			
	!			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
1.4.2740	14,000	St		
	Zusatzschalldämpfer 500x500x1500			
	Zusatzschalldämpfer 500x500x1500			
	Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für			
	VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des			
	Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen.			
	Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten			
	Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil			
	30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C.			
	Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie			
	US-Standard 209E, Klasse 100.			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem			
	Stahlblech			
	- Absorptionsmaterial Mineralwolle			
	MINERALWOLLE			
	- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar			
	- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388			
	- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit,			
	nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG			
	- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb			
	durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum			
	VARIANTE			
	Breite: 500			
	Höhe: 500			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 7.000 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 15,6 m/s			
	Statische Druckdifferenz Δp _{st} 91 Pa			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Strömungsgeräusch LW,A 48 dB(A)		
		Strömungsgeräusch LW,NC 40 dB		
		Strömungsgeräusch LW,NR 41 dB		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Einfügungsdämpfung		
	63Hz [dB]	58 4		
	125Hz [dB]	54 4		
	250Hz [dB]	49 9		
	500Hz [dB]	45 19		
	1kHz [dB]	41 34		
	2kHz [dB]	37 34		
	4kHz [dB]	34 22		
	8kHz [dB]	31 15		
		Abluft Anlage 1		
		Fabrikat der Planung: TROX SE		
		Serie: TX/500x500		
		oder gleichwertiger Art		
		Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ		
		'		
				
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
1.4.2750	4,000	St		
		Zusatzschalldämpfer 600x200x1500		
		Zusatzschalldämpfer 600x200x1500		
		Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen. Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil 30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse A. Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie US-Standard 209E, Klasse 100.		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem Stahlblech		
		- Absorptionsmaterial Mineralwolle		
		MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		
		- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388		
		- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG		
		- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt		
		- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum		

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

VARIANTE

Breite: 600

Höhe: 200

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 2.200 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 10,2 m/s

Statische Druckdifferenz Apst 39 Pa

Strömungsgeräusch LW,A 34 dB(A)

Strömungsgeräusch LW,NC 26 dB

Strömungsgeräusch LW,NR 28 dB

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 45 4

125Hz [dB] 40 4

250Hz [dB] 36 9

500Hz [dB] 32 19

1kHz [dB] 28 34

2kHz [dB] 24 34

4kHz [dB] 21 22

8kHz [dB] 18 15

Anlage 8 Strang Elst/Bao

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: TX/600x200

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.4.2760

Zusatzschalldämpfer 600x500x1500

Zusatzschalldämpfer 600x500x1500

Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für

VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des

Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen.

Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten

Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C.			
	Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie			
	US-Standard 209E, Klasse 100.			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem			
	Stahlblech			
	- Absorptionsmaterial Mineralwolle			
	MINERALWOLLE			
	- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar			
	- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388			
	- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit,			
	nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG			
	- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb			
	durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum			
	VARIANTE			
	Breite: 600			
	Höhe: 500			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 6.570 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 12,2 m/s			
	Statische Druckdifferenz Δpst 56 Pa			
	Strömungsgeräusch LW,A 43 dB(A)			
	Strömungsgeräusch LW,NC 35 dB			
	Strömungsgeräusch LW,NR 36 dB			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schalleistungspegel			
	Einfügungsdämpfung			
	63Hz [dB] 53 4			
	125Hz [dB] 49 4			
	250Hz [dB] 44 9			
	500Hz [dB] 40 19			
	1kHz [dB] 36 34			
	2kHz [dB] 32 34			
	4kHz [dB] 29 22			
	8kHz [dB] 26 15			
	Zuluft Anlage 2			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Serie: TX/600x500			
	oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ			
	-			
	!			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
1.4.2770	2,000	St		
	Zusatzschalldämpfer 1000x800x1500			
	Zusatzschalldämpfer 1000x800x1500			
	Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für			
	VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des			
	Strömungsgeräusches, in 43 Nenngößen.			
	Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten			
	Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil			
	30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C.			
	Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie			
	US-Standard 209E, Klasse 100.			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem			
	Stahlblech			
	- Absorptionsmaterial Mineralwolle			
	MINERALWOLLE			
	- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar			
	- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388			
	- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit,			
	nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG			
	- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb			
	durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum			
	VARIANTE			
	Breite: 1000			
	Höhe: 800			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 18.420 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt vs 12,8 m/s			
	Statische Druckdifferenz Δp _{st} 61 Pa			
	Strömungsgeräusch L _{W,A} 48 dB(A)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Strömungsgeräusch LW,NC 41 dB		
		Strömungsgeräusch LW,NR 42 dB		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Einfügungsdämpfung		
	63Hz [dB] 59 4			
	125Hz [dB] 54 4			
	250Hz [dB] 50 9			
	500Hz [dB] 45 19			
	1kHz [dB] 41 34			
	2kHz [dB] 38 34			
	4kHz [dB] 35 22			
	8kHz [dB] 31 15			
		Fabrikat der Planung: TROX SE		
		Serie: TX/1000x800		
		oder gleichwertiger Art		
		Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ		
		'		
				
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
1.4.2780	1,000 St	Zusatzschalldämpfer 1000x1000x1500		
		Zusatzschalldämpfer 1000x1000x1500		
		Zusatzschalldämpfer in rechteckiger Bauform für		
		VVS-Regelgeräte zur Reduzierung des		
		Strömungsgeräusches, in 43 Nenngrößen.		
		Schalldämpferkulissen mit strömungsgünstig profilierten		
		Rahmen. Beidseitig zum Anschluss an Luftleitungsprofil		
		30 mm. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 15727, Klasse C.		
		Geeignet für VDI 2083, Reinraumklasse 3, sowie		
		US-Standard 209E, Klasse 100.		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Gehäuse und Kulissenrahmen aus verzinktem		
		Stahlblech		
		- Absorptionsmaterial Mineralwolle		
		MINERALWOLLE		
		- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Hygienisch unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit, nach TRGS 905 sowie EU-Richtlinie 97/69/EG
- Durch aufkaschiertes Glasseidengewebe vor Abrieb durch strömende Luft bis max. 20 m/s geschützt
- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum

VARIANTE

Breite: 1000

Höhe: 1000

PRODUKTDATEN

Volumenstrom q_v 24.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit im Kulissenspalt v_s 3,3 m/s

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 67 Pa

Strömungsgeräusch $L_{W,A}$ 50 dB(A)

Strömungsgeräusch $L_{W,NC}$ 43 dB

Strömungsgeräusch $L_{W,NR}$ 44 dB

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Einfügungsdämpfung

63Hz [dB] 61 4

125Hz [dB] 56 4

250Hz [dB] 52 9

500Hz [dB] 47 19

1kHz [dB] 43 34

2kHz [dB] 40 34

4kHz [dB] 36 22

8kHz [dB] 33 15

Abluft Anlage 1

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: TX/1000x1000

oder gleichwertiger Art

Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

*** Bezugsbeschreibung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.4.2790	Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 100, L= 300mm Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 100, L= 300mm Starrer Schalldämpfer, bestehend aus einem Aussenrohr aus verzinktem Spiralfalzrohr und einem Streckmetall-Innenrohr mit zwischenliegender Schalldämmung aus Steinwolle mit Polyestervliesabdeckung. Isolierstärke 50mm bis NW 250, 100mm ab NW 280. Ausführung nach DIN EN 12237 und DIN EN 1506 in Dichtheitsklasse D bzw. ATC2 gemäß DIN EN 16798-3, unabhängig durch Eurovent zertifiziert. Steckverbindungen mit werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C. Nennweiten 80 bis 315 mit selbstsicherndem Stecksystem (Click) zur weitestgehend schraubenlosen Verbindung. Hygieneanforderung gemäß VDI 6022 werden erfüllt. Material: verzinktes Stahlblech. Nennweite: DN 100 Länge: 300 mm Gewicht: 2,1 kg Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235 63 1 125 5 250 7 500 15 1k 25 2k 25 4k 21 8k 03 Fabrikat: Lindab Schalldämpfer Typ: SLU oder gleichwertig Hersteller / Typ: '' vom Bieter einzutragen komplett mit Befestigungen liefern und montieren 2,000 St *** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790 Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 100, L= 600mm Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 100, L= 600mm Nennweite: DN 100 Länge: 600 mm Gewicht: 3,5 kg			
1.4.2800	 			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235			
	63	1		
	125	7		
	250	12		
	500	25		
	1k	43		
	2k	48		
	4k	35		
	8k	20		
	liefern und montieren			
	4,000	St		
1.4.2810	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790 Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 125, L= 300mm Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 125, L= 300mm Nennweite: DN 125 Länge: 300 mm Gewicht: 2,6 kg Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235 63 0 125 4 250 5 500 13 1k 23 2k 20 4k 16 8k 11 liefern und montieren 6,000 St *** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790 Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 125, L= 600mm Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 125, L= 600mm Nennweite: DN 125 Länge: 600 mm Gewicht: 4,3 kg Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235 63 1 125 5 250 10 500 22 1k 39 2k 37			
1.4.2820				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	4k 26			
	8k 16			
	liefern und montieren			
	4,000 St			
1.4.2830	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790			
	Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 160, L= 300mm			
	Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 160, L= 300mm			
	Nennweite: DN 160			
	Länge: 300 mm			
	Gewicht: 2,7 kg			
	Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235			
	63 0			
	125 3			
	250 5			
	500 11			
	1k 22			
	2k 16			
	4k 11			
	8k 7			
	liefern und montieren			
	4,000 St			
1.4.2840	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790			
	Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 160, L= 600mm			
	Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 160, L= 600mm			
	Nennweite: DN 160			
	Länge: 600 mm			
	Gewicht: 4,7 kg			
	Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235			
	63 1			
	125 4			
	250 8			
	500 19			
	1k 37			
	2k 28			
	4k 17			
	8k 11			
	liefern und montieren			
	14,000 St			
1.4.2850	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790			
	Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 160, L= 900mm			
	Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 160, L= 900mm			
	Nennweite: DN 160			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Länge: 900 mm			
	Gewicht: 6,7 kg			
	Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235			
	63 1			
	125 5			
	250 12			
	500 27			
	1k 50			
	2k 39			
	4k 24			
	8k 14			
	liefern und montieren			
	2,000 St			
1.4.2860	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790 Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 200, L= 600mm Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 200, L= 600mm Nennweite: DN 200 Länge: 600 mm Gewicht: 6,2 kg Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235 63 1 125 3 250 8 500 15 1k 28 2k 19 4k 12 8k 8 liefern und montieren			
	4,000 St			
1.4.2870	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790 Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 250, L= 600mm Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 250, L= 600mm Nennweite: DN 250 Länge: 600 mm Gewicht: 7,9 kg Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235 63 1 125 2 250 6 500 14			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1k 26			
	2k 14			
	4k 8			
	8k 7			
	liefern und montieren			
	2,000 St			
1.4.2880	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2790 Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 250, L= 900mm Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 250, L= 900mm Nennweite: DN 250 Länge: 900 mm Gewicht: 10,9 kg Dämpfungswerte nach DIN EN ISO 7235 63 1 125 3 250 9 500 19 1k 38 2k 19 4k 11 8k 9 liefern und montieren			
1.4.2890	4,000 St			
	Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 125, L= 1000mm Rohrschalldämpfer in runder Bauform, DN 125, L= 1000mm Rohrschalldämpfer in runder, starrer Bauform für RLT-Anlagen, in 14 Nenngrößen und 3 Packungsdicken. Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235. Gehäuse mit akustisch und thermisch wirksamer Auskleidung. Material wahlweise aus verzinktem Stahl oder Edelstahl. Unterschiedliche Anschlussvarianten, passend für runde Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180. Luftdichtheitsklasse gemäß DIN EN 15727, größenabhängig Klasse C-D BESONDERE MERKMALE - Einfügungsdämpfung gemessen nach EN ISO 7235 - Absorptionsmaterial nicht brennbar - Packungsdicken 25, 50 und 100 mm - Luftdichtheitsklasse D für Nenngrößen einschließlich 400 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Luftdichtheitsklasse C ab Nenngröße 450 mm			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	- Mantelrohr in glatter Ausführung aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301			
	- Gelochtes Innenrohr in Wickelfalzausführung aus verzinktem Stahlblech 1.0917			
	- Gelochtes Innenrohr aus Edelstahl 1.4301			
	- Anschlussstutzen aus verzinktem Stahlblech 1.0917 oder Edelstahl 1.4301			
	ABSORPTIONSMATERIAL MINERALWOLLE			
	- Nach EN 13501-1, Baustoffklasse A1, nicht brennbar			
	- Gesundheitlich unbedenklich im Sinne der TRGS 905 und EU-Richtlinie 97/69/EG			
	- Durch am Innenrohr aufgebrachtes Vlies vor Abrieb durch strömende Luft bis maximal 20 m/s geschützt			
	- Inert gegenüber Pilz- und Bakterienwachstum gemäß DIN EN 846			
	AUSFÜHRUNG			
	- Rohrschalldämpfer:			
	- Keine Eintragung: verzinkter Stahl 1.0917			
	- A2: Edelstahl 1.4301			
	-			
	- Anschlussvariante:			
	- Keine Eintragung: Rohrstutzen mit Sicke, beidseitig			
	- D2: Rohrstutzen mit Lippendichtung, beidseitig			
	- AS: Rohrstutzen mit Lippendichtung und einseitig Aufsteckstutzen			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Nenngrößen: Ø80, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 450, 500, 560, 630, 710, 800 mm			
	- Packungsdicken: 25, 50, 100 mm			
	- Nennlängen: 500, 1000, 1500 mm			
	- Betriebsdruck: maximal 2000 Pa			
	- Luftgeschwindigkeit: maximal 20 m/s			
	- Betriebstemperatur: maximal 90 °C			
	VARIANTE			
	Material: Verzinkter Stahl 1.0917			
	Anschlussvarianten: Rohrstutzen mit Sicke			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	125	Nenngröße: 125		
	1000	Nennlänge: 1000		
	25	Packungsdicke: 25		
		PRODUKTDATEN		
		Volumenstrom q_v 110 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 2,57 m/s		
		Statische Druckdifferenz Δp_{st} 1 Pa		
		Strömungsgeräusch $L_{W,A}$ < 15 dB(A)		
		Strömungsgeräusch $L_{W,NC}$ < 15 dB		
		Strömungsgeräusch $L_{W,NR}$ < 15 dB		
		Gewicht m 6 kg		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Einfügungsdämpfung		
		63Hz [dB] < 15 1		
		125Hz [dB] < 15 4		
		250Hz [dB] < 15 8		
		500Hz [dB] < 15 15		
		1kHz [dB] < 15 27		
		2kHz [dB] < 15 39		
		4kHz [dB] < 15 32		
		8kHz [dB] < 15 19		
		liefern und montieren		
	1,000	St		
1.4.2900		*** Bezugsbeschreibung		
		Flexibler Schalldämpfer DN 100 mit hoher Biegefähigkeit		
		Flexibler Schalldämpfer DN 100 mit hoher Biegefähigkeit		
		zum Einbau in das Rohrsystem und zum Anschluss von Luftauslässen.		
		Bestehend aus dem Außenmantel aus mehreren überlappenden Lagen sandwichartig mit Polyester verleimtem Aluminium, dem Innenrohr aus gerilltem, perforiertem Aluminium, dazwischen das Absorptionsmaterial.		
		Den Abschluss bildet beiderseits ein Nippel mit Dichtung aus EPDM-Gummi zum Anschluss an Rohrleitungen (TFND), oder einerseits ein Nippel mit Dichtung aus EPDM-Gummi zum Anschluss an Rohrleitungen und andererseits eine Muffe zum Anschluss an von Luft- auslässen oder Formteilen mit Steckmuffe (TFMND) oder beidseits eine Muffe zum Anschluss an Formteile (TFM)		
		Werkstoff: Aluminium, Polyester, EPDM-Gummi,		
		Absorptionsmaterial nichtbrennbar (A1) gem. DIN EN		
		13501, Toxikologie: Aufgrund ihrer hohen Biolöslichkeit		
		ist das Fasermaterial sowohl nach der		
		Gefahrenstoffverordnung als auch nach EG-Richtlinie		
		97/69 frei von krebserzeugender Wirkung.		
		Betriebsdruck max.: 2500 (Pa)		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Luftgeschwindigkeit max.: 15 (m/s)			
	Länge: 0,60 m			
	Einfügungsdämpfung bei geradem Einbau			
	63 125 250 500 100 2k 4k 8k			
	2 13 18 24 27 35 19 17			
	Fabrikat der Planung: Rokaflex			
	Typ: Wahl nach Einbauart			
	oder gleichwertiger Art			
	Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ			
				
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
1.4.2910	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2900 Flexibler Schalldämpfer DN 125 mit hoher Biegefähigkeit Flexibler Schalldämpfer DN 125 mit hoher Biegefähigkeit liefern und montieren			
	2,000	St		
1.4.2920	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.2900 Flexibler Schalldämpfer DN 160 mit hoher Biegefähigkeit Flexibler Schalldämpfer DN 160 mit hoher Biegefähigkeit liefern und montieren			
	2,000	St		
1.4.2930	Einschubschalldämpfer SDE 10 50 mm Schaumstoff, DN100 Einschubschalldämpfer SDE 10 50 mm Schaumstoff, DN100 Als Schalldämpfer oder zur Druckregulierung in Flex- und Wickelfalzrohren einsetzbar. Für Be- und Entlüftung geeignet. Durch Herausnehmen der Stopfen flexibel an die Gegebenheiten anpassbar. Kleine Öffnung für die Luftmengenmessung vorgesehen. Geringer Platzbedarf. Einfach zu montieren. Nachträglich montierbar. Brand- und schimmelgeschützter Schaumstoff, gemäß Anforderungen der Emissionsklasse M1. Einfach mit dem Staubsauger zu reinigen. Artikel: SDE 10, Einbauort: Rohr, Material: PU-Schaumstoff, Gewicht: 0,06 kg, Gewicht mit Verpackung: 0,1 kg, Nennweite: 100 mm, Geeignet für Nennweite: 100, Außendurchmesser: 102 mm, Breite: 100 mm, Höhe: 100 mm, Tiefe: 50 mm, Breite mit Verpackung: 100 mm, Höhe mit Verpackung: 100 mm, Tiefe mit Verpackung: 50 mm, Einfügungsdämpfung bei 63 Hz: 6,5 dB / 3 dB / 1,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 125 Hz: 7 dB / 3,5 dB / 2,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 250 Hz: 4 dB / 2,5 dB / 1,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 500 Hz: 9,5 dB / 5,5 dB / 3,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 1 kHz: 13 dB / 8,5 dB / 6 dB, Einfügungsdämpfung bei 2 kHz: 16 dB / 8,5 dB / 6,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 4 kHz: 18 dB / 15 dB / 12 dB, Einfügungsdämpfung bei 8 kHz: 22 dB / 19 dB / 17 dB, Einfügungsdämpfung Anmerkung: Angaben bei 1, 3 und 5 Öffnungen liefern und montieren			
	2,000	St		
1.4.2940	Einschubschalldämpfer SDE 12 50 mm Schaumstoff, DN125 Einschubschalldämpfer SDE 12 50 mm Schaumstoff, DN125 Als Schalldämpfer oder zur Druckregulierung in Flex- und Wickelfalzrohren einsetzbar. Für Be- und Entlüftung geeignet. Durch Herausnehmen der Stopfen flexibel an die Gegebenheiten anpassbar. Kleine Öffnung für die Luftmengenmessung vorgesehen. Geringer Platzbedarf. Einfach zu montieren. Nachträglich montierbar. Brand- und schimmelgeschützter Schaumstoff, gemäß Anforderungen der Emissionsklasse M1. Einfach mit dem Staubsauger zu reinigen. Artikel: SDE 12, Einbauort: Rohr, Material: PU-Schaumstoff, Gewicht: 0,07 kg, Gewicht mit Verpackung: 0,1 kg, Nennweite: 125 mm, Geeignet für Nennweite: 125, Außendurchmesser: 127 mm, Breite: 120 mm, Höhe: 120 mm, Tiefe: 50 mm, Breite mit Verpackung: 120 mm, Höhe mit Verpackung: 120 mm, Tiefe mit			

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.2950	Verpackung: 50 mm, Einfügungsdämpfung bei 63 Hz: 5 dB / 2 dB / 1 dB, Einfügungsdämpfung bei 125 Hz: 6 dB / 2 dB / 1,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 250 Hz: 5 dB / 2,5 dB / 1,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 500 Hz: 5 dB / 3 dB / 2,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 1 kHz: 12 dB / 8,5 dB / 6 dB, Einfügungsdämpfung bei 2 kHz: 13 dB / 8 dB / 5 dB, Einfügungsdämpfung bei 4 kHz: 19 dB / 14 dB / 11 dB, Einfügungsdämpfung bei 8 kHz: 21 dB / 19 dB / 18 dB, Einfügungsdämpfung Anmerkung: Angaben bei 1, 3 und 5 Öffnungen liefern und montieren			
	2,000	St		
	Einschubschalldämpfer SDE 16 50 mm Schaumstoff, DN160 Einschubschalldämpfer SDE 16 50 mm Schaumstoff, DN160 Als Schalldämpfer oder zur Druckregulierung in Flex- und Wickelfalzrohren einsetzbar. Für Be- und Entlüftung geeignet. Durch Herausnehmen der Stopfen flexibel an die Gegebenheiten anpassbar. Kleine Öffnung für die Luftmengenmessung vorgesehen. Geringer Platzbedarf. Einfach zu montieren. Nachträglich montierbar. Brand- und schimmelgeschützter Schaumstoff, gemäß Anforderungen der Emissionsklasse M1. Einfach mit dem Staubsauger zu reinigen. Artikel: SDE 16, Einbauort: Rohr, Material: PU-Schaumstoff, Gewicht: 0,1 kg, Gewicht mit Verpackung: 0,13 kg, Nennweite: 160 mm, Geeignet für Nennweite: 160, Außendurchmesser: 162 mm, Breite: 165 mm, Höhe: 165 mm, Tiefe: 50 mm, Breite mit Verpackung: 165 mm, Höhe mit Verpackung: 165 mm, Tiefe mit Verpackung: 50 mm, Einfügungsdämpfung bei 63 Hz: 6,5 dB / 3 dB / 1,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 125 Hz: 7 dB / 3,5 dB / 2,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 250 Hz: 4 dB / 2,5 dB / 1,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 500 Hz: 9,5 dB / 5,5 dB / 3,5 dB, Einfügungsdämpfung bei 1 kHz: 13 dB / 8,5 dB / 6 dB, Einfügungsdämpfung bei 2 kHz: 16 dB / 8,5 dB / 6 dB, Einfügungsdämpfung bei 4 kHz: 18 dB / 15 dB / 12 dB, Einfügungsdämpfung bei 8 kHz: 22 dB / 20 dB / 17 dB, Einfügungsdämpfung Anmerkung: Angaben bei 1, 3 und 5 Öffnungen liefern und montieren			
	2,000	St		
	Brandschutzklappen Brandschutzklappen Ausführungsbeschreibung 5: Ausführungsbeschreibung Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in runder Bauform. Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig mit Einbaulage 0 - 360 Grad angeordnet werden kann. Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔ o) S bis EI 120 (ve, ho i ↔ o) S. Nasseinbau:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- In massiven Wänden, auch kombinierte Montage und Mehrfachbelegung sowie Einbau mit teilweiser Ausmörtelung		
		- In nichttragenden massiven Wänden mit gleitendem Deckenanschluss		
		- In Leichtbauwände und Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage		
		- In Holzständer-, Holzfachwerk- und Vollholzwände		
		- In Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, auch kombinierte Montage		
		- In massiven Decken und in Betonsockel auf massiven Decken, sowie Mehrfachbelegung und kombinierte Montage im Betonsockel		
		- In Hohlkammerdecke, Hohlsteindecke, Verbunddecke, Rippendecke		
		- In Kombination mit Holzbalkendecken, Vollholzdecken und Leichtbaudecken (System Cadolto)		
		- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken		
		Trockeneinbau:		
		- In massiven Wänden und Decken mit Einbaustein ER		
		- In massiven Wänden, Leichtbauwänden und Brandwänden mit Metallständerwerk und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2		
		- An massiven Wänden mit Einbausatz WA2		
		- Entfernt von massiven Wänden und Decken (horizontale Luftleitung) sowie entfernt von Leichtbauwänden mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz WE2		
		- In massiven Wänden und Decken mit Weichschott		
		- In Vollholz- und Holzbalkendecken mit Einbausatz TQ2		
		- Trockeneinbau zweier FKRS-EU mit Einbausatz TS2 in Vollholzdecken (eine Einbauöffnung als Zwillingsseinbau)		
		- Trockeneinbau ohne Einbausatz in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung		
		- In Leichtbauwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion und beidseitiger Beplankung mit		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Einbausatz TQ2		
		- In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Einbausatz GL2 während des Wandaufbaus		
		- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss mit Einbausatz GL2		
		- In Leichtbauwände sowie Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit Weichschott		
		- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Einbausatz TQ2		
		- In Holzständer- und Holzfachwerkwände und beidseitiger Beplankung sowie Vollholzwände mit Weichschott		
		- In Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz TQ2		
		- An Schachtwände mit und ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit Einbausatz WA2		
		- In massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele mit HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott)		
		- Gemischte Montage mit Kabel- und Rohrdurchführungen (Mischschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwänden (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)		
		- Gemischte Montage mit Kabeldurchführungen in HILTI Brandschutzsteine CFS-BL (Steinschott) in massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer, Vollholzwände und Sandwichpaneele (in Deutschland mit bauseitiger Genehmigung)		
		- Entfernt von massiven Wänden, Leichtbauwänden mit Metall- und Holzständer und Vollholzwände mit Mineralwollisolierungen		
		Größenabmessungen: 100, 125, 150, 160, 180, 200, 224, 250, 280, 315 mm. Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Druckdifferenz und Schallleistungspegel. Klappengehäuse aus verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselänge 400 mm zum direkten Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische oder thermoelektrische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmflurheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder dem täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich.		
		GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN		
		- Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 120 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugröße und Tragkonstruktion		
		- Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt		
		- CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU		
		- CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Druckverlust < 10 Pa bei Referenzgröße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit		
		- Schallleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit		
		- Kombiniertes Nasseinbau mit Brandschutzklappen der Serie FK2-EU in massive Wände, beidseitig bekleidete Leichtbauwände, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie massiven Decken		
		- Mehrfachbelegung bis 1,2 m²		
		Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung		
		- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 120 (ve, ho, i ↔ o) S		
		- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650		
		- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)		
		- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 10 mm zwischen 2 Brandschutzklappen		
		- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis zu 225 mm zulässig		
		- Inspektionsöffnung (12 mm)		
		- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 16798-3 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt		
		- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN 60068-2-52 nachgewiesen		
		- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach EN 1751, Klasse 3		
		- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C		
		- Geringe Druckdifferenzen und Schallleistungspegel		
		- Beliebige Lüftrichtung		
		- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem internationalen Standard-Brandschutzklappensystem nach IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN

GEHÄUSE:

- Verzinktes Stahlblech
- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL

7001

- Edelstahl 1.4301

KLAPPENBLATT:

- Spezial-Isolierstoff
- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung
- Klappenblatt austauschbar (ab NG 180 mm)

WEITERE BAUTEILE:

- Klappenachse aus verzinktem Stahl oder Edelstahl
- Gleitlager aus Kunststoff
- Dichtungen aus Elastomere

komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter

einschl. ordnungsgemäßes schließen des Ringspaltes, ca. 5-7,5 cm um die Brandschutzklappe in F90, gemäß Herstellervorgaben.

Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

Gesamtbetrag: _____

1.4.2960

Gemäß Ausführungsbeschreibung 5:

Brandschutzklappe rund DN 100, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Brandschutzklappe rund DN 100, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Technische Daten:

Gehäuse: Grundaussführung

Klappenvariante: ohne

Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C

Land: DE

Durchmesser: 100

Zubehör 1: ohne

Zubehör 2: ohne

Anbauteile: Federrücklaufantrieb 230 V

Federrücklaufantrieb 230 V, Zwei Endschalter integriert

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom qv bis 80 m³/h

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.2970	Strömungsgeschwindigkeit v 2,83 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,0053 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 1,85			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 9 Pa			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Ringspaltes ca. 5-7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	2,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 5:			
1.4.2980	Brandschutzklappe rund DN 125, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe rund DN 125, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäuse: Grundauführung			
	Klappenvariante: ohne			
	Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C			
	Land: DE			
	Durchmesser: 125			
	Zubehör 1: ohne			
	Zubehör 2: ohne			
1.4.2980	Anbauteile: Federrücklaufantrieb 230 V			
	Federrücklaufantrieb 230 V, Zwei Endschalter integriert			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv bis 150 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 3,40 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,0092 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 1,15			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 8 Pa			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
1.4.2980	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Ringspaltes ca. 5-7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	2,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 5:			
	Brandschutzklappe rund DN 160, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe rund DN 160, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäuse: Grundauführung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Klappenvariante: ohne		
		Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C		
		Land: DE		
		Durchmesser: 160		
		Zubehör 1: ohne		
		Zubehör 2: ohne		
		Anbauteile: Federrücklaufantrieb 230 V		
		Federrücklaufantrieb 230 V, Zwei Endschalter integriert		
		PRODUKTDATEN		
		Strategie: Volumenstrom gegeben		
		Volumenstrom qv bis 320 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 4,42 m/s		
		Freier Querschnitt Afr 0,0162 m²		
		Druckverlustkoeffizient ζ 0,71		
		Gesamtdruckdifferenz Δpt 8 Pa		
		komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter		
		einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Ringspaltes ca. 5-7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.		
		Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.		
		(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)		
	9,000	St		
1.4.2990		Gemäß Ausführungsbeschreibung 5:		
		Brandschutzklappe rund DN 200, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU		
		Brandschutzklappe rund DN 200, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU		
		Technische Daten:		
		Gehäuse: Grundauführung		
		Klappenvariante: ohne		
		Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C		
		Land: DE		
		Durchmesser: 200		
		Zubehör 1: ohne		
		Zubehör 2: ohne		
		Anbauteile: Federrücklaufantrieb 230 V		
		Federrücklaufantrieb 230 V, Zwei Endschalter integriert		
		PRODUKTDATEN		
		Strategie: Volumenstrom gegeben		
		Volumenstrom qv bis 520 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 4,60 m/s		
		Freier Querschnitt Afr 0,0266 m²		
		Druckverlustkoeffizient ζ 0,46		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.3000	Gesamtdruckdifferenz Apt 6 Pa			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Ringspaltes ca. 5-7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	2,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 5:			
	Brandschutzklappe rund DN 224, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe rund DN 224, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäuse: Grundaussführung			
	Klappenvariante: ohne			
	Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C			
	Land: DE			
	Durchmesser: 224			
	Zubehör 1: ohne			
	Zubehör 2: ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb 230 V			
	Federrücklaufantrieb 230 V, Zwei Endschalter integriert			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv bis 700 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 4,93 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,0327 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,58			
	Gesamtdruckdifferenz Apt 8 Pa			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Ringspaltes ca. 5-7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	2,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 5:			
	Brandschutzklappe rund DN 250, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe rund DN 250, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäuse: Grundaussführung			
	Klappenvariante: ohne			
	Ausführungsvariante: Auslösetemperatur 72°C			
	Land: DE			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Durchmesser: 250		
		Zubehör 1: ohne		
		Zubehör 2: ohne		
		Anbauteile: Federrücklaufantrieb 230 V		
		Federrücklaufantrieb 230 V, Zwei Endschalter integriert		
		PRODUKTDATEN		
		Strategie: Volumenstrom gegeben		
		Volumenstrom qv bis 800 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 4,53 m/s		
		Freier Querschnitt Afr 0,0417 m²		
		Druckverlustkoeffizient ζ 0,47		
		Gesamtdruckdifferenz Δpt 6 Pa		
		komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter		
		einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Ringspaltes ca. 5-7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.		
		Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.		
		(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)		
1.4.3020	3,000	St		
		Mehrpriis für Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss Wandstärke 150 mm		
		Mehrpriis für Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss Wandstärke 150 mm		
		für vorgenannte Brandschutzklappen DN 200		
		Einbauvariante		
		In Leichtbauwände mit Metallständer und		
		beidseitiger Beplankung und Einbausatz für gleitendem		
		Deckenanschluss, Wandstärke 150 mm		
		Einbauvariante:		
		In Leichtbauwände sowie Brandwände mit		
		Metallständer und beidseitiger Beplankung und		
		gleitendem Deckenanschluss mit Einbausatz		
		liefern und montieren		
1.4.3030	2,000	St		
		*** Bezugsbeschreibung		
		Elastische-Verbindungs-Stutzen DN 100		
		Elastische-Verbindungs-Stutzen DN 100		
		/ Kompensatoren für Körperschallentkopplung und Dehnungsausgleich.		
		Dauertemperaturbeständigkeit: 80°C		
		Temperaturbeständigkeit für erhitzte Luft: 100°C		
		Für Brandschutzklappen		
		Bestehend aus luftdicht beschichtetem Spezialgewebebalg, beidseitig mit 2 biegestabilen, kantengerundeten Profilrahmen durch Druckformschluss dauerhaft dicht verbunden. Ecken gelocht, passend zum Anschluss an Standard-Luftkanalprofile. Rahmen korrosionsgeschützt verzinkt mit umlaufender in Sicke eingelassener, mit dem Balg dicht verschweißter Dichtlippe (Se).		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Balg: blaues Polyestergewebe, beidseitig mit PVC - ohne Silikonanteil - beschichtet, dauerflexibel, schrumpffest, luftdicht, druckbeständig, rei- und verrottungsfest. Stoßstelle kunststoffverschweit. Prüfzeugnisse: Gewebebalg: Normal entflammbar nach DIN 4102 B2 Dichtheitsgrad nach EN 13180 höchste Dichtheitsklasse C bei Rahmenlochung nach DIN 24193 R1, entspricht den Dichtheits-Anforderungen EN 13779 Anhang A.8 u. VDI 3803. Lieferbar in allen gewünschten Abmessungen für runde und eckige Querschnitte. liefern und montieren 4,000 St *** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3030 Elastische-Verbindungs-Stutzen DN 125 Elastische-Verbindungs-Stutzen DN 125 / Kompensatoren für Körperschallentkopplung und Dehnungsausgleich. liefern und montieren 4,000 St *** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3030 Elastische-Verbindungs-Stutzen 300x400 mm Elastische-Verbindungs-Stutzen 300x400 mm / Kompensatoren für Körperschallentkopplung und Dehnungsausgleich. liefern und montieren 2,000 St Ausführungsbeschreibung 6: Ausführungsbeschreibung Brandschutzklappe entsprechend der europäischen Produktnorm DIN EN 15650 in quadratischer oder rechteckiger Bauform mit 2 großen, werkzeuglos bedienbaren Inspektionsöffnungen. Brandschutztechnisch geprüft nach DIN EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck), mit CE-Kennzeichnung. Der Brandschutzklappenhersteller führt mit seiner Leistungserklärung (DoP) den Nachweis der jeweiligen Einbaubedingungen, wie z. B. in, an und entfernt von Wänden bzw. Decken, mit den wesentlichen Merkmalen wie Baugröße, Tragkonstruktion, Bauart und Einbauart und den jeweiligen zugehörigen Leistungsklassen nach Klassifizierungsnorm DIN EN 13501-3. Die funktionsfertige Einheit enthält eine Auslöseeinrichtung und ein austauschbares, feuerbeständiges Klappenblatt, das verwendungsabhängig horizontal und vertikal angeordnet werden kann.			
1.4.3040				
1.4.3050				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Verwendungsbedingt klassifiziert von: EI 30 (ve, ho i ↔

o) S bis EI 240 (ve, ho i ↔ o) S.

NASSEINBAU

- In Massivwände, Wände aus Gipswandbauplatten, Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände

- In Massivwände mit teilweiser Ausmörtelung

- Mit Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss in Massivwänden

- In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen

- In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettspertholzwände

- In und auf Massivdecken und in Kombination mit Holzbalken-, Vollholz- und Moduldecken (System Cadolto)

- In Vollholz-, Holzbalken- und historischen Holzbalkendecken

- Mehrfachbelegung bis 4,8 m²

Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

- Kombiniertes Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche

- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen

- 4-fach-Anordnung bis 4,8 m²

Gesamtbrandschutzklappenfläche mit gemeinsamen Luftkanal in Massivwände, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände

- Nasseinbau in Betonsockel auf Massivdecken, auch kombiniert mit FKRS-EU und FKR-EU sowie Mehrfachbelegung bis 4,8 m² Gesamtbrandschutzklappenfläche

- In Hohlstein-, Hohlkammer-, Rippen- sowie Verbunddecken

TROCKENEINBAU

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- In Leichtbauwände, Brandwände, Sicherheitstrennwände und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktionen - In Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss - In Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholz- und Brettspertholzwände - In Massivwände mit Einbausatz E3 in einem vorhandenen Einbaurahmen E1/E2 der FK-K90 oder FK-EU - In Massivwände mit Einbausatz EW und Einbaurahmen - Mit GKB/GKF-Platten in Leichtbauwände mit Metallständer - Mit Mineralwolle in Leichtbauwände mit Metallständer, Holzständer- und Holzfachwerkwände sowie Vollholzwände - In Schachtwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion sowie Schachtwände ohne Metallständer - In Vollholz- und Holzbalkendecken - An und entfernt von massiven Wänden und Decken mit Einbausatz - Entfernt von Leichtbauwänden (Wanddurchführung)			
	WEICHSCHOTT			
	- In massive Wände und Decken - In Leichtbau-, Brand-, Sicherheitstrenn- und Strahlenschutzwände mit Metallständer oder Stahlunterkonstruktion - In Holzständer-, Holzfachwerk-, Vollholz- und Brettspertholzwände - Mehrfachbelegung bis 2,4 m²			
	Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände			
	Größenabmessungen von (B × H) 200 mm × 100 mm – 1500 mm × 800 mm, Zwischengrößen in 1 mm Schritten bestellbar.			
	Optimiertes luftdichtes Gehäuse, bis Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1751 mit geringer Druckdifferenz und geringem Schallleistungspegel. Klappengehäuse aus			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		verzinktem Stahlblech, optional verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL 7001 oder Edelstahl 1.4301. Klappenblatt aus Spezial-Isolierstoff, optional mit Beschichtung. Korrosionsschutz nach DIN EN 15650 in Verbindung mit DIN EN 60068-2-52 nachgewiesen. Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt. Gehäuselängen 305 mm oder 500 mm mit 30 mm (L = 500 mm) Anschlussflansche zum Anschluss an Luftleitungen aus nicht brennbaren oder brennbaren Baustoffen. Thermische Auslösung für 72 °C oder 95 °C (Warmflurtheizungen) mit Schmelzlot oder thermoelektrisch mit Federrücklaufantrieb, Testschalter/Taster und Kontroll-LED. Die Ausführungen mit bürstenlosen Federrücklaufantrieben zum Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe, auch bei laufender Lüftungsanlage, unabhängig von der Nenngröße, sind insbesondere zur Funktionsprüfung oder zum täglichen Absperren von Leitungsabschnitten geeignet. Nachrüstung von Federrücklaufantrieben ohne Modifizierung des Gestänges von außen möglich. Explosionsgeschützte Ausführungen für die Zonen 1, 2, 21 und 22 mit Endschalter oder mit Federrücklaufantrieb. In der Ausführung mit thermischer Dämmung aus 32 mm synthetischem Zellkautschuk Baustoffklasse: B-s2-d0, Federrücklaufantrieb und umlaufender Vermörtelung, geeignet zur Verringerung von Kondenswasserbildung bei Außenluftansaugung (ODA Outdoor air)		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Leistungserklärung nach europäischer Bauproduktenverordnung		
		- Klassifizierung nach EN 13501-3, bis EI 240 (ve, ho, i ≥ o) S		
		- Entspricht der europäischen Produktnorm EN 15650		
		- Brandschutztechnisch geprüft nach EN 1366-2 (300 Pa und 500 Pa Unterdruck)		
		- Zertifizierter Nasseinbau mit reduzierten Abständen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		von 40 mm zu tragenden Bauteilen bzw. 60 mm zwischen		
		zwei Brandschutzklappen (Flansch an Flansch)		
		- Umlaufende Spaltmaße im Nasseinbau mit Mörtel bis		
		zu 225 mm zulässig		
		- Zwei Inspektionsöffnungen mit Bajonettverschluss		
		zur Einhandbedienung		
		- Hygienische Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI		
		3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H		
		6020 und H 6021 und der SWKI werden erfüllt		
		- Korrosionsschutz nach EN 15650 in Verbindung mit EN		
		60068-2-52 nachgewiesen		
		- Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt nach		
		EN 1751, Klasse 2		
		- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C; (B +		
		H) = 700, Klasse B		
		- Geringe Druckdifferenzen und Schalleistungspegel		
		- Beliebige Luftrichtung		
		- Integration in die Gebäudeleittechnik mit dem		
		internationalen Standard Brandschutzklappensystem nach		
		IEC 62026-2 mit AS-Interface ist möglich		
		TECHNISCHE DATEN		
		- Nenngößen: 200 × 100 - 1500 × 800 mm		
		- Gehäuselängen: 305 und 500 mm		
		- Volumenstrombereich: bis 14400 l/s / bis 51840 m³/h		
		- Differenzdruckbereich: bis 2000 Pa		
		- Temperaturbereich: -20 - 50 °C		
		- Anströmgeschwindigkeit: Standardausführung ≤ 8 m/s,		
		Ausführung mit Federrücklaufantrieb ≤ 12 m/s,		
		Ausführung mit Ex-Antrieb ExMax/RedMax-15-BF TR ≤ 10		
		m/s		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		Gehäuse		
		- Verzinktes Stahlblech		
		- Verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung RAL		
		7001		
		- Edelstahl 1.4301		
		Klappenblatt		
		- Spezial-Isolierstoff		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Spezial-Isolierstoff mit Imprägnierung Weitere Bauteile - Klappenachsen und Antriebsgestänge verzinkt bzw. bei Ausführung -1 und -2 Edelstahl - Gleitlager aus Kunststoff - Dichtungen aus EPDM und TPE GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN - Die Leistungserklärung nach Bauproduktenverordnung beschreibt alle CE-zertifizierten Einbauarten inklusive der Leistungsklasse bis EI 240 S nach EN 13501-3 und die wesentlichen Merkmale von zumindest zulässiger Baugröße und Tragkonstruktion - Die hygienischen Anforderungen gemäß VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 sowie der Ö-Norm H 6020 und H 6021 und SWKI werden erfüllt - CE-gekennzeichnet und somit brandschutztechnisch geprüft nach EU-Verordnung 305/2011 und bewertet nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG - CE-zertifizierter Nasseinbau im Abstand = 60 mm zwischen 2 Brandschutzklappen (Flansch an Flansch) - Kombiniertes Einbau mit FKRS-EU und FKR-EU in massive Wände und Decken, Leichtbauwände, Schachtwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände bis 1,2 m ² Gesamtbrandschutzklappenfläche - Zwei Revisionsöffnungen Ø110 mm, mit Bajonettverschluss (werkzeuglos zu öffnen) - Druckverlust < 15 Pa bei Referenzgröße 400 × 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit - Schalleistung < 38 dB (A) bei Referenzgröße 400 × 200 mm und 6 m/s Anströmgeschwindigkeit - Mehrfachbelegung bis 4,8 m ² Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände - 4-fach-Anordnung bis 4,8 m ² mit gemeinsamen Luftkanal in massiven Wänden, Leichtbauwände sowie Holzständer- und Holzfachwerkwände - Mehrfachbelegung bis 2,4 m ²			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Gesamtbrandschutzklappenfläche in massive Wände und

Decken, Leichtbauwände sowie Holzständer- und

Holzfachwerkwände

komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter

einschl. ordnungsgemäßes schließen um die Brandschutzklappe in F90, gemäß Herstellervorgaben.

Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

Gesamtbetrag: _____

1.4.3060

Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:

Brandschutzklappe (BxHxL) 250x300x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Brandschutzklappe (BxHxL) 250x300x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Technische Daten:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

ODA: Ohne

Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur

72°C

Land: Deutschland

Breite: 250

Höhe: 300

Länge: 500

Zubehör: Ohne

Zubehör: Ohne

Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom qv 1.070 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 3,92 m/s

Freier Querschnitt Afr 0,0624 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,56

Gesamtdruckdifferenz Δpt 5 Pa

Gewicht m *) 12 kg

*) Hinweise

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich

Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.3070	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	1,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 250x350x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 250x350x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse			
	Klappenvariante: Standardausführung			
	ODA: Ohne			
	Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur			
	72°C			
	Land: Deutschland			
	Breite: 250			
	Höhe: 350			
	Länge: 500			
	Zubehör: Ohne			
	Zubehör: Ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 1.480 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 4,70 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,0741 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,52			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 7 Pa			
	Gewicht m *) 13 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	1,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.4.3080 **Brandschutzklappe (BxHxL) 300x300x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU**

Brandschutzklappe (BxHxL) 300x300x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Technische Daten:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

ODA: Ohne

Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur

72°C

Land: Deutschland

Breite: 300

Höhe: 300

Länge: 500

Zubehör: Ohne

Zubehör: Ohne

Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom q_v 2.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 6,17 m/s

Freier Querschnitt A_{fr} 0,0759 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,52

Gesamtdruckdifferenz Δp_t 12 Pa

Gewicht m *) 13 kg

*) Hinweise

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich

Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter

einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.

Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.

(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)

4,000 St

Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:

1.4.3090 **Brandschutzklappe (BxHxL) 350x350x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU**

Brandschutzklappe (BxHxL) 350x350x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Technische Daten:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

ODA: Ohne

Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	72°C			
	Land: Deutschland			
	Breite: 350			
	Höhe: 350			
	Länge: 500			
	Zubehör: Ohne			
	Zubehör: Ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 2.130 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 4,83 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,1061 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,45			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 6 Pa			
	Gewicht m *) 15 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	1,000 St			
1.4.3100	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6: Brandschutzklappe (BxHxL) 400x300x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Brandschutzklappe (BxHxL) 400x300x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Technische Daten: Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse Klappenvariante: Standardausführung ODA: Ohne Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur 72°C Land: Deutschland Breite: 400 Höhe: 300 Länge: 500 Zubehör: Ohne Zubehör: Ohne			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 2.130 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 4,93 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,1029 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,46			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 7 Pa			
	Gewicht m *) 15 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	1,000	St		
1.4.3110	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 450x150x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 450x150x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse			
	Klappenvariante: Standardausführung			
	ODA: Ohne			
	Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur			
	72°C			
	Land: Deutschland			
	Breite: 450			
	Höhe: 150			
	Länge: 500			
	Zubehör: Ohne			
	Zubehör: Ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 1.070 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 4,40 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,0521 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,60			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Gesamtdruckdifferenz Δp_t 7 Pa			
	Gewicht m *) 11 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	1,000	St		
1.4.3120	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6: Brandschutzklappe (BxHxL) 450x450x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Brandschutzklappe (BxHxL) 450x450x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Technische Daten: Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse Klappenvariante: Standardausführung ODA: Ohne Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur 72°C Land: Deutschland Breite: 450 Höhe: 450 Länge: 500 Zubehör: Ohne Zubehör: Ohne Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC PRODUKTDATEN Strategie: Volumenstrom gegeben Volumenstrom q_v 3.110 m³/h Strömungsgeschwindigkeit v 4,27 m/s Freier Querschnitt A_{fr} 0,1815 m² Druckverlustkoeffizient ζ 0,39 Gesamtdruckdifferenz Δp_t 4 Pa Gewicht m *) 20 kg *) Hinweise Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich Anbauteile, jedoch ohne Zubehör komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.3130	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	4,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 500x200x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 500x200x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse			
	Klappenvariante: Standardausführung			
	ODA: Ohne			
	Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur			
	72°C			
	Land: Deutschland			
	Breite: 500			
	Höhe: 200			
	Länge: 500			
	Zubehör: Ohne			
	Zubehör: Ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 1.440 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 4,00 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,0823 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,50			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 5 Pa			
	Gewicht m *) 13 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	1,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 500x400x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 500x400x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
1.4.3140				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Technische Daten:			
	Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse			
	Klappenvariante: Standardausführung			
	ODA: Ohne			
	Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur			
	72°C			
	Land: Deutschland			
	Breite: 500			
	Höhe: 400			
	Länge: 500			
	Zubehör: Ohne			
	Zubehör: Ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 3.850 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 5,35 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,1783 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,37			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 6 Pa			
	Gewicht m *) 19 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	3,000	St		
1.4.3150	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6: Brandschutzklappe (BxHxL) 500x500x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Brandschutzklappe (BxHxL) 500x500x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse			
	Klappenvariante: Standardausführung			
	ODA: Ohne			
	Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur			
	72°C			
	Land: Deutschland			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Breite: 500			
	Höhe: 500			
	Länge: 500			
	Zubehör: Ohne			
	Zubehör: Ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 5.080 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 5,64 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,2267 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,35			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 7 Pa			
	Gewicht m *) 23 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	3,000 St			
1.4.3160	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6: Brandschutzklappe (BxHxL) 500x600x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Brandschutzklappe (BxHxL) 500x600x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Technische Daten: Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse Klappenvariante: Standardausführung ODA: Ohne Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur 72°C Land: Deutschland Breite: 500 Höhe: 600 Länge: 500 Zubehör: Ohne Zubehör: Ohne Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC PRODUKTDATEN			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Strategie: Volumenstrom gegeben		
		Volumenstrom qv 7.000 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 6,48 m/s		
		Freier Querschnitt Afr 0,2466 m²		
		Druckverlustkoeffizient ζ 0,32		
		Gesamtdruckdifferenz Δpt 8 Pa		
		Gewicht m *) 30 kg		
		*) Hinweise		
		Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich		
		Anbauteile, jedoch ohne Zubehör		
		komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter		
		einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.		
		Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.		
		(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)		
	2,000	St		
1.4.3170		Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:		
		Brandschutzklappe (BxHxL) 550x250x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU		
		Brandschutzklappe (BxHxL) 550x250x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU		
		Technische Daten:		
		Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse		
		Klappenvariante: Standardausführung		
		ODA: Ohne		
		Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur		
		72°C		
		Land: Deutschland		
		Breite: 550		
		Höhe: 250		
		Länge: 500		
		Zubehör: Ohne		
		Zubehör: Ohne		
		Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC		
		PRODUKTDATEN		
		Strategie: Volumenstrom gegeben		
		Volumenstrom qv 1.924 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 3,89 m/s		
		Freier Querschnitt Afr 0,1167 m²		
		Druckverlustkoeffizient ζ 0,44		
		Gesamtdruckdifferenz Δpt 4 Pa		
		Gewicht m *) 16 kg		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	1,000	St		
1.4.3180	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6: Brandschutzklappe (BxHxL) 600x200x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Brandschutzklappe (BxHxL) 600x200x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Technische Daten: Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse Klappenvariante: Standardausführung ODA: Ohne Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur 72°C Land: Deutschland Breite: 600 Höhe: 200 Länge: 500 Zubehör: Ohne Zubehör: Ohne Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC PRODUKTDATEN Strategie: Volumenstrom gegeben Volumenstrom qv 2.000 m³/h Strömungsgeschwindigkeit v 4,63 m/s Freier Querschnitt Afr 0,0993 m² Druckverlustkoeffizient ζ 0,47 Gesamtdruckdifferenz Δpt 6 Pa Gewicht m *) 14 kg *) Hinweise Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich Anbauteile, jedoch ohne Zubehör komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift. Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)

1,000 St

Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:

1.4.3190 **Brandschutzklappe (BxHxL) 600x400x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU**

Brandschutzklappe (BxHxL) 600x400x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Technische Daten:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

ODA: Ohne

Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur

72°C

Land: Deutschland

Breite: 600

Höhe: 400

Länge: 500

Zubehör: Ohne

Zubehör: Ohne

Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom qv 3.850 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 4,46 m/s

Freier Querschnitt Afr 0,2153 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,34

Gesamtdruckdifferenz Δpt 4 Pa

Gewicht m *) 21 kg

*) Hinweise

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich

Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter

einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.

Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.

(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)

21,000 St

Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:

1.4.3200 **Brandschutzklappe (BxHxL) 600x400x305, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU**

Brandschutzklappe (BxHxL) 600x400x305, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Technische Daten:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	ODA: Ohne			
	Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur			
	72°C			
	Land: Deutschland			
	Breite: 600			
	Höhe: 400			
	Länge: 305			
	Zubehör: Ohne			
	Zubehör: Ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 3.850 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 4,46 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,2153 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,34			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 4 Pa			
	Gewicht m *) 17 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	3,000 St			
1.4.3210	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6: Brandschutzklappe (BxHxL) 600x500x305, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Brandschutzklappe (BxHxL) 600x500x305, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU Technische Daten: Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse Klappenvariante: Standardausführung ODA: Ohne Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur 72°C Land: Deutschland Breite: 600 Höhe: 500 Länge: 305			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zubehör: Ohne		
		Zubehör: Ohne		
		Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC		
		PRODUKTDATEN		
		Strategie: Volumenstrom gegeben		
		Volumenstrom qv 7.000 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 6,48 m/s		
		Freier Querschnitt Afr 0,2737 m²		
		Druckverlustkoeffizient ζ 0,33		
		Gesamtdruckdifferenz Δpt 8 Pa		
		Gewicht m *) 20 kg		
		*) Hinweise		
		Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich		
		Anbauteile, jedoch ohne Zubehör		
		komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter		
		einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.		
		Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.		
		(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)		
	1,000	St		
1.4.3220		Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:		
		Brandschutzklappe (BxHxL) 700x600x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU		
		Brandschutzklappe (BxHxL) 700x600x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU		
		Technische Daten:		
		Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse		
		Klappenvariante: Standardausführung		
		ODA: Ohne		
		Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur		
		72°C		
		Land: Deutschland		
		Breite: 700		
		Höhe: 600		
		Länge: 500		
		Zubehör: Ohne		
		Zubehör: Ohne		
		Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC		
		PRODUKTDATEN		
		Strategie: Volumenstrom gegeben		
		Volumenstrom qv 6.571 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 4,35 m/s		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Freier Querschnitt Afr	0,3538 m²	
		Druckverlustkoeffizient ζ	0,28	
		Gesamtdruckdifferenz Δpt	3 Pa	
		Gewicht m *)	36 kg	
		*) Hinweise		
		Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich		
		Anbauteile, jedoch ohne Zubehör		
		komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der		
		Stellantriebe oder Endlagenschalter		
		einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß		
		Herstellervorschrift.		
		Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.		
		(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)		
	2,000	St		
1.4.3230		Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:		
		Brandschutzklappe (BxHxL) 1500x600x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU		
		Brandschutzklappe (BxHxL) 1500x600x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU		
		Technische Daten:		
		Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse		
		Klappenvariante: Standardausführung		
		ODA: Ohne		
		Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur		
		72°C		
		Land: Deutschland		
		Breite: 1500		
		Höhe: 600		
		Länge: 500		
		Zubehör: Ohne		
		Zubehör: Ohne		
		Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC		
		PRODUKTDATEN		
		Strategie: Volumenstrom gegeben		
		Volumenstrom qv 24.000 m³/h		
		Strömungsgeschwindigkeit v 7,41 m/s		
		Freier Querschnitt Afr 0,7826 m²		
		Druckverlustkoeffizient ζ 0,20		
		Gesamtdruckdifferenz Δpt 7 Pa		
		Gewicht m *) 63 kg		
		*) Hinweise		
		Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich		
		Anbauteile, jedoch ohne Zubehör		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.3240	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	2,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 1500x700x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Brandschutzklappe (BxHxL) 1500x700x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU			
	Technische Daten:			
	Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse			
	Klappenvariante: Standardausführung			
	ODA: Ohne			
	Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur			
	72°C			
	Land: Deutschland			
	Breite: 1500			
	Höhe: 700			
	Länge: 500			
	Zubehör: Ohne			
	Zubehör: Ohne			
	Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC			
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Volumenstrom qv 24.000 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 6,35 m/s			
	Freier Querschnitt Afr 0,9286 m²			
	Druckverlustkoeffizient ζ 0,19			
	Gesamtdruckdifferenz Δpt 5 Pa			
	Gewicht m *) 69 kg			
	*) Hinweise			
	Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich			
	Anbauteile, jedoch ohne Zubehör			
	komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter			
	einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.			
	Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.			
	(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)			
	1,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 6:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1.4.3250 **Brandschutzklappe (BxHxL) 1500x800x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU**

Brandschutzklappe (BxHxL) 1500x800x500, mit Stellantrieb und Stellungsanzeige AUF/ZU

Technische Daten:

Gehäusevariante: Verzinktes Gehäuse

Klappenvariante: Standardausführung

ODA: Ohne

Schmelzlot und Auslösetemperatur: Auslösetemperatur

72°C

Land: Deutschland

Breite: 1500

Höhe: 800

Länge: 500

Zubehör: Ohne

Zubehör: Ohne

Anbauteile: Federrücklaufantrieb; 230 V AC

PRODUKTDATEN

Strategie: Volumenstrom gegeben

Volumenstrom qv 24.000 m³/h

Strömungsgeschwindigkeit v 5,56 m/s

Freier Querschnitt Afr 1,0746 m²

Druckverlustkoeffizient ζ 0,18

Gesamtdruckdifferenz Δpt 3 Pa

Gewicht m *) 75 kg

*) Hinweise

Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich

Anbauteile, jedoch ohne Zubehör

komplett liefern und montieren einschl. brandschutzgerechtem Einbau der BSK und anschließen der Stellantriebe oder Endlagenschalter

einschl. ordnungsgemäßes Verpressen des Spaltes ca. 7,5 cm um die Brandschutzklappe F90 gemäß Herstellervorschrift.

Der Brandschutzmörtel ist gesondert ausgeschrieben.

(Einbau in Decke und Wänden bzw. auch entfernt von Decken u Wänden)

1,000 St

1.4.3260 **Mehrpreis für Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss Wandstärke 150 mm**

Mehrpreis für Einbausatz für gleitenden Deckenanschluss Wandstärke 150 mm

für vorgenannte Brandschutzklappen bis Kantenlänge 500 mm

Einbauvariante

In Leichtbauwände mit Metallständer und

beidseitiger Beplankung und Einbausatz für gleitendem

Deckenanschluss, Wandstärke 150 mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
1.4.3270	2,000	St		
		Vermörtelung der Brandschutzklappen in Decken und Wänden		
		Vermörtelung der Brandschutzklappen in Decken und Wänden		
		schließen des Ringspalt um die Brandschutzklappe		
		in F 90 A nach DIN 4102.		
		mit Mörtel oder Beton gem. der Einbauvorschrift der Brandschutzklappe		
		Breite des Ringspalts bis 7,50 cm, Wand- / Deckenstärke bis 25 cm, Arbeitsgänge: 1. Einschalung rund bzw. eckig entsprechend den örtlichen Gegebenheiten 2. Einbau der Klappe gem. Klappen-Prüfzeugnis 3. Einbringen des Brandschutzmörtels 4. Schalung entfernen und Fuge an Wand / Decke sauber angleichen		
		Die Abrechnung erfolgt nach eingebrachtem Mörtel/Beton		
		Der Nachweis für den zulassungskonformen Einbau der Brandschutzklappe ist den Revisionsunterlagen beizulegen.		
1.4.3280	1.200,000	1		
		Vermörtelung der Brandschutzklappen entfernt von Decken		
		Vermörtelung der Brandschutzklappen entfernt von Decken		
		Schließen der Arbeitsfuge in der Decke und Auf betonieren des Mantels, >=100 mm, um die Brandschutzklappe mit Beton C20 / C25.		
		Breite des Ringspalts in der Decke bis 7,50 cm, Deckenstärke ca. 20 cm,		
		Aufbauhöhe Sockel ca. 25 cm einschl. Bewehrung aus Betonstahl Ø 8 mm für auf dem Rohfussboden aufgesetzte BSK (Einbau entfernt von Decken).		
		Arbeitsgänge: 1. Einschalung des Ringspalts von unten und der Aufbauhöhe oberhalb der Decke entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und der Klappenmaße. 2. Isolierung der Klappe gem. Klappen-Prüfzeugnis 3. Einbringen der Bewehrung 4. Einbringen des Betons in die Arbeitsfuge in der Decke und den Aufbau um die Brandschutzklappe 5. Schalung entfernen und Fuge an Wand / Decke angleichen		
		Die Abrechnung erfolgt nach eingebrachtem Mörtel/Beton		
		Der zulassungskonforme Einbau der Brandschutzklappe ist den Revisionsunterlagen beizulegen.		
1.4.3290	400,000	1		
		*** Bezugsbeschreibung		
		Drosselklappen DN 100 in runder Bauform		
		Drosselklappen DN 100 in runder Bauform		
		zum Abgleichen von Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft		
		Einbaufertige Drosselklappe, bestehend aus dem Gehäuse		
		mit Stellklappe und Handrad zur stufenlosen Einstellung		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Einstelldiagramm auf jeder Drosselklappe		
		- Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	möglich			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech			
	- Handrad, Stellklappe und Gleitlager aus Kunststoff,			
	Brennbarkeit nach UL 94, V-0			
	ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG			
	Rohrstützen mit Lippendichtung, passend für			
	Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Volumenstrombereich: 109 - 272 m³/h			
	- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa			
	- Für Kanaldrücke bis 1000 Pa			
	- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C			
	VARIANTE			
	Nenngröße: 100			
	Anbaugruppe: ohne -;-;Handbetätigung			
	PRODUKTDATEN			
	Auslegungsdaten Keine Daten vorhanden oder			
	notwendig.			
	komplett liefern und montieren			
	2,000 St			
1.4.3300	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3290			
	Drosselklappen DN 125 in runder Bauform			
	Drosselklappen DN 125 in runder Bauform			
	zum Abgleichen von Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft.			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Volumenstrombereich: 180 - 432 m³/h			
	- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa			
	- Für Kanaldrücke bis 1000 Pa			
	- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C			
	VARIANTE			
	Nenngröße: 125			
	Anbaugruppe: ohne -;-;Handbetätigung			
	komplett liefern und montieren			
	2,000 St			
1.4.3310	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3290			
	Drosselklappen DN 160 in runder Bauform			
	Drosselklappen DN 160 in runder Bauform			
	zum Abgleichen von Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft.			
	TECHNISCHE DATEN			
	- Volumenstrombereich: 288 - 702 m³/h			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa - Für Kanaldrücke bis 1000 Pa - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C VARIANTE Nenngröße: 160 Anbaugruppe: ohne -;-;Handbetätigung komplett liefern und montieren 2,000 St			
1.4.3320	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3290 Drosselklappen DN 200 in runder Bauform Drosselklappen DN 200 in runder Bauform zum Abgleichen von Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft. TECHNISCHE DATEN - Volumenstrombereich: 450 - 1116 m³/h - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa - Für Kanaldrücke bis 1000 Pa - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C VARIANTE Nenngröße: 200 Anbaugruppe: ohne -;-;Handbetätigung komplett liefern und montieren 2,000 St			
1.4.3330	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3290 Drosselklappen DN 250 in runder Bauform Drosselklappen DN 250 in runder Bauform zum Abgleichen von Volumenströmen in raumluftechnischen Anlagen, für Zuluft oder Abluft. TECHNISCHE DATEN - Volumenstrombereich: 702 - 1746 m³/h - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa - Für Kanaldrücke bis 1000 Pa - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C VARIANTE Nenngröße: 250 Anbaugruppe: ohne -;-;Handbetätigung komplett liefern und montieren 2,000 St			
1.4.3340	*** Bezugsbeschreibung Volumenstrom-Begrenzer DN 100 Volumenstrom-Begrenzer DN 100 aus hochwertigem Kunststoff (UL 94 V1), in runder Bauform zur Begrenzung und Konstanthaltung von Volumenströmen für den Einsatz in Klima- und Lüftungsanlagen, in 6 Nenngrößen. Bestehend aus der Regeleinheit mit Sollwerteinstellung, der Regelmechanik mit Reglerfeder und reibungsarmem, silikonfreiem Dämpfungselement. Besondere Merkmale:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Regelprinzip mechanisch selbsttätig mit Regelklappe.			
	Hohe Regelgenauigkeit von ± 10 %, bezogen auf Nennvolumenstrom im			
	Druckbereich zwischen 30 und 300 Pa.			
	Lageunabhängig und wartungsfrei.			
	Einfaches Einschieben in runde Luftleitungen, fester Sitz durch eine Lippendichtung. Werkseitig lufttechnisch geprüft und auf einen Referenz-Volumenstrom eingestellt. Innerhalb eines Volumenstrombereiches von > 5 : 1 nachträglich feinstufig verstellbar.			
	MATERIALIEN:			
	Regelklappe und Gehäuse aus hochwertigem Kunststoff (UL 94 V1), nach DIN 4102, Baustoffklasse B2			
	Reglerfeder aus rostfreiem Stahl			
	VARIANTE:			
	Abmessung: Durchmesser 100			
	Anbaugruppe 00H			
	Regelung: Mechanische Begrenzung			
	Stellantrieb/ -motor: manuelle Regelung			
	PRODUKTDATEN:			
	V 100 [m³/h]			
	Δp _{st} 50 [Pa]			
	Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 36 (8 dB Dämpfung)			
	ANBAUGRUPPE: 00H, Mechanische Begrenzung, manuelle Regelung			
	liefern und montieren			
	4,000	St		
1.4.3350	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3340			
	Volumenstrom-Begrenzer DN 125			
	Volumenstrom-Begrenzer DN 125			
	Abmessung: Durchmesser 125			
	V 150 [m³/h]			
	Δp _{st} 50 [Pa]			
	Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 37 (8 dB Dämpfung)			
	liefern und montieren			
	7,000	St		
1.4.3360	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3340			
	Volumenstrom-Begrenzer DN 160			
	Volumenstrom-Begrenzer DN 160			
	Abmessung: Durchmesser 160			
	V 240 [m³/h]			
	Δp _{st} 50 [Pa]			
	Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 37 (8 dB Dämpfung)			
	liefern und montieren			
	17,000	St		
1.4.3370	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3340			
	Volumenstrom-Begrenzer DN 200			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Volumenstrom-Begrenzer DN 200			
	Abmessung: Durchmesser 200			
	V 330 [m³/h]			
	Δp _{st} 50 [Pa]			
	Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 28 (8 dB Dämpfung)			
	liefern und montieren			
	3,000 St			
1.4.3380	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3340			
	Volumenstrom-Begrenzer DN 250			
	Volumenstrom-Begrenzer DN 250			
	Abmessung: Durchmesser 250			
	V 700 [m³/h]			
	Δp _{st} 50 [Pa]			
	Lp Strömungsgeräusch [dB(A)] 27 (8 dB Dämpfung)			
	liefern und montieren			
	2,000 St			
1.4.3390	*** Bezugsbeschreibung			
	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 300x300, für variable und konstante Volumenstromsysteme			
	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 300x300, für variable und konstante Volumenstromsysteme			
	für Zuluft oder Abluft, in 36 Nenngößen.			
	Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme. Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen			
	Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur			
	Volumenstrommessung und Regelklappen. Regelkomponenten			
	werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet.			
	Wirkdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch			
	unempfindlich gegen Verschmutzung. Position der			
	Regelklappen von außen durch die Achsform erkennbar.			
	Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch			
	Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben;			
	ausgenommen Varianten mit definierter			
	Sicherheitsstellung NC (Normally Closed). Erfüllt die			
	Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 3803			
	Blatt 1, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946, Teil 4			
	BESONDERE MERKMALE			
	- Integrierter Differenzdrucksensor mit 3 mm			
	Messbohrungen (unempfindlich gegen Verschmutzung)			
	- Werkseitige Einstellung oder Programmierung			
	- Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der			
	Regelkomponente möglich. Je nach Regelkomponente wird			
	eventuell ein separates Einstellgerät erforderlich			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN				
- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech				
- Achsen und Gestänge aus verzinktem Stahl				
- Regelklappen und Differenzdrucksensor aus Aluminiumprofilen				
- Zahnräder aus antistatischem Kunststoff (ABS), temperaturbeständig bis 50 °C				
- Gleitlager aus Kunststoff				
ANSCHLUSSAUFÜHRUNG				
- Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile				
TECHNISCHE DATEN				
- Nenngröße: 300 x 300				
- Volumenstromregelbereich: 730 - 5228 m³/h				
- Mindestdruckdifferenz: bis zu 104 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer)				
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa				
GEHÄUSE UND KLAPPENLECKAGE				
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C				
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 3				
GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN GRUNDGERÄT				
- Hygiene-Konformitätserklärung nach VDI 6022, Blatt 1 (01/2018), ÖNORM H 6020 (02/2007) und ÖNORM H 6021 (09/2003)				
- Akustische Daten ermittelt nach ÖNORM EN ISO 5135				
VARIANTE				
Dämmschale: ohne				
Material: verzinktes Stahlblech				
Breite: 300				
Höhe: 300				
Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete				
Luft;ohne Sicherheitsfunktion				
Betriebsart: Variabel				
Vmin: 730				
Vmax: 1500				
Einheit: m³/h				
ANBAUGRUPPE:				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Kategorie:			
	Compactregler für Volumenstrom. Regelung eines			
	konstanten oder variablen Volumenstrom-Sollwertes.			
	Elektronischer Regler zur Aufschaltung einer			
	Führungsgröße und Abgriff eines Istwerts zur Einbindung			
	in eine Modbus RTU (Werkseinstellung) oder BACnet MS/TP			
	basierte Gebäudeleittechnik. Istwert auf			
	Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte			
	Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung			
	Anwendung: Dynamischer Transmitter für saubere Luft in			
	raumluftechnischen Anlagen			
	Versorgungsspannung: 24 V AC/DC			
	Stellantrieb: Integriert, langsamlaufend (Laufzeit 120			
	- 150 s für 90°)			
	Einbaulage: Beliebig			
	Schnittstelle/Ansteuerung: Modbus RTU (RS-485),			
	BACnet-MSTP (RS-485), MP-Bus, (analog-Hybrid-Modus),			
	nicht galvanisch getrennt; Terminierung zuschaltbar			
	Anschluss: Anschlussleitung mit 6 Adern			
	Schnittstelleninformation:			
	Modbus-BACnet-MP-Bus Register			
	Volumenstrom Soll- und Istwert, Klappenstellung,			
	Fehlerstatus u.a.			
	Systemanbindung:			
	- Modbus-RTU / BACnet-MSTP / MP-Bus Anbindung für			
	optionale Erweiterungen z.B. TROX X-AIRCONTROL			
	- Einbindung eines Sensors oder Schaltkontakts in die			
	Modbus-BACnet Schnittstelle			
	Sonderfunktionen:			
	Aktivierung Vmin, Vmax, Geschlossen, Offen mittels			
	Modbus-BACnet-MP-Bus Register			
	Optional aktivierbare Betriebsarten: Open-Loop:			
	Stellantrieb mit Luftvolumenstrommessung			
	Parametrierung:			
	- Für VVS-Regelgerät spezifische Parameter werkseitig			
	parametriert			
	- Betriebswerte Vmin, Vmax werkseitig parametriert			
	Nachträgliche Anpassung mittels Modbus-BACnet-MP-Bus			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Registerzugriff oder optionalen Tools: Einstellgerät, PC-Software (jeweils kabelgebunden) möglich, NFC-Bluetooth je nach Serienstand Auslieferungszustand: - Funktionsprüfung unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 zur Überprüfung der Funktion und Regelgenauigkeit des komplettierten Volumenstromreglers - Justage der gerätespezifischen Parameter unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 - Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung, Funktionsprüfung und Justage muss nach Auslieferung des Volumenstromreglers zur Verfügung gestellt werden Gleichwertigkeitskriterium Anbauteil: - Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung, Funktionsprüfung und Justage unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 wird zur Verfügung gestellt PRODUKTDATEN Volumenstrom qv 1.500 m³/h Statische Druckdifferenz Δpst 500 Pa Strömungsgeschwindigkeit v 4,63 m/s Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 8 Pa Strömungsgeräusch Lp,A 60 dB(A) Abstrahlgeräusch Lp,A 51 dB(A) Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 13 dB Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 8 *) Hinweise Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1: Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung. Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2: Die Berechnung		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel		
		LW,A [dB(A)] 72 60		
		63Hz [dB] 70 67		
		125Hz [dB] 67 64		
		250Hz [dB] 64 58		
		500Hz [dB] 62 53		
		1kHz [dB] 64 52		
		2kHz [dB] 67 53		
		4kHz [dB] 66 51		
		8kHz [dB] 64 50		
		LW,NC [dB] 67 54		
		LW,NR [dB] 70 56		
		Fabrikat der Planung: TROX SE		
		Serie: TVT/300x300/BM0/V/730-1500m³/h		
		o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ		
		<u>.....</u>		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
1.4.3400		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3390		
		VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 400x200, für variable und konstante Volumenstromsysteme		
		VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 400x200, für variable und konstante Volumenstromsysteme		
		VARIANTE		
		Dämmschale: ohne		
		Material: verzinktes Stahlblech		
		Breite: 400		
		Höhe: 200		
		Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete		
		Luft;ohne Sicherheitsfunktion		
		Betriebsart: Variabel		
		Vmin: 600		
		Vmax: 1420		
		Einheit: m³/h		

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 1.420 m³/h			
	Statische Druckdifferenz Apst 500 Pa			
	Strömungsgeschwindigkeit v 4,93 m/s			
	Statische Mindest-Druckdifferenz Apst,min 9 Pa			
	Strömungsgeräusch Lp,A 60 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch Lp,A 51 dB(A)			
	Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 13 dB			
	Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB			
	Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 7			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel			
	LW,A [dB(A)] 72 60			
	63Hz [dB] 70 67			
	125Hz [dB] 67 65			
	250Hz [dB] 64 58			
	500Hz [dB] 62 53			
	1kHz [dB] 64 52			
	2kHz [dB] 67 53			
	4kHz [dB] 66 51			
	8kHz [dB] 64 50			
	LW,NC [dB] 67 53			
	LW,NR [dB] 70 56			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: TVT/400x200/BM0/V/600-1420m³/h			
	<u>o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ</u> <u>vom Bieter einzutragen</u>			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
1.4.3410	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3390 VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 500x200, für variable und konstante Volumenstromsysteme VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 500x200, für variable und konstante Volumenstromsysteme VARIANTE Dämmschale: ohne Material: verzinktes Stahlblech Breite: 500 Höhe: 200 Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Luft;ohne Sicherheitsfunktion		
		Betriebsart: Variabel		
		Vmin: 800		
		Vmax: 1924		
		Einheit: m³/h		
		PRODUKTDATEN		
		Volumenstrom qv 1.924 m³/h		
		Statische Druckdifferenz Apst 500 Pa		
		Strömungsgeschwindigkeit v 5,34 m/s		
		Statische Mindest-Druckdifferenz Apst,min 11 Pa		
		Strömungsgeräusch Lp,A 59 dB(A)		
		Abstrahlgeräusch Lp,A 52 dB(A)		
		Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 14 dB		
		Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB		
		Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 7		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel		
		LW,A [dB(A)] 73 61		
		63Hz [dB] 72 69		
		125Hz [dB] 70 67		
		250Hz [dB] 66 60		
		500Hz [dB] 64 55		
		1kHz [dB] 65 53		
		2kHz [dB] 68 54		
		4kHz [dB] 67 51		
		8kHz [dB] 65 51		
		LW,NC [dB] 68 54		
		LW,NR [dB] 71 57		
		Fabrikat der Planung: TROX SE		
		Serie: TVT/500x200/BM0/V/800-1924m³/h		
		o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
	1,000	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3390		
1.4.3420		VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 500x400, für variable und konstante Volumenstromsysteme		
		VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 500x400, für variable und konstante Volumenstromsysteme		
		VARIANTE		

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dämmschale: ohne			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Breite: 500			
	Höhe: 400			
	Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete			
	Luft;ohne Sicherheitsfunktion			
	Betriebsart: Variabel			
	Vmin: 1750			
	Vmax: 3850			
	Einheit: m³/h			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 3.850 m³/h			
	Statische Druckdifferenz Δpst 500 Pa			
	Strömungsgeschwindigkeit v 5,35 m/s			
	Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 11 Pa			
	Strömungsgeräusch Lp,A 59 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch Lp,A 54 dB(A)			
	Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 17 dB			
	Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB			
	Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 7			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel			
	LW,A [dB(A)] 76 63			
	63Hz [dB] 76 72			
	125Hz [dB] 73 70			
	250Hz [dB] 72 65			
	500Hz [dB] 67 57			
	1kHz [dB] 67 54			
	2kHz [dB] 70 56			
	4kHz [dB] 68 53			
	8kHz [dB] 67 52			
	LW,NC [dB] 71 58			
	LW,NR [dB] 73 58			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: TVT/500x400/BM0/V/1750-3850m³/h			

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

 vom Bieter einzutragen

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche
 -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
	14,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3390			
1.4.3430	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 500x500, für variable und konstante Volumenstromsysteme			
	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 500x500, für variable und konstante Volumenstromsysteme			
	VARIANTE			
	Dämmschale: Dämmschale			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Breite: 500			
	Höhe: 500			
	Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete			
	Luft;ohne Sicherheitsfunktion			
	Betriebsart: Variabel			
	Vmin: 2000			
	Vmax: 7000			
	Einheit: m³/h			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 7.000 m³/h			
	Statische Druckdifferenz Δpst 500 Pa			
	Strömungsgeschwindigkeit v 7,78 m/s			
	Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 23 Pa			
	Strömungsgeräusch Lp,A 58 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch Lp,A 44 dB(A)			
	Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 20 dB			
	Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB			
	Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 6			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel			
	LW,A [dB(A)] 78 53			
	63Hz [dB] 81 67			
	125Hz [dB] 79 65			
	250Hz [dB] 78 57			
	500Hz [dB] 71 42			
	1kHz [dB] 69 37			
	2kHz [dB] 72 37			
	4kHz [dB] 70 35			
	8kHz [dB] 69 36			
	LW,NC [dB] 73 52			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	LW,NR [dB]	74 50		
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: TVT-D/500x500/BM0/V/2000-7000m³/h			
	o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ' vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
	4,000	St		
1.4.3440	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3390			
	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 600x500, für variable und konstante Volumenstromsysteme			
	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 600x500, für variable und konstante Volumenstromsysteme			
	VARIANTE			
	Dämmschale: Dämmschale			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Breite: 600			
	Höhe: 500			
	Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete			
	Luft;ohne Sicherheitsfunktion			
	Betriebsart: Variabel			
	Vmin: 2400			
	Vmax: 6571			
	Einheit: m³/h			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 6.571 m³/h			
	Statische Druckdifferenz Δpst 500 Pa			
	Strömungsgeschwindigkeit v 6,08 m/s			
	Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 14 Pa			
	Strömungsgeräusch Lp,A 58 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch Lp,A 44 dB(A)			
	Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 19 dB			
	Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB			
	Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 6			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel			
	LW,A [dB(A)] 78 53			
	63Hz [dB] 79 66			
	125Hz [dB] 77 64			
	250Hz [dB] 76 57			
	500Hz [dB] 70 43			

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

1kHz [dB] 68 38

2kHz [dB] 72 38

4kHz [dB] 70 36

8kHz [dB] 68 37

LW,NC [dB] 72 51

LW,NR [dB] 74 48

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: TVT-D/600x500/BM0/V/2400-6571m³/h

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

*** Bezugsbeschreibung

1.4.3450

VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 1000x800 für variable und konstante Volumenstromsysteme,
 VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 1000x800 für variable und konstante Volumenstromsysteme,

für Zuluft oder Abluft, in 39 Nenngrößen. Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme. Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen

Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur

Volumenstrommessung und Regelklappen. Regelkomponenten

werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet.

Position der Regelklappen von außen durch die Achsform

erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet,

dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben;

ausgenommen Varianten mit definierter

Sicherheitsstellung NC (Normally Closed)

BESONDERE MERKMALE

- Integrierter Differenzdrucksensor mit Messbohrungen

3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung)

- Werkseitige Einstellung oder Programmierung

- Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der

Regelkomponente möglich. Je nach Regelkomponente wird

eventuell ein separates Einstellgerät erforderlich

DÄMMSCHALE

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech

- Gummiprofil zur Körperschallisolierung

- Auskleidung aus Mineralwolle

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388 - Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit nach deutscher Gefahrstoffverordnung und Anmerkung Q der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse aus verzinktem Stahlblech - Achsen aus verzinktem Stahl - Regelklappen und Differenzdrucksensor aus Aluminiumprofilen - Zahnräder aus antistatischem Kunststoff (ABS), temperaturbeständig bis 50 °C - Gleitlager aus Kunststoff ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG - Beidseitig mit Flansch, geeignet für Luftleitungsprofile TECHNISCHE DATEN - Nenngröße: 1000 x 800 - Volumenstromregelbereich: 6759 - 48433 m³/h - Mindestdruckdifferenz: bis zu 109 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer) - Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa GEHÄUSE UND KLAPPENLECKAGE - Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse B - Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 1 VARIANTE Dämmschale: Dämmschale Material: verzinktes Stahlblech Breite: 1000 Höhe: 800 Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom; unbelastete Luft; ohne Sicherheitsfunktion Betriebsart: Variabel Vmin: 7000 Vmax: 17400 Einheit: m³/h GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN GRUNDGERÄT			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	parametriert			
	- Betriebswerte Vmin, Vmax werkseitig parametriert			
	Nachträgliche Anpassung mittels Modbus-BACnet-MP-Bus			
	Registerzugriff oder optionalen Tools: Einstellgerät,			
	PC-Software (jeweils kabelgebunden) möglich,			
	NFC-Bluetooth je nach Serienstand			
	Auslieferungszustand:			
	- Funktionsprüfung unter Luft durch Referenzmessung auf			
	regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001			
	zur Überprüfung der Funktion und Regelgenauigkeit des			
	komplettierten Volumenstromreglers			
	- Justage der gerätespezifischen Parameter unter Luft			
	durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem			
	Prüfstand nach DIN EN ISO 9001			
	- Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung,			
	Funktionsprüfung und Justage muss nach Auslieferung des			
	Volumenstromreglers zur Verfügung gestellt werden			
	Gleichwertigkeitskriterium Anbauteil:			
	- Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung,			
	Funktionsprüfung und Justage unter Luft durch			
	Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand			
	nach DIN EN ISO 9001 wird zur Verfügung gestellt			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 17.400 m³/h			
	Statische Druckdifferenz Δpst 500 Pa			
	Strömungsgeschwindigkeit v 6,04 m/s			
	Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 14 Pa			
	Strömungsgeräusch Lp,A 57 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch Lp,A 47 dB(A)			
	Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 24 dB			
	Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB			
	Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 7			
	*) Hinweise			
	Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1: Die Berechnung			
	des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte			
	unter Berücksichtigung einer praxisgerechten			
	Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der			
	Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.		
		Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel		
		LW,A [dB(A)] 81 56		
		63Hz [dB] 83 68		
		125Hz [dB] 81 67		
		250Hz [dB] 83 62		
		500Hz [dB] 73 44		
		1kHz [dB] 70 38		
		2kHz [dB] 75 40		
		4kHz [dB] 72 36		
		8kHz [dB] 70 38		
		LW,NC [dB] 79 54		
		LW,NR [dB] 78 53		
		Fabrikat der Planung: TROX SE		
		Serie: TVJ-D/1000x800/BM0/V/7000-17400m³/h		
		<u>o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ</u> <u>vom Bieter einzutragen</u>		
		liefern und montieren		
	1,000	St		
1.4.3460		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3450 VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 1000x1000 für variable und konstante Volumenstromsysteme, VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 1000x1000 für variable und konstante Volumenstromsysteme, VARIANTE Dämmschale: Dämmschale Material: verzinktes Stahlblech Breite: 1000 Höhe: 1000 Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete Luft;ohne Sicherheitsfunktion		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Betriebsart: Variabel			
	Vmin: 9000			
	Vmax: 24000			
	Einheit: m³/h			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 24.000 m³/h			
	Statische Druckdifferenz Apst 500 Pa			
	Strömungsgeschwindigkeit v 6,67 m/s			
	Statische Mindest-Druckdifferenz Apst,min 17 Pa			
	Strömungsgeräusch Lp,A 57 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch Lp,A 48 dB(A)			
	Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 25 dB			
	Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB			
	Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 6			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel			
	LW,A [dB(A)] 82 57			
	63Hz [dB] 85 69			
	125Hz [dB] 83 68			
	250Hz [dB] 86 63			
	500Hz [dB] 74 45			
	1kHz [dB] 71 37			
	2kHz [dB] 76 39			
	4kHz [dB] 72 36			
	8kHz [dB] 71 37			
	LW,NC [dB] 82 55			
	LW,NR [dB] 79 55			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			
	Serie: TVJ-D/1000x1000/BM0/V/9000-24000m³/h			
	<u>o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ</u> <u>vom Bieter einzutragen</u>			
	liefern und montieren			
	1,000	St		
1.4.3470	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3450			
	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 500x400 für variable und konstante Volumenstromsysteme,			
	VVS-Regelgeräte in rechteckiger Bauform 500x400 für variable und konstante Volumenstromsysteme,			
	VARIANTE			
	Dämmschale: Dämmschale			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Material: verzinktes Stahlblech

Breite: 500

Höhe: 400

Anbaugruppe: BM0 | Volumenstrom;unbelastete

Luft;ohne Sicherheitsfunktion

Betriebsart: Variabel

Vmin: 1750

Vmax: 3850

Einheit: m³/h

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 3.850 m³/h

Statische Druckdifferenz Δpst 500 Pa

Strömungsgeschwindigkeit v 5,35 m/s

Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 11 Pa

Strömungsgeräusch Lp,A 59 dB(A)

Abstrahlgeräusch Lp,A 42 dB(A)

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 17 dB

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB

Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 7

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel

Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)] 76 51

63Hz [dB] 76 64

125Hz [dB] 73 62

250Hz [dB] 72 54

500Hz [dB] 67 42

1kHz [dB] 67 38

2kHz [dB] 70 38

4kHz [dB] 68 36

8kHz [dB] 67 38

LW,NC [dB] 71 48

LW,NR [dB] 73 46

Fabrikat der Planung: TROX SE

Serie: TVJ-D/500x400/BM0/V/1750-3850m³/h

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ
vom Bieter einzutragen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

liefern und montieren

1,000 St

***** Bezugsbeschreibung**

1.4.3480

VVS-Regelgeräte in runder Bauform DN 160, für variable und konstante Volumenstromsysteme

VVS-Regelgeräte in runder Bauform DN 160, für variable und konstante Volumenstromsysteme

VVS-Regelgeräte in runder Bauform für variable und konstante Volumenstromsysteme, für Zuluft oder Abluft, in 7 Nenngrößen. Hohe Regelgenauigkeit der eingestellten Volumenströme (auch bei Bogenanschluss mit $R = 1D$). Inbetriebnahmebereites Gerät, bestehend aus den mechanischen Bauteilen und den elektronischen Regelkomponenten. Geräte enthalten einen Mittelwert bildenden Wirkdrucksensor zur Volumenstrommessung und eine Regelklappe. Regelkomponenten werkseitig montiert, verschlaucht und verdrahtet. Wirkdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm, dadurch unempfindlich gegen Verschmutzung. Position der Regelklappe von außen durch die Achsenform erkennbar. Regelklappe bei Auslieferung geöffnet, dadurch Luftströmung auch ohne Regelfunktion gegeben; ausgenommen Varianten mit definierter Sicherheitsstellung NC (Normally Closed). Erfüllt die Hygieneanforderungen nach EN 16798 Teil 3, VDI 3803 Blatt 1, VDI 6022 Blatt 1, DIN 1946, Teil 4

BESONDERE MERKMALE

- Integrierter Differenzdrucksensor mit Messbohrungen 3 mm (unempfindlich gegen Verschmutzung)
- Werkseitige Einstellung oder Programmierung
- Einstellung und nachträgliche Parametrierung an der Regelkomponente möglich; je nach Regelkomponente wird eventuell ein separates Einstellgerät erforderlich

DÄMMSCHALE

- Dämmschale aus verzinktem Stahlblech
- Gummiprofil zur Körperschallisolierung
- Auskleidung aus Mineralwolle

MINERALWOLLE

- Nach EN 13501, Baustoffklasse A1, nicht brennbar
- RAL-Gütezeichen RAL-GZ 388
- Gesundheitlich unbedenklich durch hohe Biolöslichkeit nach deutscher Gefahrstoffverordnung und

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Anmerkung Q der europäischen Verordnung (EG) Nr. 1272/2008				
MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN				
- Gehäuse und Regelklappe aus verzinktem Stahlblech				
- Regelklappendichtung aus Kunststoff TPE				
- Sensorrohre aus Aluminium				
- Gleitlager aus Kunststoff				
ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG				
- Rohrstutzen mit Einlegesicke für Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180				
ZUBEHÖR				
- Rohrstutzen mit Doppellippendichtung beidseitig				
TECHNISCHE DATEN				
- Nenngröße: 160				
- Volumenstromregelbereich: 88 - 1122 m³/h				
- Mindestdruckdifferenz: 5 - 90 Pa				
- Mindestdruckdifferenz: bis zu 117 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer)				
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa				
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C				
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN 1751: Klasse 2				
GLEICHWERTIGKEITSKRITERIEN GRUNDGERÄT				
- Hygiene-Konformitätserklärung nach VDI 6022, Blatt 1 (01/2018), ÖNORM H 6020 (02/2007) und ÖNORM H 6021 (09/2003)				
- Akustische Daten ermittelt nach ÖNORM EN ISO 5135				
VARIANTE				
D Dämmschale: Dämmschale				
Material: verzinktes Stahlblech				
Ausführung: Grundauführung				
160 Nenngröße: 160				
D2 Zubehör: beidseitig Lippendichtung				
BM0 Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete Luft;ohne Sicherheitsfunktion				
V Betriebsart: Variabel				
100 Vmin				
320 Vmax				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	m³/h Einheit			
	ANBAUGRUPPE:			
	Kategorie:			
	Compactregler für Volumenstrom. Regelung eines			
	konstanten oder variablen Volumenstrom-Sollwertes.			
	Elektronischer Regler zur Aufschaltung einer			
	Führungsgröße und Abgriff eines Istwerts zur Einbindung			
	in eine Modbus RTU (Werkseinstellung) oder BACnet MS/TP			
	basierte Gebäudeleittechnik. Istwert auf			
	Nennvolumenstrom bezogen, dadurch vereinfachte			
	Inbetriebnahme und nachträgliche Verstellung			
	Anwendung: Dynamischer Transmitter für saubere Luft in			
	raumluftechnischen Anlagen			
	Versorgungsspannung: 24 V AC/DC			
	Stellantrieb: Integriert; langsamlaufend (Laufzeit 120			
	- 150 s für 90°)			
	Einbaulage: Beliebig			
	Schnittstelle/Ansteuerung: Modbus RTU (RS-485),			
	BACnet-MSTP (RS-485), MP-Bus, (analog-Hybrid-Modus),			
	nicht galvanisch getrennt; Terminierung zuschaltbar			
	Anschluss: Anschlussleitung mit 6 Adern			
	Schnittstelleninformation:			
	Modbus-BACnet-MP-Bus Register			
	Volumenstrom Soll- und Istwert, Klappenstellung,			
	Fehlerstatus u.a.			
	Systemanbindung:			
	- Modbus-RTU / BACnet-MSTP / MP-Bus Anbindung für			
	optionale Erweiterungen z.B. TROX X-AIRCONTROL			
	- Einbindung eines Sensors oder Schaltkontakts in die			
	Modbus-BACnet Schnittstelle			
	Sonderfunktionen:			
	Aktivierung Vmin, Vmax, Geschlossen, Offen mittels			
	Modbus-BACnet-MP-Bus Register			
	Optional aktivierbare Betriebsarten: Open-Loop:			
	Stellantrieb mit Luftvolumenstrommessung			
	Parametrierung:			
	- Für VVS-Regelgerät spezifische Parameter werkseitig			
	parametriert			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Betriebswerte Vmin, Vmax werkseitig parametrier Nachträgliche Anpassung mittels Modbus-BACnet-MP-Bus Registerzugriff oder optionalen Tools: Einstellgerät, PC-Software (jeweils kabelgebunden) möglich, NFC-Bluetooth je nach Serienstand Auslieferungszustand: - Funktionsprüfung unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 zur Überprüfung der Funktion und Regelgenauigkeit des komplettierten Volumenstromreglers - Justage der gerätespezifischen Parameter unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 - Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung, Funktionsprüfung und Justage muss nach Auslieferung des Volumenstromreglers zur Verfügung gestellt werden Gleichwertigkeitskriterium Anbauteil: - Das Prüfprotokoll der werksseitigen Parametrierung, Funktionsprüfung und Justage unter Luft durch Referenzmessung auf regelmäßig validiertem Prüfstand nach DIN EN ISO 9001 wird zur Verfügung gestellt PRODUKTDATEN Volumenstrom qv 320 m³/h Statische Druckdifferenz Δpst 150 Pa Strömungsgeschwindigkeit v 4,53 m/s Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 9 Pa Strömungsgeräusch Lp,A 48 dB(A) Abstrahlgeräusch Lp,A 21 dB(A) Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 8 dB Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 9 *) Hinweise Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1: Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Raumdämpfung.		
		Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel		
		LW,A [dB(A)] 56 30		
		63Hz [dB] 61 32		
		125Hz [dB] 60 31		
		250Hz [dB] 57 36		
		500Hz [dB] 53 28		
		1kHz [dB] 51 19		
		2kHz [dB] 47 < 15		
		4kHz [dB] 39 < 15		
		8kHz [dB] 34 < 15		
		LW,NC [dB] 49 23		
		LW,NR [dB] 50 26		
		Fabrikat der Planung: TROX SE		
		Serie: TVR-D/160/D2/BM0/V/100-320m³/h		
		<u>o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ</u> <u>vom Bieter einzutragen</u>		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
1.4.3490		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3480		
		VVS-Regelgeräte in runder Bauform DN 200, für variable und konstante Volumenstromsysteme		
		VVS-Regelgeräte in runder Bauform DN 200, für variable und konstante Volumenstromsysteme		
		TECHNISCHE DATEN		
		- Nenngröße: 200		
		- Volumenstromregelbereich: 143 - 1828 m³/h		
		- Mindestdruckdifferenz: 5 - 90 Pa		
		- Mindestdruckdifferenz: bis zu 117 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer)		
		- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa		
		- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C		
		- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN		

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	1751: Klasse 4			
	VARIANTE			
	D Dämmschale: Dämmschale			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Ausführung: Grundauführung			
	200 Nenngröße: 160			
	D2 Zubehör: beidseitig Lippendichtung			
	BM0 Anbaugruppe: BM0 Volumenstrom;unbelastete			
	Luft;ohne Sicherheitsfunktion			
	V Betriebsart: Variabel			
	200 Vmin			
	560 Vmax			
	m³/h Einheit			
	PRODUKTDATEN			
	Volumenstrom qv 560 m³/h			
	Statische Druckdifferenz Δp_{st} 150 Pa			
	Strömungsgeschwindigkeit v 5,05 m/s			
	Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 10 Pa			
	Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 50 dB(A)			
	Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$ 15 dB(A)			
	Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 9 dB			
	Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB			
	Volumenstromgenauigkeit [%] Δq_v 9			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel			
	Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel			
	LW,A [dB(A)] 58 24			
	63Hz [dB] 66 34			
	125Hz [dB] 65 32			
	250Hz [dB] 57 30			
	500Hz [dB] 55 21			
	1kHz [dB] 52 < 15			
	2kHz [dB] 50 < 15			
	4kHz [dB] 48 < 15			
	8kHz [dB] 39 < 15			
	LW,NC [dB] 51 16			
	LW,NR [dB] 52 19			
	Fabrikat der Planung: TROX SE			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Serie: TVR-D/200/D2/BM0/V/200-560m³/h

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3480

1.4.3500

VVS-Regelgeräte in runder Bauform DN 250, für variable und konstante Volumenstromsysteme

VVS-Regelgeräte in runder Bauform DN 250, für variable und konstante Volumenstromsysteme

TECHNISCHE DATEN

- Nenngröße: 250
- Volumenstromregelbereich: 216 - 2771 m³/h
- Mindestdruckdifferenz: 5 - 90 Pa
- Mindestdruckdifferenz: bis zu 117 Pa (ohne Zusatzschalldämpfer)
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 1000 Pa
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751: Klasse C
- Leckluftstrom bei geschlossener Regelklappe nach EN

1751: Klasse 4

VARIANTE

D Dämmschale: Dämmschale

Material: verzinktes Stahlblech

Ausführung: Grundauführung

250 Nenngröße: 160

D2 Zubehör: beidseitig Lippendichtung

BM0 Anbaugruppe: BM0 | Volumenstrom;unbelastete

Luft;ohne Sicherheitsfunktion

V Betriebsart: Variabel

220 Vmin

630 Vmax

m³/h Einheit

PRODUKTDATEN

Volumenstrom qv 630 m³/h

Statische Druckdifferenz Δpst 150 Pa

Strömungsgeschwindigkeit v 3,62 m/s

Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 4 Pa

Strömungsgeräusch Lp,A 47 dB(A)

Abstrahlgeräusch Lp,A 17 dB(A)

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 9 dB

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 10		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Abstrahlgeräusch, Schallleistungspegel		
		LW,A [dB(A)] 56 26		
		63Hz [dB] 60 33		
		125Hz [dB] 60 33		
		250Hz [dB] 54 31		
		500Hz [dB] 52 23		
		1kHz [dB] 50 < 15		
		2kHz [dB] 49 < 15		
		4kHz [dB] 43 < 15		
		8kHz [dB] 36 < 15		
		LW,NC [dB] 50 17		
		LW,NR [dB] 52 20		
		Fabrikat der Planung: TROX SE		
		Serie: TVR-D/250/D2/BM0/V/220-630m³/h		
		o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ ,.....', vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
	4,000	St		
		*** Bezugsbeschreibung		
1.4.3510		Volumenstromregler in runder Bauform DN 125; für konstante oder variable Volumenstromsysteme		
		Volumenstromregler in runder Bauform DN 125; für konstante oder variable Volumenstromsysteme		
		mit niedrigen Luftgeschwindigkeiten, mechanisch selbsttätig, ohne Fremdenergie, für Zuluft und Abluft, in sechs Nenngrößen. Inbetriebnahmebereiter Regler, bestehend aus dem Gehäuse mit leichtgängig gelagerter Regelklappe, Regelbalg, Blattfeder und Handrad zur Einstellung des Volumenstrom-Sollwertes.		
		BESONDERE MERKMALE		
		- Einstellen des Volumenstrom-Sollwertes ohne Einstellgerät von außen an einer Skala		
		- Nachträglicher Anbau eines Stellantriebes leicht möglich		
		- Einwandfreie Funktion auch bei ungünstigen An- und Abströmbedingungen (gerade Anströmlänge 1,5D)		
		- Lageunabhängig		
		- Jeder Volumenstromregler werkseitig auf speziellem lufttechnischen Prüfstand geprüft		
		MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN		
		- Gehäuse aus verzinktem Stahlblech		
		- Regelklappe und weitere Bauteile aus hochwertigem Kunststoff, nach UL 94, V1; nach DIN 4102, Baustoffklasse B2		
		- Blattfeder aus rostfreiem Stahl		
		- Regelbalg aus Polyurethan		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
ANSCHLUSSAUSFÜHRUNG				
Rohrstutzen mit Lippendichtung, passend für Luftleitungen nach EN 1506 oder EN 13180				
TECHNISCHE DATEN				
- Volumenstromregelbereich: 22 - 234 m³/h				
- Volumenstromgenauigkeit des eingestellten Volumenstromes: ca. +/- 10 % vom Nennvolumenstrom				
- Mindestdruckdifferenz: 30 Pa				
- Maximal zulässige Druckdifferenz: 500 Pa				
- Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751, Klasse C				
Nenngröße: 125				
Anbaugruppe: ohne -;-;Handeinstellung				
Produktdaten				
Volumenstrom qv 300 m³/h				
Statische Druckdifferenz Δp_{st} 50 Pa				
Strömungsgeschwindigkeit v 7,01 m/s				
Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 30 Pa				
Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 38 dB(A)				
Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$ 25 dB(A)				
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 8 dB				
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB				
Volumenstromgenauigkeit [$\pm$] Δq_v 0				
*) Hinweise				
Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Strömungsgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für eine Umlenkung, für die Verteilung im Luftleitungssystem, die Mündungsreflexion und die Raumdämpfung.				
Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 : Die Berechnung des Schalldruckpegels des Abstrahlgeräusches erfolgte unter Berücksichtigung einer praxisgerechten Systemdämpfung. Diese Systemdämpfung ist die Summe der Korrekturwerte für die Deckendämmung und die Raumdämpfung.				
Akustische Ergebnisse				
Strömungsgeräusch Abstrahlgeräusch				
Schallleistungspegel Schallleistungspegel				
$L_{W,A}$ [dB(A)] 46 34				
63Hz [dB] 57 45				
125Hz [dB] 57 45				
250Hz [dB] 49 37				
500Hz [dB] 43 31				
1kHz [dB] 38 26				
2kHz [dB] 31 19				
4kHz [dB] 22 < 15				
8kHz [dB] 16 < 15				
$L_{W,NC}$ [dB] 41 26				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

LW,NR [dB] 40 27

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: VFC/125

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ
'.....'
vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

***** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3510**

1.4.3520

Volumenstromregler in runder Bauform DN 160; für konstante oder variable Volumenstromsysteme

Volumenstromregler in runder Bauform DN 160; für konstante oder variable Volumenstromsysteme

Produktdaten

Volumenstrom q_v 290 m³/h

Statische Druckdifferenz Δp_{st} 50 Pa

Strömungsgeschwindigkeit v 4,11 m/s

Statische Mindest-Druckdifferenz $\Delta p_{st,min}$ 30 Pa

Strömungsgeräusch $L_{p,A}$ 35 dB(A)

Abstrahlgeräusch $L_{p,A}$ 24 dB(A)

Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL_1 *) 8 dB

Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL_2 *) 9 dB

Volumenstromgenauigkeit [$\pm\%$] Δq_v 0

Akustische Ergebnisse

Strömungsgeräusch Abstrahlgeräusch

Schallleistungspegel Schallleistungspegel

LW,A [dB(A)] 43 33

63Hz [dB] 54 44

125Hz [dB] 52 42

250Hz [dB] 46 36

500Hz [dB] 41 31

1kHz [dB] 36 26

2kHz [dB] 29 19

4kHz [dB] 24 <15

8kHz [dB] 22 <15

LW,NC [dB] 36 25

LW,NR [dB] 37 29

Fabrikat der Planung: TROX GmbH

Serie: VFC/160

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ
'.....'
vom Bieter einzutragen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
	2,000	St		
1.4.3530		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3510		
		Volumenstromregler in runder Bauform DN 200; für konstante oder variable Volumenstromsysteme		
		Volumenstromregler in runder Bauform DN 200; für konstante oder variable Volumenstromsysteme		
		Produktdaten		
		Volumenstrom qv 600 m³/h		
		Statische Druckdifferenz Δpst 50 Pa		
		Strömungsgeschwindigkeit v 5,41 m/s		
		Statische Mindest-Druckdifferenz Δpst,min 30 Pa		
		Strömungsgeräusch Lp,A 36 dB(A)		
		Abstrahlgeräusch Lp,A 26 dB(A)		
		Systemdämpfung Strömungsgeräusch ΔL1 *) 9 dB		
		Systemdämpfung Abstrahlgeräusch ΔL2 *) 9 dB		
		Volumenstromgenauigkeit [±%] Δqv 0		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch Abstrahlgeräusch		
		Schallleistungspegel Schallleistungspegel		
		LW,A [dB(A)] 45 35		
		63Hz [dB] 55 45		
		125Hz [dB] 53 43		
		250Hz [dB] 45 35		
		500Hz [dB] 41 31		
		1kHz [dB] 39 29		
		2kHz [dB] 36 26		
		4kHz [dB] 26 16		
		8kHz [dB] 20 <15		
		LW,NC [dB] 37 27		
		LW,NR [dB] 39 29		
		Fabrikat der Planung: TROX GmbH		
		Serie: VFC/200		
		<u>o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ</u>		
		<u>vom Bieter einzutragen</u>		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
1.4.3540		*** Bezugsbeschreibung		
		Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-S-0-200 + MBB-160-200-S		
		Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-S-0-200 + MBB-160-200-S		
		mit feststehenden Lamellen für Zu- und Abluft. Der Durchlass hat eine hohe Induktion und gewährleistet einen schnellen Temperatenausgleich sowie einen schnellen Abbau der Strahlgeschwindigkeit. Ideal für die horizontale Zufuhr von sehr kalter Luft. Anschlusskasten		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

mit vertikalem Anschluss mit Doppellippendichtung. Zur Gewährleistung eines optisch gleichbleibenden Deckenbildes wird der Durchlass dem Deckensystem durch einen am Anschlusskasten befestigten Adapterrahmen angepaßt. Die Frontplatte wird mittels höhenverstellbarer Rasterstifte am Anschlusskasten befestigt. Zur einfachen Revision für Reinigungszwecke kann die Frontplatte ohne Werkzeug demontiert werden. Zubehör optional: Montageschiene PBB - Zur vereinfachten Montage und Zentrierung der Anschlusskästen in gängige Rasterdeckensysteme und geschlossene Decken. Anschlusskasten MBB - Zur optimalen Anströmung, akustischer Dämpfung und einfachen Montage und Einregulierung durch vom Raum aus bedienbaren Mess-/Drosseleinheit. Frontplatte, Drallelement und Adapterrahmen aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet weiß, RAL 9010. Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech. Anschlußstutzen mit Doppellippendichtung. Dichtheitsklasse D nach DIN EN 12237. Standardausführung für Deckenrasterysteme 625 x 625 mm mit T-Träger. Anpassung an andere Deckensysteme möglich.

Fabrikat der Planung: Lindab Comfort

Serie: Versio

Typ: RS14-V

Funktion: S (Zuluft)

Größe: RS14-V-S-0-200 + MBB-160-200-S

Volumenstrom: 160 m3/h

Druckverlust: 18 Pa

Schallleistungspegel: 26 dB(A)

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

4,000 St

*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3540

1.4.3550

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-E-0-200 + MBB-160-200-E

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-E-0-200 + MBB-160-200-E

Fabrikat der Planung: Lindab Comfort

Serie: Versio

Typ: RS14-V

Funktion: E (Abluft)

Größe: RS14-V-E-0-200 + MBB-160-200-E

Volumenstrom: 160 m3/h

Druckverlust: 19 Pa

Schallleistungspegel: 20 dB(A)

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

4,000 St

***** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3540**

1.4.3560 **Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-S-0-250 + MBB-200-250-S**

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-S-0-250 + MBB-200-250-S

Fabrikat der Planung: Lindab Comfort

Serie: Versio

Typ: RS14-V

Funktion: S (Zuluft)

Größe: RS14-V-S-0-250 + MBB-200-250-S

Volumenstrom: 290 m3/h

Druckverlust: 23 Pa

Schallleistungspegel: 30 dB(A)

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

***** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3540**

1.4.3570 **Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-E-0-250 + MBB-200-250-E**

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-E-0-250 + MBB-200-250-E

Fabrikat der Planung: Lindab Comfort

Serie: Versio

Typ: RS14-V

Funktion: E (Abluft)

Größe: RS14-V-E-0-250 + MBB-200-250-E

Volumenstrom: 220 m3/h

Druckverlust: 16 Pa

Schallleistungspegel: 19 dB(A)

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

***** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3540**

1.4.3580 **Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-E-0-160 + MBB-160-160-E**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-E-0-160 + MBB-160-160-E

Fabrikat der Planung: Lindab Comfort

Serie: Versio

Typ: RS14-V

Funktion: E (Abluft)

Größe: RS14-V-E-0-160 + MBB-160-160-E

Volumenstrom: 150 m3/h

Druckverlust: 30 Pa

Schallleistungspegel: 30 dB(A)

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3540

1.4.3590

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-S-0-160 + MBB-160-160-S-Ø160

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS14-V-S-0-160 + MBB-160-160-S

Fabrikat der Planung: Lindab Comfort

Serie: Versio

Typ: RS14-V

Funktion: S (Zuluft)

Größe: RS14-V-S-0-160 + MBB-160-160-S

Volumenstrom: 150 m3/h

Druckverlust: 25 Pa

Schallleistungspegel: 32 dB(A)

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

*** Bezugsbeschreibung

1.4.3600

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS15-V-S-0-250 + MBB-250-250-S

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS15-V-S-0-250 + MBB-250-250-S

Quadratischer Dralldurchlass Typ RS15-V mit verstellbaren Lamellen für Zu- und Abluft. Der Durchlass hat eine hohe Induktion und gewährleistet einen schnellen Temperatenausgleich sowie einen schnellen Abbau der Strahlgeschwindigkeit. Ideal für die horizontale Zufuhr von sehr

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

kalter Luft geeignet. Flacher Anschlusskasten mit vertikalem Anschlussstutzen und werksseitig fest montierter Doppellippendichtung aus alterungsbeständigem EPDM-Gummi, temperaturbeständig von -30 bis +100° C. Durch Veränderung der Lamellenstellung auch für vertikale Luftführung geeignet. Bei Abluft ohne Lamellen. Zur Gewährleistung eines optisch gleichbleibenden Deckenbildes wird der Durchlass dem Deckensystem durch einen am Anschlusskasten befestigten Adapterrahmen angepasst. Die Frontplatte wird mittels höhenverstellbarer Rasterstifte am Anschlusskasten befestigt. Zur einfachen Revision für Reinigungszwecke kann die Frontplatte ohne Werkzeug demontiert werden.

Frontplatte und Adapterrahmen aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet weiß, RAL 9010.

Lamellen aus schwarzem ABS-Kunststoff.

Anschlusskasten aus verzinktem Stahlblech.

Standardausführung für Deckenrasterysteme 625 x 625 mm mit T-Träger. Anpassung an andere Deckensysteme möglich.

Zubehör optional: Montageschiene PBB - Zur vereinfachten Montage und Zentrierung der Anschlusskästen in gängige Rasterdeckensysteme und geschlossene Decken. Anschlusskasten MB - Zur optimalen Anströmung, akustischer Dämpfung und einfachen Montage und Einregulierung durch vom Raum aus bedienbaren Mess-/Drosseleinheit.

Fabrikat der Planung: Lindab

Serie: Versio

Typ: RS15-V

Funktion: S (Zuluft)

Messdrossel: 0 = Ohne

Größe: RS15-V-S-0-250 + MBB-250-250-S

Luftmenge: 315 m³/h

Druckverlust: 20 Pa

Schallleistungspegel: 29 dB(A)

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

-

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2,000 St

***** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3600**

1.4.3610

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS15-V-E-0-250 + MBB-250-250-E

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS15-V-E-0-250 + MBB-200-250-E

Fabrikat der Planung: Lindab

Serie: Versio

Typ: RS15-V

a - Funktion: E (Abluft)

b - Messdrossel: 0 = Ohne

Größe: RS15-V-E-0-250 + MBB-200-250-E

Luftmenge: 315 m³/h

Druckverlust: 20 Pa

Schallleistungspegel: 21 dB(A)

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

!

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

4,000 St

*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3600

1.4.3620

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS15-V-S-0-250 + MBB-200-250-S

Quadratischer Dralldurchlass mit Anschlusskasten RS15-V-S-0-250 + MBB-200-250-S

Fabrikat der Planung: Lindab

Serie: Versio

Typ: RS15-V

a - Funktion: S (Zuluft)

b - Messdrossel: 0 = Ohne

Größe: RS15-V-S-0-250 + MBB-200-250-S

Luftmenge: 280 m³/h

Druckverlust: 22 Pa

Schallleistungspegel: 27 dB(A)

oder gleichwertiger Art

Hersteller / Typ:

!

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

3,000 St

*** Bezugsbeschreibung

1.4.3630

Zu- und Abluftventil AIRY DN 100

Zu- und Abluftventil AIRY DN 100

Zu- und Abluftventil in 5 verschiedenen Frontplattenausführungen mit integrierter Kegeldrossel zum einfachen Einregulieren. Bestehend aus dem Ventilgrundkörper (AIRYB) und der flachen Frontplatte (AIRYFP). Der Ventilgrundkörper kann wahlweise mit Frontplatte kreisrund (ROUN), rechteckig mit leicht gerundeten Ecken (BOW), quadratisch (SQUA), elliptisch (ELLI) oder rechteckig (RECT), auch nachträglich, bestückt werden.

Geeignet für den Einsatz in Wänden und Decken.

Das Ventil besteht aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtet, RAL 9010 oder 9003 als Standardfarben.

Anschluss vorzugsweise mit Montagestutzen ILVRU oder an anderen Einbaustutzen gemäß den technischen Unterlagen.

Bestehend aus:

Ventilgrundkörper: AIRYB

Größe: 100

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Volumenstrom: 60 m³/h			
	Druckverlust: 14 Pa			
	Schallleistungspegel: 20 dB(A)			
	Farbe: RAL 9010			
	Frontplatte: AIRYFP			
	Größe: 100			
	Farbe: RAL 9010			
	Typ: SQUA			
	liefern und montieren			
	4,000 St			
1.4.3640	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3630			
	Zu- und Abluftventil AIRY DN 125			
	Zu- und Abluftventil AIRY DN 125			
	Bestehend aus:			
	Ventilgrundkörper: AIRYB			
	Größe: 125			
	Volumenstrom: 80 m³/h			
	Druckverlust: 15 Pa			
	Schallleistungspegel: 21 dB(A)			
	Farbe: RAL 9010			
	Frontplatte: AIRYFP			
	Größe: 125			
	Farbe: RAL 9010			
	Typ: SQUA			
	liefern und montieren			
	4,000 St			
1.4.3650	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3630			
	Zu- und Abluftventil AIRY DN 160			
	Zu- und Abluftventil AIRY DN 160			
	Bestehend aus:			
	Ventilgrundkörper: AIRYB			
	Größe: 160			
	Volumenstrom: 125 m³/h			
	Druckverlust: 23 Pa			
	Schallleistungspegel: 22 dB(A)			
	Farbe: RAL 9010			
	Frontplatte: AIRYFP			
	Größe: 160			
	Farbe: RAL 9010			
	Typ: SQUA			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
	8,000	St		
1.4.3660	*** Bezugsbeschreibung			
	Zulufttellerventil DN 100			
	Zulufttellerventil DN 100			
	in runder Ausführung mit Luftlenkblech für Einsatz des			
	Ventiles in Wandnähe bzw. in Raumecken, aus verzinktem			
	Stahlblech, weiß lackiert, RAL 9010, Ventilring mit			
	Randabdichtung, Ventilteller mit Gewindespindel und Kontermutter zur Fixierung der			
	Ventiltellerstellung nach der Einregulierung,			
	einschließlich Einbaurahmen VG.			
	Volumenstrom : max. 90 m³/h			
	Druckverlust : 30 Pa			
	Schalleistungspegel: ca. 25 dB(A)			
	Anschluss : 100 mm			
	in fertiger Arbeit liefern und montieren			
	3,000	St		
1.4.3670	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3660			
	Zulufttellerventil DN 125			
	Zulufttellerventil DN 125			
	Volumenstrom : 150 m³/h			
	Druckverlust : max. 30 Pa			
	Schalleistungspegel: ca. 25 dB(A)			
	Anschluss : 125 mm			
	in fertiger Arbeit liefern und montieren			
	5,000	St		
1.4.3680	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3660			
	Zulufttellerventil DN 160			
	Zulufttellerventil DN 160			
	Volumenstrom : 210 m³/h			
	Druckverlust : max. 30 Pa			
	Schalleistungspegel: ca. 25 dB(A)			
	Anschluss : 160 mm			
	in fertiger Arbeit liefern und montieren			
	8,000	St		
1.4.3690	*** Bezugsbeschreibung			
	Ablufttellerventil DN 100			
	Ablufttellerventil DN 100			
	Lüftungsventile in runder Ausführung, einsetzbar für Abluft, bestehend aus dem Ventilring mit			
	Randabdichtung, dem Ventilteller mit Gewindespindel zur Volumenstromeinstellung verdrehbar und			
	Gegenmutter zur Sicherung der Einstellung sowie dem Einbaurahmen.			
	Material			
	Frontteile aus Stahlblech mit einer Pulverbeschichtung (ähnlich RAL 9010, Schichtdicke 60 µm);			
	Gewindespindel und Mutter aus verzinktem Stahl, Einbaurahmen aus verzinktem Stahlblech.			
	Volumenstrom : 80 m³/h			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Druckverlust : max. 30 Pa			
	Schalleistungspegel: ca.> 25 dB(A)			
	Anschluss : 100 mm			
	in fertiger Arbeit liefern und montieren			
1.4.3700	3,000 St			
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3690			
	Ablufttellerventil DN 125			
	Ablufttellerventil DN 125			
	Volumenstrom : 110 m³/h			
	Druckverlust : max. 30 Pa			
	Schalleistungspegel: ca.> 25 dB(A)			
	Anschluss : 125 mm			
	in fertiger Arbeit liefern und montieren			
1.4.3710	10,000 St			
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3690			
	Ablufttellerventil DN 160			
	Ablufttellerventil DN 160			
	Volumenstrom : 160 m³/h			
	Druckverlust : max. 30 Pa			
	Schalleistungspegel: ca.> 25 dB(A)			
	Anschluss : 160 mm			
	in fertiger Arbeit liefern und montieren			
1.4.3720	5,000 St			
	Nachströmöffnung OLC 160 mm			
	Nachströmöffnung OLC 160 mm			
	OLC ist ein rundes Nachströmgitter für Wandmontage, bestehend aus zwei schalldämmenden Kulissen, die auf beiden Seiten einer Wand montiert werden. Frontplatten aus verzinktem Stahlblech, weiß pulverbeschichtet, RAL 9010 oder RAL9003.			
	Für Trockenbauwände gibt es die perforierte Wandhülse OLCZ (Länge 150mm) als Zubehör.			
	Einschließlich Wandhülse als Zubehör			
	Typ: OLC + OLCZ			
	Größe: 160 mm			
	Volumenstrom: 210 m³/h			
	Druckverlust: 21 Pa			
	Schallleistungspegel: 34 dB(A)			
	liefern und montieren			
1.4.3730	4,000 St			
	Lüftungsgitter 400 x 150 mm, Aluminium			
	Lüftungsgitter 400 x 150 mm, Aluminium			
	AD11 ist ein Aluminiumgitter mit einzeln einstellbaren horizontalen Lamellen für Zuluft und Abluft. Das Gitter ist in mehreren Montageausführungen verfügbar, mit Klemmfeder- oder verdeckter Schraubbefestigung zur Montage in einem Einbaurahmen, ebenfalls mit sichtbarer Schraubbefestigung zur Befestigung auf einer ebenen Fläche.			
	Zubehör: Einbaurahmen MFA aus verzinktem Stahlblech. Gegenläufige Mengenregulierung DGA aus verzinktem Stahlblech.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Das Gitter ist aus Aluminium eloxiert oder lackiert in RAL 9010 oder 9003 als Standard lieferbar.			
	Optional sind alle RAL Farben möglich.			
	Größe: 400 x 150 mm			
	Luftmenge: 500 m³/h			
	Druckverlust: 8 Pa			
	Schallleistungspegel: 34 dB(A)			
	liefern und montieren			
	6,000	St		
1.4.3740	Wetterschutzgitter 800 x 825 mm			
	Wetterschutzgitter 800 x 825 mm			
	Wetterschutzgitter in rechteckiger Bauform zum Schutz			
	vor direkt eindringendem Regen sowie Laub und Vögeln			
	durch Außenluft- und Fortluftöffnungen. Einbaufertige			
	Komponente, bestehend aus Frontrahmen, regenabweisend			
	und strömungsgünstig geformten Lamellen und			
	rückseitigem Vogelschutzgitter.			
	BESONDERE MERKMALE			
	- Flexible Anordnung und große Flächen möglich durch			
	breiten- und/oder höhengeteilte Ausführung oder			
	Bandausführung (Aluminium)			
	- Geringe Druckdifferenz und niedriges			
	Strömungsgeräusch durch strömungsgünstige Lamellen			
	- Leichte und schnelle Montage durch umlaufenden			
	Frontrahmen			
	- Silikonfrei gefertigt			
	MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN			
	- Frontrahmen, Trennsteg und Lamellen aus			
	profiliertem, verzinktem Stahlblech			
	- Welldrahtgitter aus verzinktem Stahl			
	- Frontrahmen gelocht			
	VARIANTE			
	Material: verzinktes Stahlblech			
	Ausführung: Welldrahtgitter, Stahl verzinkt			
	Rand: Mit Befestigungslöchern (Verwendung eines			
	Einbaurahmens möglich)			
	800 Breite: 800			
	825 Höhe: 825			
	Einbaurahmen: Ohne			
	Oberfläche: Standardausführung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	PRODUKTDATEN			
	Strategie: Volumenstrom gegeben			
	Einbauvariante Kanaleinbau, Fortluft (A)			
	Volumenstrom qv 5.590 m³/h			
	Strömungsgeschwindigkeit v 2,35 m/s			
	Anströmfläche ABxH 0,6600 m²			
	Freier Querschnitt Afr 0,3039 m²			
	Breite der Einbauöffnung binst 815 mm			
	Höhe der Einbauöffnung hinst 840 mm			
	Gewicht m 15 kg			
	Akustische Ergebnisse			
	Strömungsgeräusch			
	Apt [Pa] 31			
	LW,A [dB(A)] 47			
	63Hz [dB] 54			
	125Hz [dB] 49			
	250Hz [dB] 47			
	500Hz [dB] 46			
	1kHz [dB] 43			
	2kHz [dB] 35			
	4kHz [dB] 23			
	8kHz [dB] < 15			
	LW,NC [dB] 42			
	LW,NR [dB] 43			
	liefern und montieren			
1.4.3750	1,000	St		
	Jalousieklappe 700 x 400 mm			
	Jalousieklappe 700 x 400 mm			
	Jalousieklappen in rechteckiger Bauform zur			
	Volumenstrom- und Druckregelung sowie zum Absperren von			
	Luftleitungen und Öffnungen in Wänden und Decken.			
	Funktionsfähige Einheit, bestehend aus dem Gehäuse,			
	strömungsgerechten Lamellen und der Klappenmechanik.			
	Beidseitig geeignet zum Anbau von Luftleitungsprofilen.			
	Position der Lamellen von außen durch Kerbung in den			
	Achsen erkennbar. Gehäuse-Leckluftstrom nach EN 1751,			
	Klasse C.			
	BESONDERE MERKMALE			
	- Strömungsgerechte Lamellen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Wartungsarme und robuste Konstruktion - Keine silikonhaltigen Bauteile - Zusätzlich zur Standardmaßreihe zahlreiche Zwischenmaße MATERIALIEN UND OBERFLÄCHEN - Gehäuse und Lamellen aus verzinktem Stahlblech - Achsen, Antriebshebel und Hebelgestänge aus verzinktem Stahl - Lagerbuchsen aus Kunststoff TECHNISCHE DATEN - Betriebstemperatur: -20 - 100 °C VARIANTE S Funktion: Gegenläufig Material: verzinktes Stahlblech Kanalanschluss: Ecklochung beidseitig Lagerbuchsen: Kunststoff-Lagerbuchsen Ausführung Lamellen: Standard-Lamellen Bedienungsseite: Rechts 700 Breite: 400 Höhe: Z15 Anbauteile: Z15 Auf-Zu-Stellantrieb; 40 Nm; 24 V AC/DC;- Oberfläche: Standardausführung ANBAUTEILE Auf-Zu-Stellantrieb Stellantrieb zur Auf-Zu-Umschaltung - Mechanische Anschläge zur Begrenzung der Klappenstellungen - Überlastsicherer Antrieb - Wirksinn der Drehrichtung einstellbar - Entriegelungstaste zur Handbetätigung - Funktion: 1-Drahtsteuerung, 2-Drahtsteuerung (Auf-Zu) - Versorgungsspannung 24 V AC/DC - Drehmoment 40 Nm - Laufzeit für 90° 150 s PRODUKTDATEN Strategie: Volumenstrom gegeben Einbauvariante			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Luftleitung beidseitig (A)		
		Klappenwinkel α 0		
		Volumenstrom qv		
		2.900 m³/h		
		Statische Druckdifferenz bei geschlossener Klappe		
		$\Delta p_{st,cd}$ 300 Pa		
		Strömungsgeschwindigkeit v 2,88 m/s		
		Geschwindigkeit im freien Querschnitt vfr 4,07 m/s		
		Freier Querschnitt Afr 0,1981 m²		
		Anzahl Lamellen n 2		
		Minstdrehmoment Mmin 10 Nm		
		Druckverlustkoeffizient ζ 0,32		
		Gesamtdruckdifferenz Δp_t 2 Pa		
		Mindestgesamtdruckdifferenz (Klappe geöffnet) $\Delta p_{t,min}$		
		2 Pa		
		Maximale Druckdifferenz bei geschlossener Klappe		
		$\Delta p_{st,cd,max}$ 2.500 Pa		
		Gewicht m *) 13 kg		
		*) Hinweise		
		Gewicht m: Die Gewichtsangabe ist einschließlich		
		Anbauteile, jedoch ohne Zubehör		
		Akustische Ergebnisse		
		Strömungsgeräusch, Schallleistungspegel		
		Klappe geschlossen, Schallleistungspegel		
		LW,A [dB(A)] 37 69		
		63Hz [dB] 38 53		
		125Hz [dB] 37 48		
		250Hz [dB] 34 51		
		500Hz [dB] 31 61		
		1kHz [dB] 32 63		
		2kHz [dB] 31 64		
		4kHz [dB] 21 60		
		8kHz [dB] < 15 49		
		LW,NC [dB] 31 65		
		LW,NR [dB] 34 67		
		Fabrikat der Planung: TROX SE		
		Serie: JZ-S/700x400/Z15		
		oder gleichwertiger Art		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

-

.....!

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

4,000 St

1.4.3760

Doppelwandige Dachdurchführung für Flachdach 500x500 mm

Doppelwandige Dachdurchführung für Flachdach 500x500 mm

best. aus vertikalem Kanal aus verz. Stahl mit 50 mm Außenisolierung, mit fester Grundplatte (GP), einer verschiebbaren Topplatte (TP) und Regenkragen (RKE)

Flachdachausführung mit Flansch aus verz. Stahl. Die Durchführung wird mit Kanalprofil 20,30 oder 40 ausgeführt.

Die Topplatte (TP) und der Regenkragen (RKE) sind bauseits am Kanal zu befestigen.

Material: Verzinktes Stahlblech

Neigung: 0°

Nennweite a: 500 mm

Nennweite b: 500 mm

Höhe oberhalb Auflageflansch: 950mm

Höhe unterhalb Auflageflansch: 700mm

Gesamthöhe: 1650mm

Breite Auflageflansch: 200 mm

einschl. Kürzen des Flansches bei Bedarf

komplett liefern und betriebsfertig montieren

2,000 St

1.4.3770

Doppelwandige Dachdurchführung für Flachdach 1100x1100 mm

Doppelwandige Dachdurchführung für Flachdach 1100x1100 mm

best. aus vertikalem Kanal aus verz. Stahl mit 50 mm Außenisolierung, mit fester Grundplatte (GP), einer verschiebbaren Topplatte (TP) und Regenkragen (RKE)

Flachdachausführung mit Flansch aus verz. Stahl. Die Durchführung wird mit Kanalprofil 20,30 oder 40 ausgeführt.

Die Topplatte (TP) und der Regenkragen (RKE) sind bauseits am Kanal zu befestigen.

Material: Verzinktes Stahlblech

Neigung: 0°

Nennweite a: 1100 mm

Nennweite b: 1100 mm

Höhe oberhalb Auflageflansch: 250mm

Höhe unterhalb Auflageflansch: 700mm

Gesamthöhe: 950mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Breite Auflageflansch: 200 mm		
		einschl. Kürzen des Flansches bei Bedarf		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.4.3780	1,000	St		
		Doppelwandige Dachdurchführung für Flachdach 1300x1300 mm		
		Doppelwandige Dachdurchführung für Flachdach 1300x1300 mm		
		best. aus vertikalem Kanal aus verz. Stahl mit 50 mm Außenisolierung, mit fester Grundplatte (GP), einer verschiebbaren Toppplatte (TP) und Regenkragen (RKE)		
		Flachdachausführung mit Flansch aus verz. Stahl. Die Durchführung wird mit Kanalprofil 20,30 oder 40 ausgeführt.		
		Die Toppplatte (TP) und der Regenkragen (RKE) sind bauseits am Kanal zu befestigen.		
		Material: Verzinktes Stahlblech		
		Neigung: 0°		
		Nennweite a: 1300 mm		
		Nennweite b: 1300 mm		
		Höhe oberhalb Auflageflansch: 250mm		
		Höhe unterhalb Auflageflansch: 700mm		
		Gesamthöhe: 950mm		
		Breite Auflageflansch: 200 mm		
		einschl. Kürzen des Flansches bei Bedarf		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
1.4.3790	1,000	St		
		Deflektorhaube 1300 x 1300 mm		
		Deflektorhaube 1300 x 1300 mm		
		DHE-DFH-E-Eco-E1-1300x1300-Sv-KOE-Mo60/30		
		aus Stahl verzinkt für Fortluft. Anschlussmaß		
		A=1300mm und B=1300mm. Anschlussrahmen ausgeführt als Modulkantung (60mm x 30mm). Zur Sicherung des Baustellentransportes		
		mit 4 Schwerlastkranöse(n) versehen. Konstruktion aus zwei gegeneinander angeordneten Pyramidenstümpfen, innenliegender		
		spitzwinkliger Auffangrinne, deren Außenseiten mit der Gehäusewandung etwa parallele Strömungskanäle bilden. Wasserableitung über		
		einen umlaufenden Spalt. Vogelschutzgitter an der Luftaustrittsöffnung. Fußstück mit Befestigungsflansch zur sicheren Befestigung der		
		Deflektorhaube auf dem Aufstellsockel.		
		Blechstärke 1,5 mm		
		liefern und montieren		
1.4.3800	1,000	St		
		statische Berechnung für vorgenannte Deflektorhaube		
		statische Berechnung für vorgenannte Deflektorhaube		
		Deflektorhaube 1300 x 1300 mm		
		durchführen und liefern		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.3810	1,000 psch			
	MehrpPreis für vorg. Haube für 1 mm stärkeres Blech			
	MehrpPreis für vorg. Haube für 1 mm stärkeres Blech			
	gemäß statischer Berechnung			
	Deflektorhaube 1300 x 1300 mm			
	als Aufschlag zur ausgeschriebenen Deflektorhaube			
1.4.3820	1,000 St			
	Regenkragen 1300 x 1300 mm			
	Regenkragen 1300 x 1300 mm			
	Regenkragen eckig RK-E-1300x1300-Sv			
	aus Stahl verzinkt. Ausgeführt zur Abdeckung von Anschlussaußenmaß			
	A=1300mm und B=1300mm mit Überdeckungsbreite von 60mm im 45° Winkel. Halslängen oben 30mm und unten 30mm mit			
	Gesamthöhe von 120mm. Die Lieferung erfolgt vierteilig in loser Beistellung.			
	liefern und montieren			
1.4.3830	1,000 St			
	Lamellenhaube 1500 x 1500 mm			
	Lamellenhaube 1500 x 1500 mm			
	DHE-LH-1-100-A-1500x1500-L8-Sv-Mo60/30			
	aus Stahl verzinkt für Aussenluft. Anschlussmaß			
	A=1500mm und B=1500mm. Anschlussrahmen ausgeführt als Modulkantung (60mm x 30mm). Dachhaube eckig, als Lamellenhaube LH-1			
	mit Anschlussrahmen, bestehend aus einer stabilen Unterkonstruktion mit umlaufend angebrachten, auf Gehrung geschnittenen, verdeckt			
	befestigten Lamellen mit hinterlegtem Vogelschutzgitter. Fußpunkt ausgestattet mit Kanalanschlussprofil.			
	Blechstärke 1,5 mm			
	liefern und montieren			
1.4.3840	1,000 St			
	Deflektorhaube 1100 x 1100 mm			
	Deflektorhaube 1100 x 1100 mm			
	DHE-DFH-E-Eco-E1-1100x1100-Sv-KOE-Mo60/30 aus Stahl verzinkt für Fortluft.			
	Anschlussmaß A=1100mm und B=1100mm.			
	Anschlussrahmen ausgeführt als Modulkantung (60mm x 30mm). Zur Sicherung des Baustellentransportes			
	mit 4 Kranöse(n) versehen. Konstruktion aus zwei gegeneinander angeordneten Pyramidenstümpfen, innenliegender spitzwinkliger			
	Auffangrinne, deren Außenseiten mit der Gehäusewandung etwa parallele Strömungskanäle bilden. Wasserableitung über einen			
	umlaufenden Spalt. Vogelschutzgitter an der Luftaustrittsöffnung. Fußstück mit Befestigungsflansch zur sicheren Befestigung der			
	Deflektorhaube auf dem Aufstellsockel.			
	Blechstärke 1,5 mm			
	liefern und montieren			
	1,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.3850	statische Berechnung für vorgenannte Deflektorhaube statische Berechnung für vorgenannte Deflektorhaube Deflektorhaube 1100 x 1100 mm durchführen und liefern 1,000 psch			
1.4.3860	Mehrpreis für vorg. Haube für 1 mm stärkeres Blech Mehrpreis für vorg. Haube für 1 mm stärkeres Blech gemäß statischer Berechnung Deflektorhaube 1100 x 1100 mm als Aufschlag zur ausgeschriebenen Deflektorhaube 1,000 St			
1.4.3870	Regenkragen 1100 x 1100 mm Regenkragen 1100 x 1100 mm Regenkragen eckig RK-E-1100x1100-Sv aus Stahl verzinkt. Ausgeführt zur Abdeckung von Anschlussaußenmaß A=1100mm und B=1100mm mit Überdeckungsbreite von 60mm im 45° Winkel. Halslängen oben 30mm und unten 30mm mit Gesamthöhe von 120mm. Die Lieferung erfolgt vierteilig in loser Beistellung. liefern und montieren 1,000 St			
1.4.3880	Lamellenhaube 1300 x 1300 mm Lamellenhaube 1300 x 1300 mm Lamellenhaube DHE-LH-1-100-A-1300x1300-L7-Sv-W60 aus Stahl verzinkt für Aussenluft. Anschlussmaß A=1300mm und B=1300mm. Anschlussrahmen ausgeführt als Winkel 60x60x5.Dachhaube eckig, als Lamellenhaube LH-1 mit Anschlussrahmen, bestehend aus einer stabilen Unterkonstruktion mit umlaufend angebrachten, auf Gehrung geschnittenen, verdeckt befestigten Lamellen mit hinterlegtem Vogelschutzgitter. Fußpunkt ausgestattet mit Kanalanschlussprofil. Blechstärke 1,5 mm liefern und montieren 1,000 St			
1.4.3890	Lamellenhaube 450 x 450 mm Lamellenhaube 450 x 450 mm Lamellenhaube DHE-LH-1-60-A-450x450-L5-Sv-LP40 aus Stahl verzinkt für Aussenluft. Anschlussmaß A=450mm und B=450mm. Anschlussrahmen ausgeführt als Leichtprofil 40mm mit Dichtstoff.Dachhaube eckig, als Lamellenhaube LH-1 mit Anschlussrahmen, bestehend aus einer stabilen Unterkonstruktion mit umlaufend angebrachten, auf Gehrung geschnittenen, verdeckt befestigten Lamellen mit hinterlegtem Vogelschutzgitter. Fußpunkt ausgestattet mit Kanalanschlussprofil. Blechstärke 1,0 mm liefern und montieren 2,000 St			
1.4.3900	Elastikkanal EK20, verz. Rahmen 450 x 450 mm Elastikkanal EK20, verz. Rahmen 450 x 450 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Bandmaterial PVC, temperaturbeständig bis 80° gestreckte Breite: 150 mm		
		Rahmen P20, verz.		
		liefern und montieren		
1.4.3910	2,000	St		
		Elastikkanal EK30, verz. Rahmen 1100 x 1100 mm		
		Elastikkanal EK30, verz. Rahmen 1100 x 1100 mm		
		Bandmaterial PVC, temperaturbeständig bis 80° gestreckte Breite: 150 mm		
		Rahmen P30, verz.		
		liefern und montieren		
1.4.3920	2,000	St		
		Elastikkanal EK30, verz. Rahmen 1300 x 1300 mm		
		Elastikkanal EK30, verz. Rahmen 1300 x 1300 mm		
		Bandmaterial PVC, temperaturbeständig bis 80° gestreckte Breite: 150 mm		
		Rahmen P30, verz.		
		liefern und montieren		
1.4.3930	1,000	St		
		Elastikkanal EK30, verz. Rahmen 1500 x 1500 mm		
		Elastikkanal EK30, verz. Rahmen 1500 x 1500 mm		
		Bandmaterial PVC, temperaturbeständig bis 80° gestreckte Breite: 150 mm		
		Rahmen P30, verz.		
		liefern und montieren		
	1,000	St		
		Schießbahnen		
		Schießbahnen		
		Ausführungsbeschreibung 7:		
		Ausführungsbeschreibung		

Zuluft-Durchlass aus Einzel-Modulen (Typ SVA) für Raumschießanlagen, entsprechend Anforderungen nach Schießbahnrichtlinie (23.Juli 2012) für Raumluftechnische (RLT) Anlagen (Abschnitt 5.1.7 ff) in geschlossenen Schießständen (RSA) zum Schießen mit Feuerwaffen (Abschnitt 5).

Raumschießanlage für nicht-militärische Zwecke.

Schießbahn-Zuluft-Durchlässe, ausgelegt für eine Verdrängungslüftung (Kolbenströmung), zur Abführung der Schadstoffe wie Gase, Pulverdämpfe und Metallstäbe aus dem Aufenthaltsbereich des Schützen.

Zuluft-Wand bestehend aus objektspezifisch abgestimmten Einzelmodulen in Maßanfertigung.

Die Zuluft-Wand wird in transportablen Modulen geliefert, welche mittels vorgestanzter verdeckter Verbindungslöcher mit Blechtreibschrauben (Beipack) auf der Baustelle leicht zusammen zu bauen sind. Dazu sind jeweils die Luftaustrittsfronten abzuschrauben. Zusätzliche Verbindungslaschen oben.

Der zum Ausgleich von baulichen Toleranzen verbleibende Spalt zw. Zuluft-Wand und seitlicher Wand-Dämmung wird mit sich überlappenden Blenden (Winkeln) in RAL-Farbe der Wand verdeckt. Einfacher lackierter Winkel oben als Deckenanschlussmöglichkeit.

Beschreibung:

Modulgehäuse aus Sendzimir verzinktem Stahlblech, mit rechteckigen Zuluft-Stützen. Luftaustritt durch Lochblech mit umlaufendem Profil-Rahmen aus Stahlblech, pulverbeschichtet in RAL nach Wahl. Profilrahmen abnehmbar am Gehäuse verschraubt (metrische Schrauben, verchromt).

Zurückversetzte Düsenebene, mit Schöpfdüsen SZ60 aus Kunststoff, Farbe schwarz, eingesetzt in

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Blech mit gestanzten Kreisausschnitten, Revisionsdeckel in der Düsenebene je Modul.

Weitere innere Luftverteilbauten angepasst an Anströmsituation und abgestimmt auf den Soll-Luftvolumenstrom bestehend aus Luftleitblechen, Lochblechen, Staubblechen, Stellklappen für Feinabgleich, inneren Luftverteilkänen, Mat. verz. Blech, zur Erzeugung einer gleichmäßigen Austrittsgeschwindigkeit am Durchlass.

Anordnung von Drall-Durchlässen im unteren Gehäusebereich, zum Abbau von Temperaturgradienten und zur Unterstützung der Kolbenströmung.

Bitte bei Planung und Ausführung beachten:

Möglichkeiten zum Abgleichen und Einregulieren der zusammenhängenden Zuluft-Einheiten sind für die angegebenen Soll-Luftmengen extern je Anschlussstutzen vorzusehen!

(Die innerhalb der Module vorhandenen Stellklappen dienen ausschließlich dazu, bei Bedarf einen zusätzlichen Feinabgleich durchzuführen)

Besteht auf der Kanalseite keine Möglichkeit, eine Drossel oder einen Volumenstromregler je Anschlussstutzen zu setzen, so können optional auch Jalousieklappen angeboten werden, welche anstelle der Standard-Kanalstutzen auf die Anschluss-Module gesetzt werden. Wegen der ungünstigen Lage (fehlende Messstrecke) der Klappen sollte diese Option nur gewählt werden, wenn zwingend erforderlich (Volumenstrom-Kontrolle nur über Raster-Messung auf Bahn möglich!).

Hinweis: Gesamt- und Einzelmodulabmessungen werden endgültig erst nach örtlichem Aufmaß festgelegt.

Das Aufmaß kann eigenverantwortlich - durch den Unternehmer, oder - optional - durch Hersteller durchgeführt werden (siehe Zusatz-Position).

Gesamtbetrag: _____

1.4.3940

Gemäß Ausführungsbeschreibung 7:

Zuluft-Wand zur Bahn 25 m

Zuluft-Wand zur Bahn 25 m

Angaben zur Schießbahn:

Nenn-Länge: 25,00 m

Breite (zw. den Wand-Dämmschichten): 8,00 m

Höhe (OK FFB bis UK Zwischendecke): 2,75 m

Soll-Luftvolumenstrom nach Planungsvorgabe: 28.000 m³/h

Resultierende mittlere Kolbengeschwindigkeit (rechnerisch) $w = 0,35$ m/s.

Abmessungen der Zuluft-Wand (T3):

(äußere Gesamtabmessungen, ohne Anschlussstutzen, ohne Blenden und ohne Frontrahmenüberstand (6,5 mm))

Höhe $H = 2.750$ mm (3-teilig)

Breite $B = 7.940$ mm (8-teilig)

Tiefe $T = 700$ mm

Besonderheiten:

Berücksichtigung Fensteröffnung 1,26 m * 1,02 m in der Zuluft-Wand, aktive seitlich zugewandte Flächen, schräge Anordnung

Anzahl der Einzelmodule: 22 Stück

Max. Abmessungen Einzelmodul: 1,38*1,02*0,71 m

Anzahl der Dralldurchlässe:

48 Stück, Bauform/DN: DA / DN 125

Anschlüsse:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		rechteckige Stutzen (hier: oben), mit Kanalprofil SB20, Stutzen-Länge 50 mm,		
	4 Stück	Nennmaß 410 * 540 mm, V= 3.590 m3/h,		
	2 Stück	Nennmaß 710 * 540 mm, V= 5.820 m3/h,		
	1 Stück	Nennmaß 230 * 540 mm, V= 2.000 m3/h		
		Hinweis: Stutzen-Abmessungen werden endgültig erst nach örtlichem Aufmass und Festlegung der Modulteilung bestimmt.		
		Ausführung:		
		Ausslass auf der Außenseite komplett pulverbeschichtet in RAL-Farbtönen nach Wahl.		
		Aufbau der Frontfläche:		
		Standard-Variante:		
		Lochblech ca. 30 % fr. Q., zurückgesetzte Düsenebene		
		Absorptionsklasse E nach DIN EN 11654, gering absorbierend		
		Fabrikat der Planung: STRULIK		
		Typ: SVA		
		oder gleichwertiger Art		
		angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ		
				
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
1.4.3950	1,000	St		
		MehrpPreis für Ausführung „Spezial“ der vorherigen Zuluft-Wand		
		MehrpPreis für Ausführung „Spezial“ der vorherigen Zuluft-Wand		
		Zuluft-Wand gem. vorstehender Position, in aufwändig gedämmter Ausführung, für gehobene Anforderung an Absorption des Raumes und Nachhallzeit bzw. Reflexion.		
		Luftaustrittsfronten hier als Sandwich-Element, bestehend aus:		
		- Frontlochblech 70 % fr. Q.-,		
		- PU-Sichtschutzmatte,		
		- 2. Lochblech ca. 50 % fr. Q.-,		
		Akustische Dämmung im Gehäuse:		
		- Spezialdämmstoff 40 mm mit Düsenausschnitten (auf der Düsenebene)		
		- Spezialdämmstoff 20 mm (hinter der Düsenebene)		
		Absorptionsklasse B nach DIN EN 11654, höchst absorbierend, bewerteter Schallabsorptionsgrad $\alpha_w = 0,8$		
		liefern und montieren		
1.4.3960	1,000	St		
		Gemäß Ausführungsbeschreibung 7:		
		Zuluft-Wand zur Bahn 50 m		
		Zuluft-Wand zur Bahn 50 m		
		Angaben zur Schießbahn:		
		Nenn-Länge: 50,00 m		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Breite (zw. den Wand-Dämmschichten): 11,00 m

Höhe (OK FFB bis UK Zwischendecke): 2,75 m

Soll-Luftvolumenstrom nach Planungsvorgabe: 38.500 m³/h

Resultierende mittlere Kolbengeschwindigkeit (rechnerisch) $w = 0,35$ m/s.

Abmessungen der Zuluft-Wand (T3):

(äußere Gesamtabmessungen, ohne Anschlussstutzen, ohne Blenden und ohne Frontrahmenüberstand (6,5 mm))

Höhe $H = 2.750$ mm (2-teilig)

Breite $B = 11.950$ mm (10-teilig)

Tiefe $T = 600$ mm

Besonderheiten:

OHNE Fensteröffnung

Anzahl der Einzelmodule: 20 Stück

Max. Abmessungen Einzelmodul: 1,54*1,095*0,61 m

Anzahl der Dralldurchlässe:

70 Stück, Bauform/DN: DA / DN 125

Anschlüsse:

rechteckige Stutzen (hier: oben), mit Kanalprofil SB20, Stutzen-Länge 50 mm,

10 Stück Nennmaß 610 * 440 mm, $V = 3.850$ m³/h

Hinweis: Stutzen-Abmessungen werden endgültig erst nach örtlichem Aufmass und Festlegung der Modulteilung bestimmt.

Ausführung:

Auslass auf der Außenseite komplett pulverbeschichtet in RAL-Farbtönen nach Wahl.

Aufbau der Frontfläche:

Standard-Variante:

Lochblech ca. 30 % fr. Q., zurückgesetzte Düsenenebene

Absorptionsklasse E nach DIN EN 11654, gering absorbierend

Fabrikat der Planung: STRULIK

Typ: SVA

oder gleichwertiger Art

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

!

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.4.3970

MehrpPreis für Ausführung „Spezial“ der vorherigen Zuluft-Wand

MehrpPreis für Ausführung „Spezial“ der vorherigen Zuluft-Wand

Zuluft-Wand gem. vorstehender Position, in aufwändig gedämmter Ausführung, für gehobene Anforderung an Absorption des Raumes und Nachhallzeit bzw. Reflexion.

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Luftaustrittsfronten hier als Sandwich-Element, bestehend aus:

- Frontlochblech 70 % fr. Q.-,
- PU-Sichtschutzmatte,
- 2. Lochblech ca. 50 % fr. Q.-,

Akustische Dämmung im Gehäuse:

- Spezialdämmstoff 40 mm mit Düsenausschnitten (auf der Düsenebene)
- Spezialdämmstoff 20 mm (hinter der Düsenebene)

Absorptionsklasse B nach DIN EN 11654, höchst absorbierend, bewerteter Schallabsorptionsgrad $\alpha_w = 0,8$

liefern und montieren

1,000

St

***** Bezugsbeschreibung**

1.4.3980

Abluft-Durchlass mit Filterzelle 860 x 500 mm

Abluft-Durchlass mit Filterzelle 860 x 500 mm

Abluft-Durchlass mit klappbarer Lufteintrittsfront

mit Drossel und Filterzelle,

bestehend aus einem Gehäuseteil aus verzinktem Stahlblech, mit Montagerahmen zur Befestigung direkt auf dem Abluftkanal, dem hinteren Filter-Anpress-Flansch, der Filterzelle mit ABS-Kunststoffrahmen (DIN EN ISO 16890 Coarse 75 %; ca. alte Filterklasse F5 nach EN779), den Schnellspann-Halterungen zur Befestigung der Filterzelle, dem Luftdurchlass als gestanztes Lochblechgitter (50 % fr. Q.-) mit umlaufendem Rahmen aus Stahlblech, mit Scharnieren und Vorreiber-Verschlüssen, Schrauben zur frontseitigen Fixierung der Lochblech-Drossel(n), Pulverbeschichtung wahlweise RAL 9010 (weiß), RAL 9005 (schwarz), oder RAL 9006 (weiß-aluminium), oder identisch RAL Zuluftwand.

Abmessungen:

Nenngröße (Lochblechfläche): $B \times H = 860 \times 500$ mm

Rahmen-Außenabm.: $B \times H = 920 \times 560$ mm

Gehäuseabm.: $B \times H \times T = 965 \times 605 \times 100$ mm

Montagerahmen: $B \times H = 1023 \times 663$ mm

Kanalausschnitt: $B \times H = 975 \times 615$ mm

Abmessungen Filterpack $B \times H \times T = 895 \times 535 \times 48$ mm

Nenn-Volumenstrom: 4.000 m³/h

(50-m-Bahn, Torbogen oben)

liefern und montieren

6,000

St

***** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3980**

1.4.3990

Abluft-Durchlass mit Filterzelle 760 x 500 mm

Abluft-Durchlass mit Filterzelle 760 x 500 mm

Abluft-Durchlass mit klappbarer Lufteintrittsfront, mit Drossel und Filterzelle,

Ausführung wie in Bezugsposition jedoch

Abmessungen:

Nenngröße (Lochblechfläche): $B \times H = 760 \times 500$ mm

Rahmen-Außenabm.: $B \times H = 820 \times 560$ mm

Gehäuseabm.: $B \times H \times T = 865 \times 605 \times 100$ mm

Montagerahmen: $B \times H = 923 \times 663$ mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.4000	Kanalauschnitt: B*H = 875*615 mm			
	Abmessungen Filterpack B*H*T = 795*535*48 mm			
	Nenn-Volumenstrom: 3.500(3.480) m3/h			
	(4x für 50-m-Bahn, Torbogen seitl.)			
	(5x für 25-m-Bahn, Torbogen oben)			
	liefern und montieren			
	9,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3980			
	Abluft-Durchlass mit Filterzelle 560 x 500 mm			
	Abluft-Durchlass mit Filterzelle 560 x 500 mm			
1.4.4010	Abluft-Durchlass mit klappbarer Lufteintrittsfront, mit Drossel und Filterzelle,			
	Ausführung wie in Bezugsposition jedoch			
	Abmessungen:			
	Nenngröße (Lochblechfläche): B*H = 560*500 mm			
	Rahmen-Außenabm.: B*H = 620* 560 mm			
	Gehäuseabm.: B*H*T = 665*605*100 mm			
	Montagerahmen: B*H = 723*663 mm			
	Kanalauschnitt: B*H = 675*615 mm			
	Abmessungen Filterpack B*H*T = 595*535*48 mm			
	Nenn-Volumenstrom: 2.540 m3/h			
1.4.4020	(25-m-Bahn, Torbogen seitl.)			
	liefern und montieren			
	4,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3980			
	Abluft-Durchlass mit Filterzelle 230 x 500 mm			
	Abluft-Durchlass mit Filterzelle 230 x 500 mm			
	Abluft-Durchlass mit klappbarer Lufteintrittsfront, mit Drossel und Filterzelle,			
	Ausführung wie in Bezugsposition jedoch			
	Abmessungen:			
	Nenngröße (Lochblechfläche): B*H =230*500 mm			
	Rahmen-Außenabm.: B*H = 290*560 mm			
	Gehäuseabm.: B*H*T = 335*605*100 mm			
	Montagerahmen: B*H = 393*663 mm			
	Kanalauschnitt: B*H = 345*615 mm			
	Abmessungen Filterpack B*H*T = 265*535*48 mm			
	Nenn-Volumenstrom: 1.000 m3/h			
	(50-m-Bahn, Geschossfang)			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 1.4.3980			
	Abluft-Durchlass mit Filterzelle 165 x 500 mm			
	Abluft-Durchlass mit Filterzelle 165 x 500 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Abluft-Durchlass mit klappbarer Lufteintrittsfront, mit Drossel und Filterzelle, Ausführung wie in Bezugsposition jedoch Abmessungen: Nenngröße (Lochblechfläche): B*H = 165*500 mm Rahmen-Außenabm.: B*H = 225*560 mm Gehäuseabm.: B*H*T = 270*605*100 mm Montagerahmen: B*H = 328*663 mm Kanalauschnitt: B*H = 280*615 mm Abmessungen Filterpack B*H*T = 200*535*48 mm Nenn-Volumenstrom: 720 m3/h Fabrikat: Strulik (25-m-Bahn, Geschossfang) liefern und montieren		
1.4.4030	2,000	St		
		Ersatz-Filterzellen Ersatz-Filterzellen Zu vorstehenden Abluft-Durchlässen Filterzelle mit Kunststoffrahmen, Filterklasse ISO Coarse 75% (DIN EN ISO 16890) Abmessungen Filterpack B * H * T = 895 * 535 * 48 mm liefern und montieren		
1.4.4040	6,000	St		
		Ersatz-Filterzellen Ersatz-Filterzellen Zu vorstehenden Abluft-Durchlässen Filterzelle mit Kunststoffrahmen, Filterklasse ISO Coarse 75% (DIN EN ISO 16890) Abmessungen Filterpack B * H * T = 795 * 535 * 48 mm		
1.4.4050	9,000	St		
		Ersatz-Filterzellen Ersatz-Filterzellen Zu vorstehenden Abluft-Durchlässen Filterzelle mit Kunststoffrahmen, Filterklasse ISO Coarse 75% (DIN EN ISO 16890) Abmessungen Filterpack B * H * T = 595 * 535 * 48 mm		
1.4.4060	4,000	St		
		Ersatz-Filterzellen Ersatz-Filterzellen Zu vorstehenden Abluft-Durchlässen Filterzelle mit Kunststoffrahmen, Filterklasse ISO Coarse 75% (DIN EN ISO 16890) Abmessungen Filterpack B * H * T = 265 * 535 * 48 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.4070	2,000	St		
Ersatz-Filterzellen				
Ersatz-Filterzellen				
Zu vorstehenden Abluft-Durchlässen				
Filterzelle mit Kunststoffrahmen, Filterklasse ISO Coarse 75% (DIN EN ISO 16890)				
Abmessungen Filterpack B * H * T = 200 * 535 * 48 mm				
1.4.4080	2,000	St		
Aufmass durch Hersteller der beiden Zuluftwände				
Aufmass durch Hersteller der beiden Zuluftwände				
einmaliges örtliches Aufmass durch Hersteller, incl. An-/Abfahrtskosten.				
Für ausreichende elektr. Beleuchtung und Zugänglichkeit der Örtlichkeiten ist die ausführende Firma verantwortlich. Bitte bindenden Meterriss in Aufstellnähe veranlassen.				
Sinnvoll im Zusammenhang mit dem Aufmass ist ein Gespräch vor Ort, mit maßgeblichen Personen der Bauleitung und diverser Gewerke zwecks Schnittstellen-Koordinierung.				
1.4.4090	1,000	St		
Kanalkühler				
Kanalkühler				
Luftkanal-Kaltwasserkühler, 700x400 mm				
Luftkanal-Kaltwasserkühler, 700x400 mm				
Kaltwasserkühler für rechteckigen Luftkanal.				
Gehäuse aus Aluzink behandeltem Stahlblech.				
Die Kühlelemente bestehen aus Kupferrohren und				
Aluminiumlamellen.				
Mit Entlüftungs- und Ablassventilen sowie einer				
Kondensatwanne aus Edelstahl mit Kondensatablaufstutzen				
(G½").				
Wasseranschluss rechts- oder linksseitig.				
Max. Betriebsdruck 1,6 Mpa (16 bar).				
Zwei Revisionsklappen zur Wartung und Reinigung				
vorhanden.				
Tropfenabscheider DE als Zubehör erhältlich, unabhängig				
von der Luftrichtung.				
Empfohlen ab einer Luftgeschwindigkeit von über 2,5 m/s.				
Technische Daten::				
Abmessungen und Gewichte				
Höhe x Breite: 400 x 700mm				
Höhe x Breite: 400 x 700mm				
Gewicht: 22,6 kg				
Kanalkühler/-heizer: Kühlregister, Wasser				
Kanalanschlussart: Rechteckig				
liefern und montieren				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.4.4100	1,000 St	Tropfenabscheider für vorg. Kanalkühler		
		Tropfenabscheider für vorg. Kanalkühler		
		Tropfenabscheider, 726x80x390mm, für PGK/DXRE		
		Technische Daten::		
		Abmessungen und Gewichte		
		Höhe x Breite: 400 x 700mm		
		Höhe x Breite: 400 x 700mm		
		Gewicht: 4,7 kg		
		Kanalkühler/-heizer: Tropfenabscheider		
		Kanalanschlussart: Rechteckig		
		liefern und montieren		
1.4.4110	1,000 St	Luftkanal-Kaltwasserkühler, 500x250 mm		
		Luftkanal-Kaltwasserkühler, 500x250 mm		
		PKW Kaltwasserkühler		
		Kaltwasserkühler für rechteckige Kanäle. Das Gehäuse		
		wird aus aluzinkbehandeltem Stahlblech hergestellt. Die		
		Kühlelemente bestehen aus Kupferrohren und		
		Aluminiumlamellen. Mit Entlüftungs- und Ablassventilen		
		sowie Kondensatwanne aus Edelstahl mit		
		Kondensatablaufstutzen (G $\frac{1}{2}$ "). Max. Betriebsdruck 1,0		
		Mpa (10 bar). Für Wasseranschluss rechts- oder		
		linksseitig. Zwei Klappen für Wartung und Reinigung.		
		Tropfenabscheider. DE als Zubehör, unabhängig von der		
		Lufttrichtung. Empfohlen ab einer Luftgeschwindigkeit		
		von über 2,5 m/s.		
		Technische Daten::		
		Abmessungen und Gewichte		
		Kanalabmessungen, Einlass (Höhe x Breite): 250 x 500 mm		
		Kanalabmessungen, Auslass (Höhe x Breite): 250 x 500 mm		
		Gewicht: 13,10 kg		
		Sonstiges		
		Kanalkühler/-heizer: Kühlregister, Wasser		
		Kanalanschlussart: Rechteckig		
		liefern und montieren		
1.4.4120	2,000 St	Tropfenabscheider für vorg. Kanalkühler		
		Tropfenabscheider für vorg. Kanalkühler		
		526x80x258mm, für PGK/DXRE		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Technische Daten::

Abmessungen und Gewichte

Kanalabmessungen, Einlass (Höhe x Breite): 250 x 500 mm

Kanalabmessungen, Auslass (Höhe x Breite): 250 x 500 mm

Gewicht: 2,80 kg

Sonstiges

Kanalkühler/-heizer: Tropfenabscheider

Kanalanschlussart: Rechteckig

liefern und montieren

2,000 St

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2 434 Kälteanlagen

434 Kälteanlagen

434 Kälteanlagen

Allgemein

Entsprechend der Anforderungen an die Raumluf sind für die Klimatisierung der zwei Schießbahnen Kälteerzeuger geplant. Da hier auch die Be- und Entfeuchtung gefordert ist, bestimmt die erforderliche Kälteleistung für die Entfeuchtung die Leistungsparameter der Kältemaschinen.

Für die Einhaltung von maximal 60 % relativer Feuchte während der Sommermonate in den Schießbahnen ergibt sich eine notwendige Kühlleistung von ca. 515 kW.

434.1 Wärmepumpe

Für die Bereitstellung der erforderlichen Kälteleistung zur Kühlung und Entfeuchtung der Außenluft sind zwei Luft-Wasser-Wärmepumpe mit einer Kälteleistung von je 266 kW vorgesehen.

Das von den Kältemaschinen bereitgestellte Klimakaltwasser ist konzipiert mit einer Vorlauftemperatur von 6°C und einer Rücklauftemperatur von 12 °C.

Die Kältemaschinen stehen im Freien, im Bereich der Technikräume. Hier befindet sich auch die Kältezentrale mit den erforderlichen Pufferspeichern.

Zum Schutz des Grundwassers stehen die Wärmepumpen auf einem Öl- und Glykolprotektor.

Die Wärmepumpen sind mit dem Kältemittel R290 befüllt.

Die Besonderheit dieser Wärmepumpe besteht darin, dass die bei der Kaltwassererzeugung entstehende Abwärme für Heizzwecke genutzt werden kann.

Alle Kälteleitungen werden aus korrosionsgeschütztem Stahlrohr installiert. Armaturen im Bereich der Zuleitung und in der Kältezentrale werden als Graugussarmaturen vorgesehen, Armaturen im Bereich der Verteilung im Gebäude und an den RLT-Geräten als Rotguss-Flanscharmaturen.

Für den hydraulischen Abgleich werden für die einzelnen Stränge jeweils ein regulierbares Absperrventil im Rücklauf und im Vorlauf jeweils ein Strangabsper- und Messventil vorgesehen.

Die Entlüftung der Anlage erfolgt an den Hochpunkten im HA-Raum, sowie den jeweiligen Steigepunkten mittels Luftgefäßen.

Die Verlegung der Rohrleitungen zu den Kühlregistern der RLT-Anlagen erfolgt an der Decke der RLT-Zentrale. Die Befestigung der Rohrleitungen wird mit speziellen Kälteschellen von der Decke realisiert. Alle im Gebäude eingesetzten Befestigungen sind in schalgedämmter Ausführung vorgesehen.

Die Rohrleitungen und Armaturen werden gegen Tauwasserbildung gedämmt. Die Kälteedämmung besteht aus einer diffusionsdichten Weichschaumdämmung. Zum äußeren Schutz für die Isolierung ist in der Kälte- und RLT-Zentrale eine PVC-Ummantelung vorgesehen. Für die Isolierung der Armaturen sind entsprechende Dämmkappen geplant.

434.2 Split-Anlagen für Schießtechnik- und Serverraum

Im Schießtechnik- und Serverraum werden entsprechend der erforderlichen Kühlleistung zwei Wandgeräte konzipiert. Die Lamellen der Geräte können separat eingestellt werden, sodass die Luftverteilung optimiert werden kann. Die Außeneinheit wird an der nordöstlichen Außenwand der RLT-Zentrale montiert.

Die Kältemittelleitungen werden als 2-Leitersystem ausgeführt und verlaufen innerhalb der RLT-Zentrale durch die Geschossdecke bis in den IT-Raum. Die Leitungen werden als Kupferleitungen mit einer 19 mm diffusionsdichten Schaumstoffisolierung gegen Tauwasser ummantelt.

Folgende Räume werden mit Split-Anlagen ausgestattet:

DV Schießtechnik Serverraum 10,0 kW

Bei einer Raumtemperatur von mehr als 25 °C, die von einem Raumtemperaturfühler erfasst wird, erhalten die Wandgeräte von der GLT die Freigabe zum Kühlen. Störmeldungen werden ebenfalls an die GLT weitergeleitet. Das anfallende Kondensat wird über eine Leitungen in die Kanalisation abgeleitet.

434.3 Umluftkühler Regie- und Schulungsraum

Für den Regie- und den Schulungsraum werden je eine Klimakaltwasserkassette vorgesehen, um die zu erwartenden inneren Wärmelasten abzuführen. Die Umluftkühler werden über den Klimakaltwasserverteiler in der RLT-Zentrale versorgt.

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Die Klimakaltwasserleitungen verlaufen innerhalb der RLT-Zentrale durch die Geschosdecke bis in die Zwischendecke im Flur EG und weiter in den Regie- und den Schulungsraum. Die Leitungen werden als Kupferleitungen mit einer 19 mm diffusionsdichten Schaumstoffisolierung gegen Tauwasser ummantelt. Die Rohrbefestigung erfolgt mit speziellen Kälteschellen, um Kondensation zu vermeiden.

Folgende Räume werden mit Klimakaltwasserkassetten versehen:

Regieraum: 5 kW

Schulungsraum: 5 kW

Bei einer Raumtemperatur von mehr als 25 °C, die von einem Raumtemperaturfühler erfasst wird, erhalten die Umluftkühler von der GLT die Freigabe zum Kühlen. Störmeldungen werden ebenfalls an die GLT weitergeleitet. Das anfallende Kondensat wird über eine Leitung in die Kanalisation abgeleitet.

439 Sonstiges

Besondere Leistungen, die zur Vervollständigung des jeweiligen Gewerkes dazugehörig sind, werden in dieser Kostengruppe erfasst. Hierzu zählen

- erforderlicher Profilstahl
- Kernbohrungen und Durchbrüche
- Brandschutztechnische Maßnahmen
- Behördliche und sonstige Abnahmen / Untersuchungen
- Inbetriebnahmen und Einweisungen des Nutzers
- Beschilderung und Fließrichtungspfeile
- Dokumentationen

2.1 434.1 Anlagen und Geräte

Luft-Wasser-Wärmepumpen

Luft-Wasser-Wärmepumpen

2.1.4130

Luft-Wasser-Wärmepumpe für Heizen & Kühlen

Luft-Wasser-Wärmepumpe für Heizen & Kühlen

Allgemeines:

4-Leiter Luft-Wasser-Wärmepumpe für die modulare Installation. Die sind kompakte 4-Leiter Wärmepumpen für die Außenaufstellung und besonders für Wohn-, Gewerbe- und Industrieanwendungen geeignet.

Die innovative 4-Leiter Technologie ermöglicht die gleichzeitige Produktion von Warm- und Kaltwasser. Durch das Nutzbarmachen der Abwärme im Kühlbetrieb wird ein sehr hoher kombinierter Wirkungsgrad bei minimalem Einsatz elektrischer Energie ermöglicht.

Die Baureihe wurde für einen optimierten Betrieb im 4-Leiter Modus konzipiert, kann bei Außenlufttemperaturen von bis zu -20°C arbeiten, Warmwasser bis zu 70°C erzeugen und zeichnet sich durch höchste Effizienz bei geringstem Platzbedarf aus.

Die innovative „Master-In-Rotation“-Technologie garantiert eine hohe Zuverlässigkeit des gesamten Systems, da eines oder mehrere Module ohne Einschränkungen ausgeschlossen werden können, ohne den Betrieb aller anderen Module zu unterbrechen.

Diese Technologie ermöglicht es, die Anlage jederzeit einfach und effektiv durch Hinzufügen weiterer Module (bis zu 10 Einheiten pro Gerät) zu erweitern.

Dadurch kann eine höhere Ausfallsicherheit ggü. herkömmlichen Systemen dargestellt werden, da im Störfall nur ein betroffenes Modul ausfällt. Durch die hohe Anzahl an Kältekreisen hat man außerdem den Vorteil, dass während der Abtauung nur ein geringer Anteil an Leistung entfällt.

Die für den Betrieb bei hohen Verdichtungsverhältnissen optimierten Scroll-Verdichter, die in Tandem-Ausführung verbaut werden, ermöglichen es, in Kombination mit der elektronischen Steuerung des Luftstroms auf der Quellenseite, hohe jahreszeitbedingte Energiewirkungsgrade zu erreichen.

Das verwendete Kältemittel ist Propan (R290), ein ungiftiger Kohlenwasserstoff, der kein Ozonabbaupotential, ein vernachlässigbares Treibhauspotential und hervorragende

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

thermodynamische Eigenschaften aufweist.

Die Gesamtkältemittelfüllmenge des einzelnen Moduls wird dank einer präzisen Auslegung des Kältekreis und aufgrund der Verwendung von Minikanal-Wärmetauschern und schweißgelöteten Plattenwärmetauschern möglichst geringgehalten.

Die Wärmepumpen werden im Werk gemäß spezifischer Qualitätsverfahren gefertigt und getestet. Außerdem verfügen sie über die kompletten Kälte-, Hydraulik- und Elektroanschlüsse, die erforderlich sind für eine schnelle Installation auf der Baustelle. Vor der Endprüfung werden die Kältekreise einem Vakuumtest unterzogen und dann mit Kältemittel und Öl befüllt.

Die Geräte wurden gemäß der europäischen Normen EN 378 mit den zugehörigen Aktualisierungen für die Außenaufstellung auf Standorten konzipiert, die für Unbefugte nicht zugänglich sind.

CE-zertifizierte Geräte, die der europäischen Verordnung 813/2023 entsprechen (Niedertemperaturwärmepumpen für durchschnittliche Klimabedingungen).

Heizbetrieb

Außenlufttemperatur von -20°C bis 35°C; Wassertemperatur (Vorlauftemperatur aus dem Verflüssiger): bis 70°C.

Kühlbetrieb:

Außenlufttemperatur: von -20°C bis 40°C; Wassertemperatur (Vorlauftemperatur aus dem Verdampfer): von 6°C bis 20°C.

Kältemittel:

R290 / Propan ist ein natürliches, umweltfreundliches, zukunftssicheres und hocheffizientes Kältemittel mit einem GWP-Wert = 3, einem ODP-Wert = 0 und wird nicht von der F-Gase Verordnung reglementiert.

Gehäuse:

Das Gehäuse besteht aus einem Grundrahmen und verzinkten Stahlprofilen mit einem dicken Durchmesser. Diese werden miteinander durch verzinkte Stahlhülsen verbunden. Alle Teile aus Stahl werden mit einer Pulverbeschichtung RAL 7016 lackiert. Der Grundrahmen ist so konzipiert, dass das Gerät mittels der normalen Arbeitsmittel zum Heben von Lasten gehoben und bewegt werden kann. Der Kältekreis (außer dem Quell-Wärmetauscher) ist hermetisch vom Rest des Geräts isoliert und innerhalb dieses Gehäuses mit einem Gasdetektor ausgestattet. Bei einem Alarm des Gasdetektors wird die Stromversorgung von jeder in dem Gehäuse verbauten Komponenten, außer des ATEX-Absaugventilators, unterbrochen. Die ATEX-Absaugventilatoren werden eingeschaltet, um die explosionsfähige Atmosphäre im Verdichterraum zu entfernen.

Verdichter:

Zum Einsatz kommen hocheffiziente hermetische Scroll-Verdichter, welche für den Wärmepumpenbetrieb und hohe Verdichtungsverhältnisse optimiert und für den Betrieb mit R290 entwickelt wurden. Die Verdichter sind in Tandemkonfiguration auf Gummischwingungsdämpfern installiert. Sie verfügen über sauggasgeköhlte Motoren. Thermistoren mit manueller Rückstellung schützen vor Überlast. Der Ölsumpf ist mit einem Heizelement ausgestattet. Die Klemmenkästen der Verdichter sind ausgeführt in Schutzart IP54.

Die Leistungsregelung erfolgt mikroprozessorgesteuert durch Zu- und Abschalten der Verdichter.

Plattenwärmeübertrager:

Beim Verflüssiger handelt es sich um einen Hocheffizienz-Plattenwärmetauscher in Mono-Circuit-Ausführung aus Edelstahl. Er bietet einen hervorragenden Wirkungsgrad bei kompakter Größe und niedrigem Gewicht. Die UV-beständige Dämmung besteht aus flexiblem, geschlossenzelligem Isoliermaterial.

Der Wasserdurchfluss am Wärmetauscher wird durch einen Differenzdruck-Strömungswächter überwacht, der bei Strömungsabbruch die Maschine stoppt.

Externer Wärmetauscher (luftgekühlt):

Bestehend aus zwei Registern mit Mikro-Kupferrohren und Aluminiumrippen mit einer hydrophilen Beschichtung, einer großen Austauschfläche und einem Rippenabstand, der so bemessen ist, dass der Wärmeaustausch maximiert und die akustische Belastung verringert wird. Die innovative Minikanal-Technologie ermöglicht nicht nur die höchsten Wärmeaustauschleistungen zu erreichen, sondern auch die erforderliche Kältemittelfüllmenge zu minimieren. Der maximale Betriebsdruck auf der Kältemittel-seite der Wärmetauscher beträgt 31 bar.

EC-Axialventilatoren:

Hocheffiziente Lüfter mit einem dreiphasigen, direkt angetriebenen Elektromotor mit elektronischer Kommutierung (EC), welche eine kontinuierliche Geschwindigkeitsregelung dank

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

eines 0-10 V Signals ermöglicht. Die Schaufeln aus Aluminium garantieren einen Vibrationsarmen Betrieb mit maximaler Effizienz und geringsten Schallemissionen. Jeder Lüfter ist mit einem verzinkten Schutzgitter ausgestattet, das nach dem Einbau lackiert wird. Die Motoren der Lüfter sind komplett verschlossen, haben IP 54-Schutzgrad und der Schutzthermostat ist direkt in der Spule verbaut.

Dank der Regelgenauigkeit ist der Betrieb dieser Lüfter bis -20°C Außenlufttemperatur möglich.

Kältemittelkreislauf:

Bestehend aus einem 4-Wege-Ventil, Kältemittelsammler, Flüssigkeit-/Gasabscheider, elektronischen parallelgeschalteten Expansionsventilen (für ein stetiges Regelverhalten innerhalb des gesamten Betriebsbereiches), Schauglas, Filtertrockner, Sicherheitsventil, Hochdruckschalter mit manueller oder automatischer Rückstellung, Einfüll-/Serviceventil und Frostschutzsensor ausgestattet

Hydraulikkreislauf:

Der Hydraulikkreislauf besteht aus einer 2-poligen Elektrozentrifugalpumpe, welche die Wasserzirkulation über den Plattenwärmetauscher ermöglicht. Ein Rückschlagventil vermeidet den Flüssigkeitsrücklauf bei abgeschalteter Pumpe oder bei einer Installation mit anderen Modulen, die in dem gleichen Wasserkreis arbeiten. Die inneren Wasserrohrleitungen (Victaulic-Kupplungen eingeschlossen) werden im Werk mit Wärmedämmmaterial von geeigneter Dicke isoliert.

Schaltschrank:

Der Schaltschrank gemäß DIN EN 61439-1, beinhaltet alle Elektro-, Schutz- und Regelungsbauteile. Alle Komponenten sind werkseitig verdrahtet und geprüft.

Der Schaltschrank ist wasserdicht aufgebaut und mit Kabelverschraubungen mit Schutzart IP65/66 ausgestattet. Darüber hinaus sind alle Leistungs- und Steuergeräte, Mikroprozessor-Regelung mit Display zur Visualisierung der Funktionen, ein Hauptschalter mit Türverriegelung, ein Trenntransformator und die Sicherungen für die Hilfsstromkreise, Sicherungen und Schutzschalter für die Verdichter und die Ventilatoren enthalten. Zudem gibt es Klemmen für Sammelstörmeldung, Fern-Ein/Aus-Kontakt, die Federtyp-Steuerklemmen und Anschluss zur Anbindung an das BMS-System. Außerdem, ist ein Phasenmonitor vorhanden, der die korrekte Sequenz prüft und/oder bei einer fehlenden Phase die Maschine anhält.

Maschinendokumentation:

Die Dokumentation entspricht dem Standard (dreifache Papierausführung, alternativ elektronisch als PDF-Datei) und enthält die Bedienungs- und Wartungsanleitung inkl. elektrischen Anschlussplans mit Klemmenbezeichnung, Bedienungsanleitung für den Mikroprozessor.

Bauseitige Rohrleitungsanschlüsse:

Die wasserseitigen Rohrleitungsanschlüsse für den Verdampfer sind bauseits spannungsfrei und ohne zusätzliche Belastung für den Wärmetauscher herzustellen. Bauseitige Kompensatoren mit Längenbegrenzung sind empfehlenswert.

Qualität des Kaltwassers:

Die Medienqualität muss mindestens den allgemeinen Richtlinien für die Beschaffenheit für Umlaufwasser in Kaltwassersystemen entsprechen.

Schall:

Der angegebene Schalldruckpegel dB(A) ist der rechnerische gemittelte Messflächenschalldruckpegel vom Gerät, bezogen auf eine Quaderoberfläche, im Freifeld, auf einer nicht reflektierenden Fläche. Das daraus resultierende Ergebnis ist nur ein Anhaltswert. Der tatsächliche Schalldruckpegel muss unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten anhand der Schalleistung ermittelt werden.

Kabeldimensionierung:

Für die Auslegung des Einspeisekabels ist die interne Absicherung des Flüssigkeitskühlers in Bezug auf Selektivität zu beachten.

(PG-Verschraubungen / Kabelzugentlastungen sind nicht im Lieferumfang enthalten)

Sicherheitshinweise zum Transport, zur Lagerung und zu bauseitigen hydraulischen und elektrischen Anschlussarbeiten:

Standardmäßig wird das Gerät ohne Kältemittelfüllung geliefert, so dass ein Transport und eine Zwischenlagerung sowie Anschlussarbeiten, bei denen mit offener Flamme gearbeitet wird oder Funkenflug entsteht, problemlos möglich sind.

Wenn auf Kundenwunsch die Maschine mit kompletter Kältemittelfüllung geliefert wird, so sind besondere Sicherheitsvorkehrungen zu beachten und bei einer Zwischenlagerung ist eine

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Warnbeschilderung wie oben beschrieben ist vorzusehen. Anschlussarbeiten mit offener Flamme oder Arbeiten bei denen Funken entstehen können, dürfen an der Kältemaschine NICHT ausgeführt werden.

Sicherheitshinweise zur Aufstellung:

Aufgrund der Brennbarkeit von Propan sind höhere Sicherheitsvorkehrungen einzuhalten und es gelten besondere Anforderungen an die Aufstellbedingungen.

Es ist sicherzustellen, dass die entsprechenden Richtlinien, Bestimmungen und Normen eingehalten werden.

Der Bereich um die Maschine muss mit Warnschildern gekennzeichnet werden (z.B.: „keine offene Flamme“, „entzündliches Gas“, „Der Flüssigkeitskühler ist mit dem Kältemittel R290 (Propan) befüllt“).

Diese sind gesondert ausgeschrieben.

Funktion als Heizbetrieb:

Heizleistung: 182,80 kW

Leistungsaufnahme: 88 kW

Stromaufnahme: 196,40 A

Medium Ein-/Austrittstemperatur: 40/45 °C

Lufteintrittstemperatur: -13 °C

min./max Umgebungstemperatur: -20/40 °C

COP: 2,08

SCOP (gemäßigtes Klima, niedrige und feste Temperaturreg. EU 813/2013): 3,81

Eta s,h: 149

Kältemitteltyp: R290/A3

Verdichterart: Scroll

Verdichteranzahl: 8

Leistungsstufen: 8

Anzahl der Kältekreise: 4 St.

Verdampfertyp: PWT

Medium: Antifrogen

Konzentration: 30%

Volumenstrom: 33,95 m³/h

Druckverlust: 19,20 kPa

Ventilatorentyp: Axial

Ventilatorenanzahl: 8

Luftmenge: 144.960,00

Ventilatorenmotorleistung: 16,96 kW

Ventilatorenstromaufnahme: 29,04 A

Funktion als Kühlbetrieb:

Kälteleistung: 266 kW

Leistungsaufnahme: 106 kW

Stromaufnahme: 211,20 A

Medium Ein-/Austrittstemperatur: 12/6 °C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Lufteintrittstemperatur: 35 °C			
	min./max Umgebungstemperatur: -20/48 °C			
	EER: 2,51			
	Kondensatortyp: PWT			
	Medium: Antifrogen			
	Konzentration: 30%			
	Fördermenge: 40,64 m³/h			
	Druckverlust: 29,90 kPa			
	Verfügbare Förderhöhe Pumpe: 78,50 kPa			
	Luftmenge: 105,964 m³/h			
	Ventilatormotorleistung: 9,92 kW			
	Ventilatorstromaufnahme: 18,08 A			
	Gleichzeitbetrieb			
	4 Leiter Betrieb			
	Kälteleistung: 263,6 kW			
	Heizleistung: 365,6 kW			
	Leistungsaufnahme: 100,8 kW			
	Leistungsaufnahme: 97,6 kW			
	Stromaufnahme: 196,4 A			
	Warmwasser:			
	Medium Ein-/Austrittstemperatur: 40/45 °C			
	Fördermenge: 66,64 m³/h			
	Druckverlust: 60,80 kPa			
	Verfügbare Förderhöhe Pumpe: 25,10 kPa			
	Kaltwasser:			
	Medium Ein-/Austrittstemperatur: 12/6 °C			
	Fördermenge: 40,24 m³/h			
	Druckverlust: 29,40 kPa			
	Verfügbare Förderhöhe Pumpe: 79,40 kPa			
	Spannungsversorgung:			
	Nominalspannung: 3/ 400/ 50 (Ph/ V/ Hz)			
	Max. Leistungsaufnahme: 176,4 kW			
	Max. Stromaufnahme: 317,2 A			
	Max. Anlaufstrom: 231 A			
	Schallangaben:			
	Errechnete Schallleistung: 85,3 dB(A)			
	Schalldruckpegel in 10 m Entfernung: 53 dB(A)			
	Abmessung:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	maximale Gesamtlänge: 2560 mm			
	maximale Gesamtbreite: 4400 mm			
	maximale Gesamthöhe: 2450 mm			
	Transport-/ Betriebsgewicht: ca. 3300/4624 kg			
	ink. folgende Zubehör :			
	- Handlingbrackets für Staplerzinken: Aussparungen am Boden der Wärmepumpe, um diese mit einem Stapler zu verstellen. - Gaswarnanlage modulintern für das enthaltene Kältemittel: ist am Kältemittelkreislauf positioniert, um direkt über eventuelle Kältemittelleckagen in der Wärmepumpe informiert (Alarmiert) zu werden. - Absicherungsdruck 6 bar: Ausführung des Überdruckventils in der angegebenen Druckstufe. - Thermisches Überstromrelais für den Verdichter: Elektromechanische Schutzeinrichtung, die den Verdichter bei Überlast schützt. - Victaulic Isolierung Pumpenseitig (Vor- und Rücklauf für Heizen und Kühlen): Um die Kondensatbildung bzw. die Wärmeverluste auf der Pumpenseite zu verhindern, werden die Verbindungsstellen mit einem geschlossenzelligem Polyurethan isoliert. - Systempumpe für Vordruck in heizkreisseitiger Sammelleitung: Kaltwasserpumpeneinheit mit Absperrventil in Vorlauf und Rücklauf. - Systempumpe für Vordruck in Kühlseitiger Sammelleitung: Kaltwasserpumpeneinheit mit Absperrventil in Vorlauf und Rücklauf. - Phasen-Monitoring zur Überwachung des Phasenausfalls: Schaltet die Wärmepumpe bei einer fehlenden Phase ab. - Sprache Display Deutsch. - Dokumentationssätze für die Anlag: Der Lieferumfang umfasst ausschließlich die Hersteller-Dokumentation, Sprache der Standarddokumentation Deutsch.			
	Lieferung Kältemittel befüllt: bei der Lieferung ist die Wärmepumpe mit dem Kältemittel befüllt.			
	Einbindung der Sammelleitung Heizen und Kühlen der einzelnen Module (insgesamt 4 Module) der Wärmepumpe (insgesamt je 4x Leitung DN 150):			
	Fachgerechte Montage einer zentralen Sammelleitung DN150 zur hydraulischen Verbindung mehrerer Wärmepumpenmodule. Jedes Modul ist mit einer separaten Anschlussleitung für Heizen und einer für Kühlen einschl. Absperrung in Vor- und Rücklauf auszuführen, die in eine Sammelleitung einzubinden sind. Die Sammelleitung dient zur gemeinsamen Führung der durch die Module erzeugten Heiz- bzw. Kältemedien und ist gemäß den systemtechnischen Erfordernissen, den Herstellerangaben der Wärmepumpe zu dimensionieren, zu isolieren und zu kennzeichnen. Es wird auch einen zusätzlichen Elektro-Anschluss für die Heizungssteuerung und Überwachung des Öl- und Glykolprotektors im Schaltschrank der Wärmepumpe vorgesehen. geplantes Fabrikat / Typ: 2G / afilia air M-sl (4) PEK-R290 oder gleichwertig Hersteller / Typ:' vom Bieter einzutragen liefern und fachgerecht und betriebsfertig montieren			
2.1.4140	2,000	St		
	Federschwingungsdämpfer			
	Federschwingungsdämpfer			
	Federschwingungsdämpfer zur schwingungsfreien Aufstellung der Wärmepumpe.			
	Diese bestehen aus zwei Haltköpern und einer ausreichenden Anzahl von harmonischen Stahlfedern.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
2.1.4150	32,000 St	Mechanische Kompensatoren DN 150 & Schieber		
		Set Mechanische Kompensatoren DN 150 und Schieber für die einzelnen Modulen		
		DN 150 für die Hauptsammelleitung Heizen/Kühlen		
		Beigestellte Anschlussteile:		
		- 1 mechanische Kompensatoren DN 150		
		- 1 Handabsperrrventile DN 150		
		liefern und betriebsfertig montieren		
2.1.4160	8,000 St	Set Hebe-Augeschrauben um Anlagen anzuheben		
		Set Hebe-Augeschrauben um Anlagen anzuheben		
		Augenschrauben die an der Wärmepumpe angeschlossen sind, um diese mit Gurten oder Ketten anzuheben.		
		liefern und montieren		
2.1.4170	8,000 St	Doppeltes Hochdruck-Sicherheitsventil inklusive Wechselventil		
		Doppeltes Hochdruck-Sicherheitsventil inklusive Wechselventil		
		Erleichtert die Wartungsarbeiten bzw. den turnusmäßigen Austausch des Sicherheitsventiles, ohne das Gerät außer Betrieb nehmen zu müssen		
		liefern und montieren		
2.1.4180	8,000 St	Set Hoch- und Niederdruckmanometer je Kältekreis		
		Set Hoch- und Niederdruckmanometer je Kältekreis		
		Kältemittelmanometer zur Anzeige der Betriebsdrücke.		
		liefern und montieren		
2.1.4190	8,000 St	Frostschutzheizung für den Kondensator		
		Frostschutzheizung für den Kondensator		
		Der Kondensator ist mit einem elektrischen Heizband und einem Thermostat ausgestattet		
		liefern und montieren		
2.1.4200	8,000 St	Frostschutzheizung für die heizkreisseitige Verrohrung		
		Frostschutzheizung für die heizkreisseitige Verrohrung		
		An den internen Wasserleitungen sind elektrische Widerstände installiert, die als Frostschutzheizung dienen.		
		liefern und montieren		
2.1.4210	2,000 St	Doppelte Wärmedämmung für den Verdampfer		
		Doppelte Wärmedämmung für den Verdampfer		
		Der Verdampfer wird mit einer 20mm dicken Isolierung ummantelt, damit bei Vorlauftemperaturen von unter		
		0°C keine Störungen auftreten.		
		liefern und montieren		
	8,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1.4220	Wassersammlerkit Wassersammlerkit			
	Wassersammlerkit bestehend aus:			
	- Wassersammler mit 6" Durchmesser			
	- Kugelsperrventile			
	- Sämtliche Teile, um den hydraulischen Anschluss zwischen dem Modul und dem Wassersammler zu ermöglichen			
	liefern und montieren			
	8,000	St		
2.1.4230	Leistungs- und Abzweigschrank bis 5 Module Leistungs- und Abzweigschrank bis 5 Module			
	Schaltschrank zur kundenseitigen Lastanbindung, bestehend aus einem Hauptschalter und			
	Sicherungsabgängen für bis zu 5 Module. Des Weiteren beinhaltet der Schrank die signaltechnische Kopplung der Einzelmodule untereinander und stellt die zentrale Kundenschnittstelle dar.			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
2.1.4240	Ausblaseleitung Ausblaseleitung			
	Der Gas-Ausbläser ist entsprechend dem aktuellen Stand der Technik mit axialem Versatz zwischen Ausblaserohr und Entspannungsleitung zur Ableitung von Regenwasser konzipiert. Standardmäßig wird der Gas-Ausbläser in der Nennweite von EO 25 und aus dem Werkstoff Edelstahl gefertigt.			
	Der Gas-Ausbläser wird mit einem geraden Anschlussrohr nach unten und mit einer Gesamtlänge von 4 Metern gefertigt.			
	Befestigungsmaterial, Verschraubungen und Halteschienen sind im Lieferumfang enthalten			
	liefern und montieren			
	8,000	St		
2.1.4250	Smart Grid-Schnittstelle Smart Grid-Schnittstelle enthalten			
	Das Smart Grid Ready-Label hilft, Wärmepumpen zu identifizieren, die über eine definierte Schnittstelle			
	zwecks Lastmanagement zur Netzdienlichkeit angesprochen werden können.			
	Diese Schnittstelle kann beispielsweise von Netzbetreibern zur Steuerung des Geräts verwendet werden.			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
2.1.4260	Gestellhalterung für Schaltschränke Gestellhalterung für Schaltschränke enthalten			
	Gestellhalterung um den Leistungs- sowie den Abzweigschrank zu tragen.			
	Die erforderliche Kabelrinne einschl. Deckel zur Kabelverlegung und Halterung (zwischen Einspeisung, Schaltschrank und der einzelnen Module) gehört zum Leistungsumfang dieser Position			
	Entfernung ca. 5 m.			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
2.1.4270	Datenschnittstelle Modbus TCP			

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Datenschnittstelle Modbus TCP		
		Schnittstelle zur Anbindung an eine übergeordnete Steuerung, inkl. telefonischer Beratung zur Einbindung auf Wunsch.		
		liefern und montieren		
2.1.4280	2,000	St		
		Verschlüsse und Kupplungen zum Anschluss an den kundenseitigen Heizkreis		
		Verschlüsse und Kupplungen zum Anschluss an den kundenseitigen Heizkreis		
		Ein Kit, bestehend aus Stutzen und Kupplungen mit Wärme- bzw. Kälte-dämmung sowie Verschlüssen, zum Anschluss an den kundenseitigen Heiz- und Kühlkreis.		
		liefern und montieren		
2.1.4290	8,000	St		
		Berührungsschutz Wassersammlerkit für den Wassersammler		
		Berührungsschutz Wassersammlerkit für den Wassersammler		
		Fachgerechte Isolierung der Kühl- und Heizungsleitungen soll erfolgen.		
		Bei Bedarf sollen auch entsprechende Frostschutzmaßnahmen zu erfolgen.		
		liefern und montieren		
2.1.4300	8,000	St		
		Set Hoch- und Niederdruckmanometer je Kältekreislauf		
		Set Hoch- und Niederdruckmanometer je Kältekreislauf		
		Kältemittelmanometer zur Anzeige der Betriebsdrücke.		
		liefern und montieren		
2.1.4310	8,000	St		
		Gateway-Kit bis 5 Module		
		Gateway-Kit bis 5 Module		
		Schaltkasten für die Kommunikation der einzelnen Module untereinander (bis zu 5 Module).		
		Erforderliche für Systeme, die aus 2 oder mehr Modulen bestehen.		
		Die Lieferung enthält die erforderlichen Kabel gemäß Vorgaben des Hersteller (für die Stromversorgung und Datenübertragung) für die Verbindung des Bausatzes mit den Modulen		
		liefern und montieren		
2.1.4320	2,000	St		
		Set Schalldämmhaube Verdichter		
		Set Schalldämmhaube Verdichter		
		Eine Haube aus schallabsorbierendem Material über den Verdichtern, zwecks Reduzierung der Schallemissionen.		
		liefern und montieren		
2.1.4330	8,000	St		
		Inbetriebnahme Wärmepumpe		
		Inbetriebnahme Wärmepumpe		
		Inbetriebnahmearbeiten erfolgen durch speziell geschultes und zertifiziertes fachkundiges Personal des Herstellers		
		der betriebsfertig aufgestellten, elektro- und wasserseitig angeschlossenen Wärmepumpe unter Zugrundelegung einer Anreise.		
		Folgende Arbeiten sind enthalten:		
		- Fahrkosten zur Baustelle		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Pauschale für das Aufstellen der Anlage nach Musterzeichnung des Herstellers enthält die Montage der zu Transportzwecken zerlegten Komponenten.		
		Montage und Verrohrung der enthaltenen Module untereinander.		
		Montage und Anschluss der Lastkabel und Datenleitungen zwischen den enthaltenen Modulen.		
		Anschluss der Lastkabel und Datenleitungen an den Last- und Steuerschrank (bis maximal 10 Meter).		
		einschl. die Bereitstellung sämtlicher erforderlicher Hebe- und Transportmittel.		
		einschl. zusätzlichen Elektro-Anschluss und Kabel für die Heizungssteuerung und Überwachung des Öl- und Glykolprotektors		
		liefern und montieren		
2.1.4390	2,000	St		
		Abladen Autokran 120 t (max. 8 h)		
		Abladen Autokran 120 t (max. 8 h)		
		Bereitstellung und Einsatz eines geeigneten Autokrans (Höhe ca. 4 m, Ausladung ca. 45 m) einschließlich Bedienpersonal zum fachgerechten Abladen und Versetzen einer Wärmepumpe vom Transportfahrzeug an den vorgesehenen Aufstellort. Einschließlich aller erforderlichen Hebe- und Anschlagmittel, An- und Abtransport des Krans sowie sämtlicher Nebenleistungen zur sicheren Durchführung der Arbeiten gemäß den geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Die Zufahrt sowie ein geeigneter Aufstellbereich für den Kran sind durch den Anbieter in Zusammenarbeit mit der Bauleitung sicherzustellen.		
		abladen		
2.1.4400	2,000	St		
		Warnschildern		
		Warnschildern		
		Der Bereich um die Maschine/Wärmepumpe muss mit genormte Warnschildern gekennzeichnet werden (z.B.:		
		„keine offene Flamme“,		
		„entzündliches Gas“,		
		„Der Flüssigkeitskühler ist mit dem Kältemittel R290 (Propan) befüllt“.		
		Verbot von offenem Feuer und Licht, Rauch- und Handyverbot.		
2.1.4405	4,000	St		
		Profilstahl-Träger, aus Formstahl DIN EN 10034		
		Profilstahl-Träger, aus Formstahl DIN EN 10034		
		Profilstahl-Träger, aus Formstahl DIN EN 10034		
		Doppel-T-Träger HEA 160		
		Material S235JR		
		feuerverzinkt DIN EN ISO 1461		
		Länge: 4,50 m		
		liefern und montieren		
2.1.4410	4,000	St		
		Glykolprotektorwanne		
		Glykolprotektorwanne		
		Öl- und Glykolprotektor		
		Öl- und Glykolprotektor		
		Abmessung (LxBxH): 4700 x 3000 x 170 mm		
		Wannenfläche: 14,25 m²		
		Ölabscheider: 1 Stück		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Glykolauffangvolumen: 1496,25 Liter Ölauffangvolumen: 66,98 Liter Gesamtauffangvolumen: 2422,5 Liter Leergewicht: 206,69 kg maximales Betriebsgewicht: 1618,83 kg inkl. Hohllochschrauben und Dichtringen zur Verbindung von mehrteiligen Edelstahlprotektoren Der Glykolprotektor (GGW) ist ein geprüftes (TÜV Rheinland) Auffangsystem für darauf aufgestellte Kälte- und Klimaanlage. Er entspricht den Anforderungen nach § 62 ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) und der AwSV (Anlagenverordnung) Bestehend aus: - Edelstahl-Auffangwanne - Edelstahl 1.4301 Materialstärke 1,5 mm gefertigt nach EN ISO 9445 - vollflächig gebeizt - Schweißungen nach DIN EN ISO 9606-1 - Ölabscheider aus Edelstahl - 2-Wege-Schnellschlussventil ¾" Armatur (wartungsfrei und benötigt keine Beheizung) montier an der Wanne - Wetterschutzhaube für den Außenbereich für 2-Wege-Schnellschlussventil - 2xDrucksensor GGW 1/2" inkl. Kabel - Eingang: 0 - 10 bar Relativdruck / Ausgang: 4 - 20mA zl montiert an die Sammelleitung der Wärmepumpe - Schaltkasten IP65 geschützt - Alarmmeldetext mit Farbumschlag (grün/rot), 4 Limit Komparatoren, komfortable Konfiguration, potentialfreier Alarmkontakt Auf Anfrage erhältlich: Mathematik- und Logikmodul, RS422/485 Schnittstelle, Profibus-DP-Schnittstelle. - Niedrig-Wasserstand-Hohlschrauben Einsetzbarer Temperaturbereich: -30°C bis +50°C Die techn. Dokumentation umfasst die Eignungsfeststellung vom TÜV, Installationsanweisung mit techn. Daten, Wartungshinweisen, Inbetriebnahme Informationen sowie Angaben über die elektrische Ausrüstung, Ersatzteile und Kundendienst. Hinweis: Die Öl- und Glykolprotektoren müssen vor den Wärmepumpen geliefert werden. liefern und montieren		
2.1.4420	2,000	St		
		Sockelpodest Sockelpodest inkl. Loch oder Gewindebohrung auf Wunsch nach Skizze Abmessungen (LxBxH): 120 x 120 x 110 mm Tragfähigkeit geeignet für die v.b. Wärmepumpe und Öl- und Glykolprotektor Werkstoff: Edelstahl 1.4301		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Materialstärke: 4,0 mm		
		Verarbeitung: Schweißungen nach DIN EN ISO 9606-1		
		einschl die erforderlichen Gewindebohrungen und die passenden Schrauben in die Sockelpodeste.		
		ACHTUNG: Die Anzahl der Sockelpodeste ist abhängig von der Anzahl		
		der Schwingungsdämpfer bzw. Aufsetzpunkte und dementsprechend von angebotenen Wärmepumpe.		
		liefern und montieren		
2.1.4430	32,000	St		
		Heizungsansteuerung		
		Heizungsansteuerung		
		HeiTher 50-150-3.0 temperatur und		
		pegelstandsabhängig		
		Für Protektorenaufkantungen von 61 - 150 mm.		
		Durch das Thermostat HeiTher wird die Umgebungstemperatur und der Pegelstand des		
		Wassers/Eis in der Wanne erfasst. Steigt der Pegelstand aufgrund von Eisbildung in dem		
		Protektor an, schaltet das Thermostat die Heizung frei um abzutauen. Dadurch wird der		
		Stromverbrauch reduziert, da nur bei tatsächlichem Kondensateinfall in dem Protektor und		
		daraus resultierender Eisbildung die Heizung bestromt wird.		
		Steigt der Pegelstand aufgrund eines verstopften Ablaufs zu stark an, löst das System		
		einen Alarm über einen potentialfreien Kontakt aus und informiert so den Betreiber über		
		den Zustand des Protektors. Dies gewährt eine ständige Überwachung der		
		Funktionsfähigkeit des Protektors.		
		HTH-03 Heither / GUS		
		Microcontroller Heizungsansteuerung,		
		mit Störmeldekontakt (max 2A).		
		2 Stab Niveauerkennung (konduktiv).		
		Temperaturmessung mit Grenzwert 3°C (+/-2°)		
		zur Erfassung der Frostgrenze.		
		Relaisausgang für Heizung		
		230V / AC max. 2,4 kW		
		Gehäuse Makrolon, IP 66		
		L/B/T 120 x 80 x 57 mm		
		liefern und montieren		
2.1.4440	4,000	St		
		Silikonheizmatten selbstklebend 200W		
		Silikonheizmatten selbstklebend 200W		
		200 x 300 mm		
		240V/200W, Anschl. 1500 mm Silikonkabel		
		Schutzart IP65, Begrenzer 58°C		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

liefern und montieren

32,000 St

Ausführungsbeschreibung 8:

Ausführungsbeschreibung

Plattenwärmeübertrager in geschraubter Ausführung, bestehend aus profilierten Wärmeübertragungsplatten, mittels Spannbolzen zwischen Stativ- und Druckplatte zusammengespannt und an oberer Trag- und unterer Führungsstange fixiert. Alle Plattendichtungen in Dachform, es befinden sich immer zwei Dichtungen zwischen Primär- und Sekundärmedium, Zwischenraum mit Leckageöffnung nach außen.

Installations- und wartungsfreundliche Ausführung

Die Gestellgröße ist ausreichend dimensioniert, einzelne Platten sind ohne Ausbau der Druck- oder Gestellplatte zugänglich. Zum leichten Bewegen der Druckplatte ist diese mit Edelstahlwalzen auf Edelstahllaufflächen gelagert. Die Dichtungen sind ohne Klebstoff im „Clip-on-Verfahren“ befestigt (einfacher Dichtungswechsel vor Ort, hohe Kostenersparnis durch geringe Stillstandszeiten). Einschließlich Hebeösen an den oberen Ecken der Stativ- und Druckplatte sowie montierten Füßen an der Stativplatte und am Stützprofil. Bei Flanschanschlüssen einschließlich montierter Stehbolzen in der Gestell- und Druckplatte.

Ausführung mit erhöhtem Korrosionsschutz:

Spannbolzen mit Spannbolzenschutz in Form von Kunststoffhülsen. Gestell aus Stahl, grundiert und blau lackiert (ähnlich RAL 5002), insgesamt bestehend aus 4 Farbschichten, Farbschichtstärke 90 bis 135 µm.

Apparat gewaschen, getrocknet und druckgeprüft. Fertigung nach Qualitätsstandard ISO 9001:2000, nach Umweltstandard ISO 14001 und Druckgeräte-Richtlinie 97/23/EG. Typenschild aus Metall.

Dieser Wärmetauscher ist auf der Grundlage der AHRI-Norm 400 zertifiziert gemäß AHRI Zertifizierungsprogramm für Flüssigkeit/Flüssigkeit-Wärmetauscher, AHRI-zertifizierte Einheiten werden regelmäßig strengsten Tests unterzogen, haben unabhängig gemessene Leistungsbewertungen und sind durch unabhängige Dritte überprüft.

In dem Kältefall wird der Plattenwärmeübertrager mit einer Dämmung 60 mm und einer Tropfwanne vorgesehen.

In dem Heizfall wird der Plattenwärmeübertrager mit einer Dämmung 60 mm vorgesehen.

Gesamtbetrag: _____

2.1.4450

Gemäß Ausführungsbeschreibung 8:

Plattenwärmeübertrager 515 kW, Kälte

Plattenwärmeübertrager 515 kW, Kälte

Technische Daten:

Leistung: 515 kW

Eintrittstemperatur S1: 14 °C

Austrittstemperatur S2: 8 °C

Massenstrom: 73,6 m³ / h

Druckverlust: 13,3 kPa

Medium: Wasser

Eintrittstemperatur S3: 6 °C

Austrittstemperatur S4: 12 °C

Massenstrom: 80,4 m³ / h

Druckverlust: 20 kPa

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Medium: Wasser 30 % Glykol			
	Auslegungsdruck: max. 10 bar			
	Plattenanzahl: 254			
	Plattenwerkstoff: ALLOY 304			
	Plattenstärke: 0,4 mm			
	Dichtung: NBRB Clip-on			
	Abmessungen:			
	Länge: 1740 mm			
	Breite: 480 mm			
	Höhe: 1.885 mm			
	Gewicht mit Wasser: 1246 kg			
	Anschlüsse: Flansch DN 100 / PN 10			
	Aufstellungsort ist in der Dach-Technikzentrale			
	Die Technikzentrale befindet sich auf dem Dach des Gebäudes.			
	Der Plattenwärmeübertrager wird mit Hilfe eines Krans aufs Dach gehoben.			
	Die Transport der Plattenwärmeübertrager bis zum v.b. Aufstellungsort einschl. der hierfür erforderlichen Hebezeuge / Kran (Höhe ca. 7 m, Ausladung ca. 45 m) gehört zum Leistungsumfang dieser Position und ist mit zu kalkulieren.			
	Dazu gehören auch:			
	- Entladung, unbefestigte Flächen außen			
	- Transport auf das Dach mit Hilfe Kraneinsatz			
	- Die Absetzfläche befindet sich auf einer Höhe von ca. 7 m auf dem Dach.			
	- der Plattenwärmeübertrager wird von der Absetzfläche bis Aufstellort in der Technikzentrale durch eine Einbringöffnung transportiert (B x H) 2,01 m x 2,50 m.			
	- Nach der Einbringöffnung muss ein Höhenversatz von ca. 2 m über eine Stahltreppe überwunden werden.			
	Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.			
	- Transportweg über das Dach beträgt ca. 20 m (ca. 8 m Außen auf dach und ca. 12 m in der Technikzentrale) einschl. der hierfür erforderliche Druckverteilungsplatten			
	Die technische Daten des angebotenen Geräts und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung			
	sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen.			
	Die örtlichen Gegebenheiten können durch den AN vor Abgabe des Angebotes in Augenschein genommen werden. Die Art des Transportes und der Aufstellung ist Sache des Auftragnehmers.			
	Der Transportaufwand aller Anlagenteile einschl. aller zum Transport benötigten Hilfsmittel sowie die Aufteilung und die Wiedermontage der Geräte in transportable Größen ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.			
	einschl. eine geeignete Stahlkonstruktion für die sicher Montage, Aufstellung und Verrohrung unter Beachtung der Montage der Tropfwanne sowie der mitgelieferte Kälteedämmung			
	geplantes Fabrikat / Typ:			
	Alfa Laval / AQ4L-FM 515 kW			
	oder gleichwertig			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Hersteller / Typ:

.....
vom Bieter einzutragen

liefern und fachgerecht montieren

1,000 St

2.1.4460

Gemäß Ausführungsbeschreibung 8:

Plattenwärmeübertrager 370 kW, Heizung

Plattenwärmeübertrager 370 kW, Heizung

Technische Daten:

Leistung: 370 kW

Eintrittstemperatur S1: 45 oC

Austrittstemperatur S2: 40 oC

Massenstrom: 68,64 m³ / h

Druckverlust: 19,7 kPa

Medium: Wasser / 30 % Glykol

Eintrittstemperatur S3: 30 oC

Austrittstemperatur S4: 40 oC

Massenstrom: 34.472 kg / h

Druckverlust: 7,1 kPa

Medium: Wasser

Auslegungsdruck: max. 10 bar

Plattenanzahl: 57 Platte

Plattenwerkstoff: ALLOY 304

Plattenstärke: 0,4 mm

Dichtung: NBRB Clip-Grip

Abmessungen:

Länge: 720 mm

Breite: 480 mm

Höhe: 1.050 mm

Gewicht (leer): 370 kg

Gewicht (gefüllt): 428 kg

Aufstellungsort ist in dem HA-Raum.

Der HA-Raum befindet sich im Erdgeschoss des Gebäudes.

Der Plattenwärmeübertrager wird mit Hilfe eines Kran über gehoben.

Die Transport der Plattenwärmeübertrager bis zum v.b. Aufstellungsort einschl. der hierfür erforderlichen Hebezeuge / Kran (Höhe ca. 4 m, Ausladung ca. 45 m) gehört zum Leistungsumfang dieser Position und ist mit zu kalkulieren.

Dazu gehören auch:

- Entladung, unbefestigte Flächen außen

- Transport bis zur Einbringöffnung bei HA-Raum mit Hilfe Kraneinsatz und dann durch eine Einbringöffnung bis zum Aufstellort transportiert.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
- Nach der Einbringöffnung muss der Plattenwärmeübertrager ca. 4 m innerhalb des HA-Raums bis zum Aufstellort transportiert werden. Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren. Die technische Daten des angebotenen Geräts und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen. Die örtlichen Gegebenheiten können durch den AN vor Abgabe des Angebotes in Augenschein genommen werden. Die Art des Transportes und der Aufstellung ist Sache des Auftragnehmers. Der Transportaufwand aller Anlagenteile einschl. aller zum Transport benötigten Hilfsmittel sowie die Aufteilung und die Wiedermontage der Geräte in transportable Größen ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren. einschl. eine geeignete Stahlkonstruktion für die sicher Montage, Aufstellung und Verrohrung unter Beachtung der mitgelieferte Wärmedämmung. Für problemlose Transport muss der Plattenwärmeübertrager vor dem Heizpufferspeicher geliefert werden . geplantes Fabrikat / Typ: Alfa Laval / AQ2L-BMF oder gleichwertig Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen liefern und fachgerecht montieren				
2.1.4470	1,000	St		
Tropfwanne verzinkt Tropfwanne Edelstahl 60 mm Polyurethanschaum, mit 1 mm Edelstahlblech 1.4301 verkleidet. Eingebaute Stützen aus wasserfestem Holz. Mit Entwässerungsmöglichkeit liefern und montieren				
2.1.4480	1,000	St		
Kälteedämmung Kälteedämmung 60 mm Polyurethanschaum, innen mit 0,05 mm Aluminiumfolie beschichtet, außen mit 1 mm Aluminiumblech verkleidet. Spannbolzenlöcher mit 20 mm Armaflexfutter. Vorgefertigte Einzelelemente. Montage mittels Schnellverschlüssen. Temperaturbereich: -40°C bis +120°C 0,34 W/m²K 13,4 W/m² liefern und montieren				
2.1.4490	1,000	St		
Wärmedämmung Wärmedämmung 65 mm Mineralwolle, mit 1 mm Aluminiumblech verkleidet. Montage mittels Schnellverschlüssen. Temperaturbereich:				

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	+20°C bis +200°C			
	0,43 W/m²K			
	17,1 W/m2			
	liefern und montieren			
	1,000 St			
	Deckenkassette			
	Deckenkassette			
2.1.4500	Deckenkassette			
	Deckenkassette			
	innen und außen isoliert. Im			
	Gehäuse sind vorgestanzte Öffnungen für			
	Frischluf-ansaugung und Kanalanschluß			
	zur Zuluftführung in Nebenräume.			
	Ventilator mit 3-stufigem Kondensatormotor			
	mit internem Wicklungsschutz. Vierseitiger			
	Luftausblas über frei einstellbare			
	Luftrichtungsklappen.			
	Luftansaugung erfolgt			
	in der Gerätemitte über zu öffnendes Kunststoffgitter			
	mit integriertem regenerierbarem			
	Filtervlies.			
	Luftkühler als 3-reihiger			
	Wärmetauscher aus CU-Rohr mit			
	kontaktfesten Alu-Lamellen. Anschlußteile			
	aus Messing mit Entlüftungs- und Entleerungsventil			
	versehen, Kondensatwasserabführung			
	über integrierte Kunststoffwanne			
	mit Kondensatwasserpumpe, die das Kondensat			
	bis zur Geräteoberkante fördert.			
	Schaltkasten mit Klemmleiste seitlich am			
	Innengerät angebaut.			
	Inklusive im Gerät montiertem Drei-Wege Ventil.			
	alle Einbauten für Kühlwasser sind werkseitig gedämmt.			
	Technische Daten:			
	max. Kühlleistung 6.000 Watt			
	max. sens. Kühlleistung 4.200 Watt			
	bei 27°C Raumtemperatur / 47% r.F.			
	Wassermenge 1.032 l/h			
	Druckverlust 25 kPa			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Wassereintrittstemperatur 7 °C		
		Wasseraustrittstemperatur 12 °C		
		oder		
		max. Heizleistung 7,1 kW		
		Wassermenge 1.032 l/h		
		Druckverlust 23 kPa		
		Wassereintrittstemperatur 50 °C		
		bei 20°C Raumtemperatur		
		Luftvolumenstrom 460/680/830/1.100 m3/h		
		Schalldruckpegel 30/34/36/41dB(A)		
		Anschlußleistung 150 Watt		
		Stromaufnahme 0,70 A		
		Anlaufstrom 2,10 A		
		Spannung 230 V/50 Hz		
		(+/- 10%)		
		max. Wassereingangstemperatur 80°C		
		max. Betriebsdruck 8 bar		
		Abmessungen:		
		Kassette Blende		
		Breite 820 mm 965 mm		
		Tiefe 820 mm 965 mm		
		Höhe 317 mm 43 mm		
		Gewicht 35,0 kg		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: Novatherm / FCL82		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
				
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.1.4510	2,000	St		
		Blende für das v.g. Gerät		
		Blende für das v.g. Gerät		
		Die Blende ist aus pflegeleichtem		
		Kunststoff, Farbton RAL 9010 (Reinweiß)		
		gefertigt. Manuell verstellbare		
		Luftleitlamellen auf 4 Seiten verteilen die Luft		
		gleichmäßig. Der servicefreundliche		
		Kunststofffilter im Ansaugbereich kann		
		einfach entnommen und mit Wasser		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		gereinigt werden. Die Blende mit dazugehörigen Gebläsekonvektor kann als Einzelgerät oder als Mastergerät eines Netzwerks von Slave-Gebläsekonvektoren (maximal 5) verwendet werden. Für jede Mastereinheit ist eine VMF-E4 Kabelfernbedienung erforderlich. Mit dem Zentralregler VMF-E5 können 64 Gebläsekonvektor-Gruppen verwaltet werden, alternativ können die Gebläsekonvektoren auch direkt mittels Modbus und auf Anfrage mit Lon-Work angesteuert werden. Die LEDs in der Blende zeigen den Betriebsmodus, Störmeldung und dient als Anzeige bei der Fühlerparametrierung. Die Blende verfügt über folgende Anschlussmöglichkeiten: Fernfreigabe, Heizen Ventil, Kühlen Ventil, Raumfühler SA, Wassertemperaturfühler SW und Ventilator. Die Platine kann mittels Dipschalter an den gewünschten Einsatzbereich angepasst. geplantes Fabrikat / Typ: Fabrikat: Novatherm / GLL20N oder gleichwertig Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen liefern und fachgerecht montieren		
2.1.4520	2,000	St		
		Wassertemperaturfühler für v.g. Deckenkassetten Wassertemperaturfühler für v.g. Deckenkassetten liefern und montieren		
2.1.4530	2,000	St		
		Fernbedienung Fernbedienung Extern, mit LCD-Display VMF-E4X VMF: Variable Multi Flow System VMF-E4X: dabei handelt es sich um die an		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		der Wand montierte, hellfarbige		
		Benutzerschnittstelle für die Baureihe		
		FCL ohne in das Gerät eingebaute		
		Steuerung.		
		Innovatives Design, äußerst		
		schmal, günstig in der Anschaffung,		
		ermöglicht die Funktionssteuerung über		
		kapazitiven Touchscreen mit Anzeige am		
		LCD-Display. Der Benutzer hat die		
		Möglichkeit auszuwählen, ob die		
		Raumtemperatur mit dem in die Bedientafel		
		eingebauten Fühler (serienmäßig) oder mit		
		dem Fühler des an die Bedientafel		
		angeschlossenen Gebläsekonvektors oder		
		durch mittelbares Ablesen geregelt werden		
		soll. Die VMF-E4X ermöglicht auch die		
		Aktivierung des Luftreiniger		
		(Plasmacluster / UV-Lampe) und der		
		elektrischen Widerstandsheizung.		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: Novatherm / VMFE4X		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
	2,000	St		
		Geräteanschlüsse		
		Geräteanschlüsse		
2.1.4540		Lösbare Geräteanschluss an ULK		
		Lösbare Geräteanschluss an ULK		
		aus Stahlrohr,		
		bestehend aus:		
		- 1 St Übergang 3/4" AG x 28 mm PN6		
		- 1 St Dichtmaterial für ¾" Gewinde PN6		
		- 1 St Pressmuffe 28 mm PN6		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
2.1.4550		Lösbare Geräteanschluss an Kamalkühler Beamer		
		Lösbare Geräteanschluss an Kamalkühler Beamer		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		aus Stahlrohr,		
		bestehend aus:		
		- 1 St Gewindeflansch, schwarz, DN 20 PN6		
		- 1 St Vorschweißflansch, schwarz, DN 20 PN6		
		- 1 St Flanschdichtung DN 20 PN6		
		- 4 St Schrauben, verzinkt, m. Mutter M10 x 45		
		liefern und montieren		
2.1.4560	2,000	St		
		Lösbare Geräteanschluss an RLT 4		
		Lösbare Geräteanschluss an RLT 4		
		aus Stahlrohr,		
		bestehend aus:		
		- 1 St Gewindeflansch, schwarz, DN 40 PN6		
		- 1 St Vorschweißflansch, schwarz, DN 40 PN6		
		- 1 St Flanschdichtung DN 40 PN6		
		- 4 St Schrauben, verzinkt, m. Mutter M12 x 50		
		liefern und montieren		
2.1.4570	1,000	St		
		Lösbare Geräteanschluss an RLT RSA 25 m		
		Lösbare Geräteanschluss an RLT RSA 25 m		
		aus Stahlrohr,		
		bestehend aus:		
		- 1 St Gewindeflansch, schwarz, DN 100 PN6		
		- 1 St Vorschweißflansch, schwarz, DN 100 PN6		
		- 1 St Flanschdichtung DN 100 PN6		
		- 4 St Schrauben, verzinkt, m. Mutter M16 x 55		
		liefern und montieren		
2.1.4580	1,000	St		
		Lösbare Geräteanschluss an RLT RSA 50 m		
		Lösbare Geräteanschluss an RLT RSA 50 m		
		aus Stahlrohr,		
		bestehend aus:		
		- 1 St Gewindeflansch, schwarz, DN 125 PN6		
		- 1 St Vorschweißflansch, schwarz, DN 125 PN6		
		- 1 St Flanschdichtung DN 125 PN6		
		- 8 St Schrauben, verzinkt, m. Mutter M16 x 60		
		liefern und montieren		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.2 434.2 Komponenten

Pufferspeicher Kälte

Pufferspeicher Kälte

2.2.4590 **Pufferspeicher DN1000 1500 L 6 bar 50°C**

Pufferspeicher DN100 1500 L 6 bar 50°C

Systempufferspeicher zur Speicherung thermischer Energie mittels Temperatur in Kältsystemen.

Einsetzbar als hydraulischer Weiche, Vorlagebehälter, Reihen- oder Pendelspeicher.

Die Konstruktion wird je nach hydraulischem Anwendungsfall Werkseitig ausgelegt.

Effiziente Temperaturbeschichtung durch gezielte Auslegung der inneren Einbauten.

Eine Ausbildung von laminaren Strömungsverhältnissen ist auch bei schwankenden Lastzuständen möglich.

In stehender Ausführung auf Standfüßen.

Gefertigt aus Mantelblech S 235 JRG" und Klöpperböden P265 GH. Innen roh, außen grundiert (geeignet für die Kälteedämmung).

Betrieb ohne Gaspolster.

Geeignet für Kaltwasser in geschlossenen Systemen.

Individuell ausgerüstet mit Anschlüssen und Einbauten sowie einer standardmäßigen Entlüftung und Entleerung.

Der Pufferspeicher ist Last- und Momentfrei anzuschließen.

Der Behälter ist ausgelegt und gefertigt nach DGRL Art 4. Abs. 3 und einer ergänzenden Werksnorm.

Jeder Pufferspeicher mit dem 1,43-fachen Betriebsdruck per Wasserdruckprobe auf Dichtigkeit geprüft.

Typ: PS

Nenninhalt: 1500 l

Ausgeführt nach: Werksnorm.

Betriebstemperatur: -10° bis 50°C

max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar.

Betriebsüberdruck: 0 - 6 bar.

Prüfdruck: 8,58 bar.

Durchmesser: 1000 mm.

max. Höhe ohne Entlüftung: 2260 mm.

max. Höhe mit Entlüftung: 2380 mm.

Kippmaß ca.: 2402 mm

Gewicht: 307 kg

inkl.: Korrosionsschutz nach AGI Q 151 DN 1000: 4220 mm.

Anschlussliste:

3x Muffen Rp 1/2"

2x St. Bogenrohr Flansch DN 200, 90°

1x Entlüftung Muffe Rp 1"

1x Entleerung Außengewinde R 1 1/2

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Aufstellungsort ist in dem HA-Raum

Der HA-Raum befindet sich in dem Erdgeschoss des Gebäudes..

Die Kaltwasser-Pufferspeicher werden mit Hilfe eines Krans gehoben.

Die Transport beider Kaltwasser-Pufferspeicher bis zum v.b. Aufstellungsort einschl. der hierfür erforderlichen Hebezeuge / Kran (Ausladung ca. 45 m) gehört zum Leistungsumfang dieser Position und ist mit zu kalkulieren.

Dazu gehören auch:

- Entladung, unbefestigte Flächen außen
- Transport bis zur Einbringöffnung mit Hilfe Kraneinsatz
- Die Absetzfläche befindet sich in der Westseite des Gebäudes.
- die Pufferspeicher werden von der Absetzfläche bis Aufstellort in dem HA-Raum

durch eine Einbringöffnung transportiert.

- Nach der Einbringöffnung müssen beide Kaltwasser-Pufferspeicher zu dem anderen HA-Raum gebracht werden.

Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

- Transportweg von dem ersten HA-Raum bis zum zweiten HA-Raum (ca. 9 m)

- Die Stahltreppe zwischen den HA-Räume muss berücksichtigt werden

Die technische Daten des angebotenen Pufferspeichers und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen.

Die örtlichen Gegebenheiten können durch den AN vor Abgabe des Angebotes in Augenschein

genommen werden. Die Art des Transportes und der Aufstellung ist Sache des Auftragnehmers.

Der Transportaufwand aller Anlagenteile einschl. aller zum Transport benötigten Hilfsmittel sowie die Aufteilung und die Wiedermontage der Geräte in transportable Größen ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Für problemlose Transport müssen beide Pufferspeicher vor den Wärmepumpen geliefert werden.

angebotenes Fabrikat:

Reflex / Sinus Pufferspeicher

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern, einbringen und montieren

2,000 St

2.2.4600

Kältedämmung Kaltwasser-Pufferspeicher 1498 l, 25 mm

Kältedämmung Kaltwasser-Pufferspeicher 1500 l

Technische Daten Alle Maße in mm

Isolierung für Sonderspeicher: 1498 Liter

Durchmesser ohne Isolierung: 1000 mm

Durchmesser inkl. Isolierung: 1050 mm

Höhe ohne Isolierung (Oberkante

Entlüftung):

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2280 mm

Höhe inkl. Isolierung und Entlüftung: 2255 mm

Gewicht: ca. 4 kg

Dämmstärke: 25 mm Elastomer Dämmstoff

Verschluss: Verklebung mit

doppelseitigem Klebeband

(voll flächige Verklebung einschl.

Kleber)

speziell auf den Speicher zugeschnittene

und vorgefertigte Isolierung zur

bauseitigen Montage nach

DIN 4140 Q 03

inklusive:

Zubehör: Abdeckbänder selbstklebend,

Anschlussdämmungen selbstklebend

Technische Daten Elastomer-Dämmstoff:

Brandklasse (DIN 4102): B1

Wert (EN 12667):

0,031 W/mK bei -20°C;

0,035W/mK bei +20°C;

Temperaturbereich:

-200°C bis max. +105°C

Diffusionswiderstand (EN 12086):

10000

Lieferung im Karton.

angebotenes Fabrikat:

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern, einbringen und montieren

2,000 St

Pufferspeicher Heizung

Pufferspeicher Heizung

2.2.4610

Heizwasser-Pufferspeicher 4041 Liter

Heizwasser-Pufferspeicher 4041 Liter

Pufferspeicher für Innenaufstellung mit

Sonderausstattung für alle Warmwasser-

Zentralheizungsanlagen. Verwendbar für:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		festbrennstoffe-, ölgefeuerte Heizkessel, Wärmepumpen, Solaranlagen, Gas- oder Elektrodurchlauferhitzer. Gefertigt aus Qualitätsstahl S235JR+AR eingestuft nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU in Bereich Artikel 4, Absatz 3 (Betriebsmedium: Wasser ohne Gaspolster). Außen mit Rostschutzanstrich, innen roh. Technische Daten Alle Maße in mm ohne Isolierung Inhalt: 4041 Liter Durchmesser: 1200 mm Höhe (Oberkante Entlüftung): 3850 mm Kippmaß: 3918 mm Gewicht (ohne Einbauten): ca. 547 kg Betriebsdruck (min.): 0 bar Betriebsdruck (max.): 6 bar Prüfdruck: 10 bar Betriebstemperatur (min.): 20 °C Betriebstemperatur (max.): 95 °C Ausrüstung 12x Muffen nach Wahl 1/2", 1", 1 1/2" 1x Entlüftung 1 1/2" 50 mm 4x Flansch DN125 / PN6 4x Bogenrohr DN150 für Flansch DN125, nach oben bzw. unten zum Klöpperboden gerichtet zur Strömungsberuhigung und Volumenausnutzung 1x Lochblech 50% 1400mm 3x Fuß mit Bodenplatte, 50 mm Bodenfreiheit Stutzenlänge bis 260mm, Gegenflansche, Dichtungen. Aufstellungsort ist in dem HA-Raum Der HA-Raum befindet sich in dem Erdgeschoss des Gebäudes. Der Heizwasser-Pufferspeicher wird mit Hilfe eines Krans gehoben. Die Transport des Heizwasser-Pufferspeichers bis zum v.b. Aufstellungsort einschl. der hierfür erforderlichen Hebezeuge / Kran (Ausladung ca. 45 m) gehört zum Leistungsumfang dieser Position und ist mit zu kalkulieren. Dazu gehören auch: - Entladung, unbefestigte Flächen außen - Transport bis zur Einbringöffnung mit Hilfe Kraneinsatz - Die Absetzfläche befindet sich in der Westseite des Gebäudes. - der Pufferspeicher wird von der Absetzfläche bis Aufstellort in dem HA-Raum durch eine Einbringöffnung transportiert.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Die technische Daten des angebotenen Pufferspeichers und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen.

Die örtlichen Gegebenheiten können durch den AN vor Abgabe des Angebotes in Augenschein genommen werden. Die Art des Transportes und der Aufstellung ist Sache des Auftragnehmers.

Der Transportaufwand aller Anlagenteile einschl. aller zum Transport benötigten Hilfsmittel sowie die Aufteilung und die Wiedermontage der Geräte in transportable Größen ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Für eine problemlose Transport des Pufferspeichers muss der Pufferspeicher vor den Wärmepumpen und nach den Kälte-Pufferspeichern geliefert werden.

angebotenes Fabrikat:

Bosch Thermotechnik GmbH, Buderus Deutschland

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern, einbringen und montieren

2.2.4620

1,000 St
Sonderisolierung 130 mm Vlies
Sonderisolierung 130 mm Vlies

Sonderspeicher Vlies Isolierung

Material: Polyesterfaservlies

Isolierungsfarbe: Silber (Standard)

(Mögliche andere Farben:

Weiß, Anthrazit)

Isolierstärke Mantel (roh): 145

Isolierstärke Mantel (montiert): 130

Raumgewicht: 2340 g/m²

Isolierstärke Deckel: 150

Raumgewicht: 2000 g/m²

Lambda: 0,0388 W/mK

Brandklasse: B2 nach DIN4102

Temperaturbeständigkeit: 110 °C

Progressiver Aufbau:

- außen fest innen weich, dadurch
- Passgenauigkeit ohne Kaminverluste
- Optimale Dämmung im Bereich der

Anschlüsse

- 40% weniger Wärmestillstandsverluste

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

gegenüber Weichschaum

- Montagefreundlich durch geringes

Gewicht

Nicht für Kaltwasseranlagen geeignet

da nicht dampfdiffusionsdicht

angebotenes Fabrikat:

Bosch Thermotechnik GmbH, Buderus Deutschland

Hersteller / Typ:

'

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern, einbringen und montieren

1,000 St

Verteiler

Verteiler

2.2.4630

Kühlwasserverteiler · Doppelkammer 350/350, Beschichtung nach AGI Q151

Kühlwasserverteiler · Doppelkammer 350/350, Beschichtung nach AGI Q151

Sonderanfertigung mit unterschiedlichen Stützenabstände

als kombinierter Vor- und Rücklauf- verteiler, bestehend aus:

Verteilerkammer für Vor- und Rücklauf übereinander angeordnet, aus Stahlblech- Profilen geschweißt.

Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander, als Gewindestutzen oder Rohrstutzen aus Stahlrohr, PN 06.

Die Flanschen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen entspr. Baulängenreihen FTF-20 (K1)

nach DIN EN 558-1, sowie dem Fabrikat

der Armaturen und der Dämmdicke des

Verteilers, abgestimmt.

Entleerungsmuffen 3/4" für Vor- und Rücklaufkammer.

Der Verteiler ist werkseitig druckgeprüft und nach AGI Q151 beschichtet.

Einsatzbereich: Kühlwasser

- Wasserdurchsatz ca. 150 cbm/h

- Leistung bei delta-t 6 K

ca. 515 kW

- max. Betriebstemperatur 30 °C

- max. Betriebsüberdruck 6 bar

3,0 m Länge der Verteilerkammer

2 St Flanschstutzen DN 200 / PN 06

2 St Flanschstutzen DN 125 / PN 06

2 St Flanschstutzen DN 100 / PN 06

2 St Flanschstutzen DN 50 / PN 06

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2 St	Entleerung 3/4"		
		Stützenabstand:		
		Die Stützenabstände sind abhängig von Nennweiten sowie Einbausituatun auszuführen und betragen:		
		Bereich 1: DN 200 zu DN 200: 510 mm.		
		Bereich 2: DN 200 zu DN 100: 445 mm.		
		Bereich 3: DN 100 zu DN 100: 380 mm.		
		Bereich 4: DN 100 zu DN 50: 330 mm.		
		Bereich 5: DN 50 zu DN 50: 280 mm.		
		Bereich 6: DN 50 zu DN 125: 345 mm.		
		Bereich 7: DN 125 zu DN 125: 410 mm.		
		liefern,Transport in die Dachzentrale und montieren		
2.2.4640	1,000 St	Standkonsole für v.g. Verteiler, höhenverstellbar		
		Standkonsole geeignet für v.g. Kühlwasserverteiler , höhenverstellbar bestehend aus:		
		Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl. Galvanisch verzinkt.		
		Konsolenhöhe stufenlos verstellbar		
		von 245 mm bis 335 mm.		
		Einschließlich Schrauben, Dübeln und		
		Unterlegscheiben.		
		liefern und montieren		
2.2.4650	6,000 St	Entleerrinne feuerverzinkt 85x50 für v.g. Verteiler,		
		Entleerrinne feuerverzinkt 85x50 für v.g. Verteiler,		
		aus Stahlblech-C-Profil mit Ablaufsieb		
		gelocht und Außengewinde 1 1/2".		
		Länge ca. 3,4 m		
		liefern und montieren		
2.2.4660	1,000 St	Halterung zum Befestigen der v.g. Entleerrinne an den v.g. Standkonsolen.		
		Halterung zum Befestigen der v.g. Entleerrinne an den v.g. Standkonsolen.		
		liefern und montieren		
2.2.4670	3,000 St	Bezeichnungsschild grün		
		Bezeichnungsschild grün		
		Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Kältekreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Das Bezeichnungsschild ist zum Anschrauben an die Fertigdämmung geeignet. Das Beschriftungsfeld ist mit einer Klarsichtabdeckung gegen Fremdeinwirkungen und Verschmutzung geschützt.		
		Größe: 100 x 50 mm		
		liefern und montieren		
2.2.4680	8,000 St	Standkonsole verzinkt		
		Standkonsole verzinkt für Entleerrinne		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Verstellhöhe: 285 - 425 mm		
		liefern, Transport in die Technikzentrale		
		und montieren		
2.2.4690	3,000 St	Kälteedämmung des Verteilers DN 200		
		Kälteedämmung des Doppelkammerverteilers DN 200		
		aus geschlossenenzelligem Weichschaum, 19 mm,		
		diffusionsdicht, einschl. Ausschnitte für		
		Stützen und Entleerung		
		Stöße diffusionsdicht verklebt.		
		liefern und montieren		
2.2.4700	1,000 St	Pumpen und Zubehör		
		Pumpen und Zubehör		
		Nassläufer-Hocheffizienzpumpe DN25/ 0,5-4		
		Nassläufer-Hocheffizienzpumpe DN25/ 0,5-4		
		Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungsanschluss, blockierstromfester Synchronmotor nach ECM-Technologie (bis zu 90% Energieeinsparung im Vergleich zu einer unregelmäßigen Pumpe) und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung.		
		Einsetzbar für alle Heizungs- und Klimaanlageanwendungen (-10 °C bis +110 °C).		
		Regelmodus gemäß der Anwendung Radiatoren-/Fußbodenheizung wählbar.		
		Regelungsarten:		
		Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung)		
		Einstellungsassistent für Anzahl Heizkörper oder Fläche Fußbodenheizung		
		Variabler Differenzdruck ($\Delta p-v$)		
		Konstanter Differenzdruck ($\Delta p-c$)		
		Konstante Drehzahl ($n=const.$)		
		Funktionen:		
		Automatische Nachtabenkung		
		Stör-/Warnmeldungsanzeige inklusive Beschreibung und Fehlercode in Klartext		
		Entlüftungsroutine zur automatischen Entlüftung des Rotorraumes		
		Manuelle Neustart-Funktion zur zusätzlichen Deblockierung der Pumpe bei Bedarf		
		Tastensperre		
		Funktion zum Rücksetzen des Stromzählers oder der Einstellungen auf die Werkseinstellungen		
		Trockenläufererkennung		
		Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorschutz		
		Unterstützt den hydraulischen Abgleich mit der Assistent App		
		Anzeige:		
		Regelungsart		
		Sollwert		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Volumenstrom			
	Förderhöhe			
	Drehzahl			
	Leistungsaufnahme			
	Elektrischer Verbrauch			
	Aktive Einflüsse (z.B. Nachtabenkung, Entlüftung)			
	Ausführung:			
	Graphisches Farb-Display mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene			
	Steckplatz für Communication-Module als Schnittstelle für z.B. Bluetooth			
	Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels			
	Minimalverbrauch nur 3 W			
	Wärmedämmschale serienmäßig			
	5 Jahre Gewährleistung			
	Zubehör:			
	Smart Connect Modul BT für die Bluetooth-Verbindung zu mobilen Endgeräten mittels Assistent App			
	Connect module BMS zur Schnittstellenerweiterung für Gebäudemanagementsysteme (BMS)			
	Connect module Modbus RTU zur Schnittstellenerweiterung für Gebäudemanagementsysteme			
	Betriebsdaten			
	Fördermedium: Wasser 100 %			
	Medientemperatur: 6.00 °C			
	Angefragter Volumenstrom: 0,35 m³/h & 2,5 m³/h			
	Angefragte Förderhöhe: 2.00 m			
	Min. Medientemperatur: -10 °C			
	Max. Medientemperatur: 110 °C			
	Min. Umgebungstemperatur: -10 °C			
	Max. Umgebungstemperatur: 40 °C			
	Maximaler Betriebsdruck: 10 bar			
	Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 0.5 m			
	Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 3 m			
	Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 10 m			
	Motordaten			
	Energieeffizienzindex (EEI): ≤ 0.16			
	Netzanschluss: 1~230 V +-10 %, 50 Hz			
	Strom (min): 0.26 A			
	Strom (max): 0.26 A			
	Motornennleistung: 0.015 kW			
	Drehzahl min.: 700 1/min			
	Drehzahl max.: 3400 1/min			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leistungsaufnahme: 0.02 kW		
		Leistungsaufnahme: 20 W		
		Störaussendung: EN 61000-6-3		
		Störfestigkeit: EN 61000-6-2		
		Elektromagnetische Verträglichkeit: EN 61800-3		
		Isolationsklasse: F		
		Schutzart: IPX4D		
		Kabelverschraubung: 1 x PG11		
		Schalldruckpegel:		
		Werkstoffe		
		Pumpengehäuse: EN-GJL-200		
		Lauftrad: PP-GF40		
		Welle: 1.4122		
		Lager: Kohle, metallimprägniert		
		Einbauort: Technikzentrale: Kanalkühler RSA 25 m		
		Technikzentrale: Kanalkühler RSA 50 m		
		Technikzentrale: RLT 4		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: WILO / Stratos PICO plus 25/0,5-4		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4710	3,000	St		
		Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe DN 30		
		Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe DN 30		
		Premium Smart-Pumpe		
		Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische.		
		Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen $\leq 0,17$ und $\leq 0,19$.		
		Regelarten:		
		- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Konstante Temperatur (T-const.)		
		- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)		
		- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation).		
		- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)		
		- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)		
		- Konstanter Differenzdruck (dp-c)		
		- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der nominellen Betriebspunkteingabe		
		- Konstante Drehzahl (n-const.)		
		- Benutzerdefinierte PID-Regelung		
		Funktionen:		
		- Wärmemengenerfassung		
		- Kältemengenerfassung		
		- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)		
		- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)		
		- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.)		
		- Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb		
		- Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)		
		- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung		
		- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums		
		- Automatische Nachtabsenkung		
		- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz		
		- Trockenlauferkennung		
		Anzeige:		
		- Regelungsart		
		- Sollwert		
		- Volumenstrom		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Temperatur - Leistungsaufnahme - Elektrischer Verbrauch - Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)			
	Ausführung:			
	- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz)) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation - Net als Systembus zur Kommunikation von Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Smart Gateway - Temperaturfühler integriert - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten - Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene - Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Assistant App - Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Net - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2- 10 V oder 4-20 mA) - Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich - Datum und Uhrzeit voreingestellt - Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen - 5 Jahre Gewährleistung			
	Lieferumfang			
	- Pumpe - Optimierter Connector für alle Baugrößen gleich			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5			
	- Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN 32 bis DN 65)			
	- 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss			
	- Wärmedämmschale			
	- Einbau- und Betriebsanleitung (digital)			
	Zubehör:			
	- Kälteisolierung ClimaForm zur Vermeidung von Kondensatbildung			
	- CIF-Modul: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen			
	- Pt1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser)			
	- Pt1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse			
	- Differenzdrucksensor			
	Betriebsdaten			
	Fördermedium: Wasser 100 %			
	Medientemperatur: 6.00 °C			
	Angefragter Volumenstrom: 3.60 m³/h			
	Angefragte Förderhöhe: 4.00 m			
	Min. Medientemperatur: -10 °C			
	Max. Medientemperatur: 110 °C			
	Min. Umgebungstemperatur: -10 °C			
	Max. Umgebungstemperatur: 40 °C			
	Maximaler Betriebsdruck: 10 bar			
	Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m			
	Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m			
	Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m			
	Motordaten			
	Energieeffizienzindex (EEI): ≤ 0.19			
	Netzanschluss: 1~230 V +-10 %, 50 Hz			
	Strom (min): 1.05 A			
	Strom (max): 1.05 A			
	Motornennleistung: 0.133 kW			
	Drehzahl min.: 750 1/min			
	Drehzahl max.: 3600 1/min			
	Leistungsaufnahme: 0.16 kW			
	Leistungsaufnahme: 160 W			
	Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2) Elektromagnetische Verträglichkeit: Isolationsklasse: F Schutzart: IPX4D Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5 Werkstoffe Pumpengehäuse: EN-GJL-200 Lauftrad: PPS-GF40 Welle: 1.4122 Lager: Kohlegraphit Einbaumaße Pumpenanschluss: G 2, PN 10 Baulänge: 180 mm Einbauort: Technikzentrale: Kältekreis ULK & RLT 4 geplantes Fabrikat / Typ: Fabrikat: WILO/ Stratos MAXO 30/0,5-8 PN10 oder gleichwertig Hersteller / Typ: ' vom Bieter einzutragen liefern und fachgerecht montieren				
2.2.4720	1,000	St		
Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe DN 65/ 0,5-12 PN6/10 Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe DN 65/0,5-12 PN6/10 Premium Smart-Pumpe Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische. Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen $\leq 0,17$ und $\leq 0,19$. Regelarten: - Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v. - Konstante Temperatur (T-const.) - Konstante Differenztemperatur (dT-const.) - Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation).				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Konstanter Volumenstrom (Q-const.) - Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung) - Konstanter Differenzdruck (dp-c) - Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der nominellen Betriebspunkteingabe - Konstante Drehzahl (n-const.) - Benutzerdefinierte PID-Regelung Funktionen: - Wärmemengenerfassung - Kältemengenerfassung - Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop) - Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell) - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.) - Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb - Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte) - Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung - Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums - Automatische Nachtabsenkung - Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz - Trockenlauferkennung Ausführung: - 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz)) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Störmeldungen		
		- Steckplatz für CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation		
		- Net als Systembus zur Kommunikation von Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Smart Gateway		
		- Temperaturfühler integriert		
		- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten		
		- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene		
		- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Assistant App		
		- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Net		
		- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)		
		- Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich		
		- Datum und Uhrzeit voreingestellt		
		- Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen		
		- 5 Jahre Gewährleistung		
		Lieferumfang		
		- Pumpe		
		- Optimierter Connector für alle Baugrößen gleich		
		- 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5		
		- Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN 32 bis DN 65)		
		- 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss		
		- Wärmedämmschale		
		- Einbau- und Betriebsanleitung (digital)		
		Zubehör:		
		- Kälteisolierung ClimaForm zur Vermeidung von Kondensatbildung		
		- CIF-Modul: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	-	Pt1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser)		
	-	Pt1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse		
	-	Differenzdrucksensor		
		Betriebsdaten		
		Fördermedium: Wasser 100 %		
		Medientemperatur: 6.00 °C		
		Angefragter Volumenstrom: 30.00 m³/h		
		Angefragte Förderhöhe: 4.00 m		
		Min. Medientemperatur: -10 °C		
		Max. Medientemperatur: 110 °C		
		Min. Umgebungstemperatur: -10 °C		
		Max. Umgebungstemperatur: 40 °C		
		Maximaler Betriebsdruck: 10 bar		
		Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 7 m		
		Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 15 m		
		Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 23 m		
		Motordaten		
		Energieeffizienzindex (EEI): ≤ 0.17		
		Netzanschluss: 1~230 V +/-10 %, 50 Hz		
		Strom (min): 4.17 A		
		Strom (max): 4.17 A		
		Motornennleistung: 0.826 kW		
		Drehzahl min.: 500 1/min		
		Drehzahl max.: 3000 1/min		
		Leistungsaufnahme: 0.95 kW		
		Leistungsaufnahme: 950 W		
		Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)		
		Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)		
		Elektromagnetische Verträglichkeit:		
		Isolationsklasse: F		
		Schutzart: IPX4D		
		Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5		
		Schalldruckpegel:		
		Werkstoffe		
		Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250		
		Lauftrad: PPS-GF40		
		Welle: 1.4028		
		Lager: Kohle, antimonimprägniert		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Einbaumaße			
	Pumpenanschluss: DN 65, PN 6/10			
	Pumpenanschluss (alternative Bezeichnung): DN 65, PN 6/10			
	Baulänge: 340 mm			
	Einbauort: Technikzentrale: Kältekreis RLT RSA 25 m & Kanalkühler.			
	geplantes Fabrikat / Typ:			
	Fabrikat: WILO/ Stratos MAXO 65/0,5-12 PN6/10			
	oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und fachgerecht montieren			
2.2.4730	1,000	St		
	Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe DN 65/0,5-16 PN6/10			
	Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe DN 65/0,5-16 PN6/10			
	Premium Smart-Pumpe			
	Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und			
	elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für			
	Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische.			
	Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen $\leq 0,17$			
	und $\leq 0,19$.			
	Regelarten:			
	- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den			
	Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt			
	plus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung			
	gegenüber der Regelungsart dp-v.			
	- Konstante Temperatur (T-const.)			
	- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)			
	- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe			
	durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen			
	(Multi-Flow Adaptation).			
	- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)			
	- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im			
	Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)			
	- Konstanter Differenzdruck (dp-c)			
	- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der nominellen			
	Betriebspunkteingabe			
	- Konstante Drehzahl (n-const.)			
	- Benutzerdefinierte PID-Regelung			
	Funktionen:			

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	-	Wärmemengenerfassung		
	-	Kältemengenerfassung		
	-	Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)		
	-	Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)		
	-	Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.)		
	-	Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb		
	-	Speichern und wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)		
	-	Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung		
	-	Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums		
	-	Automatische Nachtabsenkung		
	-	Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz		
	-	Trockenlauferkennung		
	Anzeige:			
	-	Regelungsart		
	-	Sollwert		
	-	Volumenstrom		
	-	Temperatur		
	-	Leistungsaufnahme		
	-	Elektrischer Verbrauch		
	-	Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)		
	Ausführung:			
	-	2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC		
	-	2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))		
	-	2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Steckplatz für CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation		
		- Net als Systembus zur Kommunikation von Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Smart Gateway		
		- Temperaturfühler integriert		
		- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten		
		- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene		
		- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Assistant App		
		- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Net		
		- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)		
		- Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich		
		- Datum und Uhrzeit voreingestellt		
		- Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen		
		- 5 Jahre Gewährleistung		
		Lieferumfang		
		- Pumpe		
		- Optimierter Connector für alle Baugrößen gleich		
		- 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5		
		- Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN 32 bis DN 65)		
		- 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss		
		- Wärmedämmschale		
		- Einbau- und Betriebsanleitung (digital)		
		Zubehör:		
		- Kälteisolierung KlimaForm zur Vermeidung von Kondensatbildung		
		- CIF-Modul: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen		
		- Pt1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser)		
		- Pt1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Differenzdrucksensor			
	Betriebsdaten			
	Fördermedium: Wasser 100 %			
	Medientemperatur: 6.00 °C			
	Angefragter Volumenstrom: 30.00 m³/h			
	Angefragte Förderhöhe: 9.00 m			
	Min. Medientemperatur: -10 °C			
	Max. Medientemperatur: 110 °C			
	Min. Umgebungstemperatur: -10 °C			
	Max. Umgebungstemperatur: 40 °C			
	Maximaler Betriebsdruck: 10 bar			
	Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 7 m			
	Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 15 m			
	Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 23 m			
	Motordaten			
	Energieeffizienzindex (EEI): ≤ 0.17			
	Netzanschluss: 1~230 V +-10 %, 50 Hz			
	Strom (min): 6.23 A			
	Strom (max): 6.23 A			
	Motornennleistung: 1.238 kW			
	Drehzahl min.: 500 1/min			
	Drehzahl max.: 3200 1/min			
	Leistungsaufnahme: 1.44 kW			
	Leistungsaufnahme: 1440 W			
	Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)			
	Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)			
	Elektromagnetische Verträglichkeit:			
	Isolationsklasse: F			
	Schutzart: IPX4D			
	Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5			
	Schalldruckpegel:			
	Werkstoffe			
	Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250			
	Lauftrad: PPS-GF40			
	Welle: 1.4028, DLC-beschichtet			
	Lager: Kohle, antimonimprägniert			
	Einbaumaße			
	Pumpenanschluss: DN 65, PN 6/10			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Pumpenanschluss (alternative Bezeichnung): DN 65, PN 6/10		
		Baulänge: 340 mm		
		Einbauort: Technikzentrale: RLT RSA 25 m.		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: WILO/ Stratos MAXO 65/0,5-16 PN6/10		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4740	1,000	St		
		Trockenläufer-Hocheffizienz-Einzelpumpe DN 80		
		Trockenläufer-Hocheffizienz-Einzelpumpe DN 80		
		Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor der Effizienzklasse IE5		
		gemäß IEC 60034-30-2, hydraulischem Mindesteffizienzindex MEI		
		≥ 0,7 und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-		
		Bauart. Die Pumpe ist ausgeführt als einstufige Niederdruck-		
		Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung. Die		
		Stratos GIGA2.0-I ist vorrangig für die Förderung von		
		Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-		
		Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Klima- und		
		Kühlsystemen konzipiert.		
		Konstruktion:		
		- Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit ungeteilter Welle in		
		Blockbauweise		
		- Spiralgehäuse in Inline-Bauart (Saug- und Druckstutzen mit		
		gleichen Flanschen in einer Linie)		
		- Flansche PN 16 - nach EN 1092-2		
		- Druckmessanschlüsse (R 1/8) für angebauten		
		Differenzdruckgeber (Ausführung ..-R1 ohne		
		Differenzdruckgeber)		
		- Pumpengehäuse und Motorflansch serienmäßig mit		
		Kataphoresebeschichtung		
		- Gleitringdichtung für die Wasserförderung bis Tmax. = +140°C.		
		Bis T ≤ +40°C ist eine Glykolbeimischung von 20% bis 40%		
		Volumenanteil zulässig. Bei Wasser-Glykol Gemischen mit		
		Anteilen Glykol >40% bis max. 50% Volumenanteil und einer		
		Medientemperatur von > + 40°C bis max. +120°C oder anderen		
		von Wasser abweichenden Medien ist eine alternative		
		Gleitringdichtung vorzusehen. Bei Verwendung von Wasser-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Glykol-Gemischen wird generell der Einsatz einer S1 Variante mit entsprechender Gleitringdichtung empfohlen.

- Anschlussspannungen:

- 3~440 V +-10% 50/60 Hz; 3~400 V +-10% 50/60 Hz; 3~380 V - 5% +10% 50/60 Hz

- Variante M-: 1~220 V .. 240 V (+-10%), 50/60 Hz

- Erfüllung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ohne zusätzliche Maßnahmen

- Störaussendung für Wohnbereich gemäß EN 61800-3:2018

- Störfestigkeit für Industriebereich gemäß EN 61800-3:2018

Regelarten:

- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den

Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt

plus (Werkseinstellung).

- Konstante Temperatur (T-const.)

- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)

- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe

durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren

Sekundärpumpen (Multi-Flow Adaptation).

- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)

- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der nominellen

Betriebspunkteingabe Q und H

- Konstanter Differenzdruck (dp-c)

- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im

Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)

- Konstante Drehzahl (n-const.)

- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

- Auswahl des Anwendungsbereichs im

Einstellungsassistenten

- Wärmemengenerfassung

- Kältemengenerfassung

- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion

(Qmin. und Qmax.)

- Betriebsarten Doppelpumpe: Haupt-/Reservebetrieb,

wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v

- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-

Erkennung (No-Flow Stop)

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell) - Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte) - Anzeige des aktuellen Betriebspunkts im hydraulischen Kennfeld - Korrektur von viskosen Fördermedien über Anpassung der Viskosität und Dichte - Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung - Integrierter Motorvollschutz Anzeige im "Home-Screen" des graphischen Displays: - Aktuell eingestellte Regelungsart - Aktueller Sollwert - Aktueller Volumenstrom (nur bei angeschlossenem Differenzdrucksensor) - Aktuelle Medientemperatur (nur bei angeschlossenem Temperatursensor) - Aktuelle Leistungsaufnahme - Kumulierter elektrischer Verbrauch Ausführung: - 4 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000 (nur an zwei analogen Eingängen); Spannungsversorgung mit +24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz)) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation - Net als Systembus zur Kommunikation von Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten - Drehbares graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		über Ein-Knopf-Handbedienebene		
		- Bluetooth-Schnittstelle über Smart Connect Modul BT		
		- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Assistant App		
		- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Net		
		- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)		
		- Zeitstempel für Fehler/Warnungen und historische Betriebsdaten		
		- Permanenter Betriebsdatenspeicher		
		- Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen im Motorgehäuse (bei Auslieferung verschlossen)		
		- Entlüftungsventil an der Laterne		
		Lieferumfang:		
		- Pumpe		
		- Smart Connect Modul BT		
		- Kabelverschraubungen mit Dichteinsätzen		
		- Einbau- und Betriebsanleitung und Konformitätserklärung		
		Zubehör:		
		3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau		
		- Blindflansche für Doppelpumpengehäuse		
		- Montagehilfe für Gleitringdichtung (inkl. Montagebolzen)		
		- Zur Anbindung an die Gebäudeautomation:		
		- CIF-Modul PLR		
		- CIF-Modul LON		
		- CIF-Modul BACnet MS/TP		
		- CIF-Modul Modbus RTU		
		- CIF-Modul CANopen		
		- CIF-Modul Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/ IP)		
		- Anschluss M12 RJ45 CIF Ethernet		
		- Differenzdruckgeber DDG 2 .. 10V		
		- Differenzdruckgeber DDG 4 .. 20mA		
		- Temperatursensor PT1000 AA		
		- Fühlerhülsen für den Einbau von Temperatursensoren in die Rohrleitung		
		Betriebsdaten		
		Fördermedium: Wasser 100 %		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Medientemperatur: 6.00 °C

Angefragter Volumenstrom: 41.00 m³/h

Angefragte Förderhöhe: 9.00 m

Min. Medientemperatur: -20 °C

Max. Medientemperatur: 140 °C

Min. Umgebungstemperatur: -30 °C

Max. Umgebungstemperatur: 50 °C

Maximaler Betriebsdruck: 16 bar

Auslegungshinweis:

Mindesteffizienzindex (MEI): ≥ 0.7

Antrieb

Netzanschluss: 3~400V/50 Hz

Motor-Effizienzklasse: IE5

Leistungsaufnahme: 2400 W

Motornennleistung: 2.2 kW

Strom (max): 3.8 A

Drehzahl max.: 2840 1/min

Störaussendung: EN 61800-3

Störfestigkeit: EN 61800-3

Isolationsklasse: F

Schutzart Motor: IP55

Motorschutz: KLF integriert

Werkstoffe

Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250

Laufgrad: PPS-GF40

Welle: 1.4057

Wellendichtung: AQ1EGG

Laterne: 5.1301, EN-GJL-250 KTL-beschichtet

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: DN 80, PN 16

Druckseitiger Rohranschluss: DN 80, PN 16

Baulänge: 360 mm

Einbauort: Technikzentrale: RLT RSA 50 m.

geplantes Fabrikat / Typ:

Fabrikat: WILO/ Stratos GIGA2.0-I 80/1-20/2,2

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

'.....'

vom Bieter einzutragen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4750	1,000	St		
		Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe DN 100		
		Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe DN 100		
		Premium Smart-Pumpe Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemische. Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen $\leq 0,17$ und $\leq 0,19$. Regelarten: - Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v. - Konstante Temperatur (T-const.) - Konstante Differenztemperatur (dT-const.) - Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation). - Konstanter Volumenstrom (Q-const.) - Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung) - Konstanter Differenzdruck (dp-c) - Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der nominellen Betriebspunkteingabe - Konstante Drehzahl (n-const.) - Benutzerdefinierte PID-Regelung Funktionen: - Wärmemengenerfassung - Kältemengenerfassung - Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop) - Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell) - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch Q-Limit-Funktion (Qmin. und Qmax.) - Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb - Speichern und wiederherstellen der konfigurierten		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)		
		- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung		
		- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums		
		- Automatische Nachtabsenkung		
		- Automatische Deblockierfunktion und integrierter Motorvollschutz		
		- Trockenlauferkennung		
		Anzeige:		
		- Regelungsart		
		- Sollwert		
		- Volumenstrom		
		- Temperatur		
		- Leistungsaufnahme		
		- Elektrischer Verbrauch		
		- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)		
		Ausführung:		
		- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA und handelsüblicher Pt1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC		
		- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))		
		- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen		
		- Steckplatz für CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation		
		- Net als Systembus zur Kommunikation von Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Smart Gateway		
		- Temperaturfühler integriert		
		- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten		
		- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene		
		- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Assistant App		
		- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Net		
		- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10 V oder 4-20 mA)		
		- Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich		
		- Datum und Uhrzeit voreingestellt		
		- Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen		
		- 5 Jahre Gewährleistung		
		Lieferumfang		
		- Pumpe		
		- Optimierter Connector für alle Baugrößen gleich		
		- 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5		
		- Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN 32 bis DN 65)		
		- 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss		
		- Wärmedämmschale		
		- Einbau- und Betriebsanleitung (digital)		
		Zubehör:		
		- Kälteisolierung ClimaForm zur Vermeidung von Kondensatbildung		
		- CIF-Modul: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen		
		- Pt1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser)		
		- Pt1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse		
		- Differenzdrucksensor		
		Betriebsdaten		
		Fördermedium: Wasser 100 %		
		Medientemperatur: 6.00 °C		
		Angefragter Volumenstrom: 41.00 m³/h		
		Angefragte Förderhöhe: 4.00 m		
		Min. Medientemperatur: -10 °C		
		Max. Medientemperatur: 110 °C		
		Min. Umgebungstemperatur: -10 °C		
		Max. Umgebungstemperatur: 40 °C		
		Maximaler Betriebsdruck: 10 bar		
		Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 7 m		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 15 m		
		Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 23 m		
		Motordaten		
		Energieeffizienzindex (EEI): ≤ 0.17		
		Netzanschluss: 1~230 V +-10 %, 50 Hz		
		Strom (min): 5.7 A		
		Strom (max): 5.7 A		
		Motornennleistung: 1.109 kW		
		Drehzahl min.: 500 1/min		
		Drehzahl max.: 3050 1/min		
		Leistungsaufnahme: 1.29 kW		
		Leistungsaufnahme: 1290 W		
		Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)		
		Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)		
		Elektromagnetische Verträglichkeit:		
		Isolationsklasse: F		
		Schutzart: IPX4D		
		Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5		
		Schalldruckpegel:		
		Werkstoffe		
		Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250		
		Laufgrad: PPS-GF40		
		Welle: 1.4028, DLC-beschichtet		
		Lager: Kohle, antimonimprägniert		
		Einbaumaße		
		Pumpenanschluss: DN 100, PN 10		
		Pumpenanschluss (alternative Bezeichnung): DN 100, PN 10		
		Baulänge: 360 mm		
		Einbauort:Technikzentrale: Kältekreis RLT 50 m & Kanalkühler.		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: WILO/ Stratos MAXO 100/0,5-12 PN10		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
	1,000	St		
2.2.4760		Trockenläufer-Hocheffizienz-Einzelpumpe DN 100		
		Trockenläufer-Hocheffizienz-Einzelpumpe DN 100		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor der Effizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2, hydraulischem Mindesteffizienzindex MEI $\geq 0,7$ und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-Bauart. Die Pumpe ist ausgeführt als einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung. Die Stratos GIGA2.0-I ist vorrangig für die Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Klima- und Kühlsystemen konzipiert. Konstruktion: - Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit ungeteilter Welle in Blockbauweise - Spiralgehäuse in Inline-Bauart (Saug- und Druckstutzen mit gleichen Flanschen in einer Linie) - Flansche PN 16 - nach EN 1092-2 - Druckmessanschlüsse (R 1/8) für angebauten Differenzdruckgeber (Ausführung ..-R1 ohne Differenzdruckgeber) - Pumpengehäuse und Motorflansch serienmäßig mit Kataphoresebeschichtung - Gleitringdichtung für die Wasserförderung bis $T_{max.} = +140^{\circ}\text{C}$. Bis $T \leq +40^{\circ}\text{C}$ ist eine Glykolbeimischung von 20% bis 40% Volumenanteil zulässig. Bei Wasser-Glykol Gemischen mit Anteilen Glykol $>40\%$ bis max. 50% Volumenanteil und einer Medientemperatur von $> +40^{\circ}\text{C}$ bis max. $+120^{\circ}\text{C}$ oder anderen von Wasser abweichenden Medien ist eine alternative Gleitringdichtung vorzusehen. Bei Verwendung von Wasser-Glykol-Gemischen wird generell der Einsatz einer S1 Variante mit entsprechender Gleitringdichtung empfohlen. - Anschlussspannungen: - 3~440 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz; 3~400 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz; 3~380 V - 5% $\pm 10\%$ 50/60 Hz - Variante M-: 1~220 V .. 240 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz - Erfüllung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ohne zusätzliche Maßnahmen Störaussendung für Wohnbereich gemäß EN 61800-3:2018 - Störfestigkeit für Industriebereich gemäß EN 61800-3:2018 Regelarten:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung).		
		- Konstante Temperatur (T-const.)		
		- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)		
		- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Sekundärpumpen (Multi-Flow Adaptation).		
		- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)		
		- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der nominellen Betriebspunkteingabe Q und H		
		- Konstanter Differenzdruck (dp-c)		
		- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)		
		- Konstante Drehzahl (n-const.)		
		- Benutzerdefinierte PID-Regelung		
		Funktionen:		
		- Auswahl des Anwendungsbereichs im Einstellungsassistenten		
		- Wärmemengenerfassung		
		- Kältemengenerfassung		
		- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin. und Qmax.)		
		- Betriebsarten Doppelpumpe: Haupt-/Reservebetrieb, wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v		
		- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)		
		- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)		
		- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)		
		- Anzeige des aktuellen Betriebspunkts im hydraulischen Kennfeld		
		- Korrektur von viskosen Fördermedien über Anpassung der Viskosität und Dichte		
		- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung		
		- Integrierter Motorvollschutz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Anzeige im "Home-Screen" des graphischen Displays:		
		- Aktuell eingestellte Regelungsart		
		- Aktueller Sollwert		
		- Aktueller Volumenstrom (nur bei angeschlossenem Differenzdrucksensor)		
		- Aktuelle Medientemperatur (nur bei angeschlossenem Temperatursensor)		
		- Aktuelle Leistungsaufnahme		
		- Kumulierter elektrischer Verbrauch		
		Ausführung:		
		- 4 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000 (nur an zwei analogen Eingängen); Spannungsversorgung mit +24 V DC		
		- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))		
		- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen		
		- Steckplatz für CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation		
		- Net als Systembus zur Kommunikation von Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb		
		- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten		
		- Drehbares graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene		
		- Bluetooth-Schnittstelle über Smart Connect Modul BT		
		- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Assistant App		
		- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Net		
		- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)		
		- Zeitstempel für Fehler/Warnungen und historische Betriebsdaten		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- Permanenter Betriebsdatenspeicher - Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen im Motorgehäuse (bei Auslieferung verschlossen) - Entlüftungsventil an der Laterne Lieferumfang: - Pumpe - Smart Connect Modul BT - Kabelverschraubungen mit Dichteinsätzen - Einbau- und Betriebsanleitung und Konformitätserklärung Zubehör: 3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau - Blindflansche für Doppelpumpengehäuse - Montagehilfe für Gleitringdichtung (inkl. Montagebolzen) - Zur Anbindung an die Gebäudeautomation: - CIF-Modul PLR - CIF-Modul LON - CIF-Modul BACnet MS/TP - CIF-Modul Modbus RTU - CIF-Modul CANopen - CIF-Modul Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/ IP) - Anschluss M12 RJ45 CIF Ethernet - Differenzdruckgeber DDG 2 .. 10V - Differenzdruckgeber DDG 4 .. 20mA - Temperatursensor PT1000 AA - Fühlerhülsen für den Einbau von Temperatursensoren in die Rohrleitung Betriebsdaten Fördermedium: Wasser 100 % Medientemperatur: 6.00 °C Angefragter Volumenstrom: 74.00 m³/h Angefragte Förderhöhe: 7.00 m Min. Medientemperatur: -20 °C Max. Medientemperatur: 140 °C Min. Umgebungstemperatur: -30 °C Max. Umgebungstemperatur: 50 °C Maximaler Betriebsdruck: 16 bar Auslegungshinweis: Mindesteffizienzindex (MEI): ≥ 0.7 Antrieb			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Netzanschluss: 3~400V/50 Hz		
		Motor-Effizienzklasse: IE5		
		Leistungsaufnahme: 3300 W		
		Motornennleistung: 3 kW		
		Strom (max): 5.1 A		
		Drehzahl max.: 2970 1/min		
		Störaussendung: EN 61800-3		
		Störfestigkeit: EN 61800-3		
		Isolationsklasse: F		
		Schutzart Motor: IP55		
		Motorschutz: KLF integriert		
		Werkstoffe		
		Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250		
		Lauftrad: PPS-GF40		
		Welle: 1.4057		
		Wellendichtung: AQ1EGG		
		Laterne: 5.1301, EN-GJL-250 KTL-beschichtet		
		Einbaumaße		
		Saugseitiger Rohranschluss: DN 100, PN 16		
		Druckseitiger Rohranschluss: DN 100, PN 16		
		Baulänge: 450 mm		
		Einbauort: Technikzentrale: Sekundär Seite Kälte, Zubringe Pumpe zwischen Plattenwärmeübertrager und Kälteverteiler.		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: WILO/ Stratos GIGA2.0-I 100/1-20/3,0		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4770	1,000	St		
		Trockenläufer-Hocheffizienz-Einzelpumpe DN 125		
		Trockenläufer-Hocheffizienz-Einzelpumpe DN 125		
		Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor der Effizienzklasse IE5		
		gemäß IEC 60034-30-2, hydraulischem Mindesteffizienzindex MEI		
		≥ 0,7 und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-		
		Bauart. Die Pumpe ist ausgeführt als einstufige Niederdruck-		
		Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung. Die		
		Stratos GIGA2.0-I ist vorrangig für die Förderung von		
		Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Klima- und Kühlsystemen konzipiert.		
		Konstruktion:		
		- Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit ungeteilter Welle in Blockbauweise - Spiralgehäuse in Inline-Bauart (Saug- und Druckstutzen mit gleichen Flanschen in einer Linie) - Flansche PN 16 - nach EN 1092-2 - Druckmessanschlüsse (R 1/8) für angebauten Differenzdruckgeber (Ausführung ..-R1 ohne Differenzdruckgeber) - Pumpengehäuse und Motorflansch serienmäßig mit Kataphoresebeschichtung - Gleitringdichtung für die Wasserförderung bis $T_{max.} = +140^{\circ}C$. Bis $T \leq +40^{\circ}C$ ist eine Glykolbeimischung von 20% bis 40% Volumenanteil zulässig. Bei Wasser-Glykol Gemischen mit Anteilen Glykol >40% bis max. 50% Volumenanteil und einer Medientemperatur von $> +40^{\circ}C$ bis max. $+120^{\circ}C$ oder anderen von Wasser abweichenden Medien ist eine alternative Gleitringdichtung vorzusehen. Bei Verwendung von Wasser-Glykol-Gemischen wird generell der Einsatz einer S1 Variante mit entsprechender Gleitringdichtung empfohlen. - Anschlussspannungen: - 3~440 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz; 3~400 V $\pm 10\%$ 50/60 Hz; 3~380 V $\pm 5\%$ $\pm 10\%$ 50/60 Hz - Variante M-: 1~220 V .. 240 V ($\pm 10\%$), 50/60 Hz - Erfüllung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ohne zusätzliche Maßnahmen - Störaussendung für Wohnbereich gemäß EN 61800-3:2018 - Störfestigkeit für Industriebereich gemäß EN 61800-3:2018		
		Regelarten:		
		- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung). - Konstante Temperatur (T-const.) - Konstante Differenztemperatur (dT-const.) - Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Sekundärpumpen (Multi-Flow Adaptation).		
		- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)		
		- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der nominellen Betriebspunkteingabe Q und H		
		- Konstanter Differenzdruck (dp-c)		
		- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)		
		- Konstante Drehzahl (n-const.)		
		- Benutzerdefinierte PID-Regelung		
		Funktionen:		
		- Auswahl des Anwendungsbereichs im Einstellungsassistenten		
		- Wärmemengenerfassung		
		- Kältemengenerfassung		
		- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin. und Qmax.)		
		- Betriebsarten Doppelpumpe: Haupt-/Reservebetrieb, wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v		
		- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)		
		- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)		
		- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)		
		- Anzeige des aktuellen Betriebspunkts im hydraulischen Kennfeld		
		- Korrektur von viskosen Fördermedien über Anpassung der Viskosität und Dichte		
		- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung		
		- Integrierter Motorvollschutz		
		Anzeige im "Home-Screen" des graphischen Displays:		
		- Aktuell eingestellte Regelungsart		
		- Aktueller Sollwert		
		- Aktueller Volumenstrom (nur bei angeschlossenem Differenzdrucksensor)		
		- Aktuelle Medientemperatur (nur bei angeschlossenem Temperatursensor)		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Aktuelle Leistungsaufnahme		
		- Kumulierter elektrischer Verbrauch		
		Ausführung:		
		- 4 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000 (nur an zwei analogen Eingängen); Spannungsversorgung mit +24 V DC		
		- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))		
		- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen		
		- Steckplatz für CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA		
		- Net als Systembus zur Kommunikation von Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb		
		- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten		
		- Drehbares graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene		
		- Bluetooth-Schnittstelle über Smart Connect Modul BT		
		- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Assistant App		
		- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Net		
		- Kabelbruchererkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)		
		- Zeitstempel für Fehler/Warnungen und historische Betriebsdaten		
		- Permanenter Betriebsdatenspeicher		
		- Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen im Motorgehäuse (bei Auslieferung verschlossen)		
		- Entlüftungsventil an der Laterne		
		Lieferumfang:		
		- Pumpe		
		- Smart Connect Modul BT		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Kabelverschraubungen mit Dichteinsätzen		
		- Einbau- und Betriebsanleitung und Konformitätserklärung		
		Zubehör:		
	3	Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau		
		- Blindflansche für Doppelpumpengehäuse		
		- Montagehilfe für Gleitringdichtung (inkl. Montagebolzen)		
		- Zur Anbindung an die Gebäudeautomation:		
		- CIF-Modul PLR		
		- CIF-Modul LON		
		- CIF-Modul BACnet MS/TP		
		- CIF-Modul Modbus RTU		
		- CIF-Modul CANopen		
		- CIF-Modul Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/ IP)		
		- Anschluss M12 RJ45 CIF Ethernet		
		- Differenzdruckgeber DDG 2 .. 10V		
		- Differenzdruckgeber DDG 4 .. 20mA		
		- Temperatursensor PT1000 AA		
		- Fühlerhülsen für den Einbau von Temperatursensoren in die Rohrleitung		
		Betriebsdaten		
		Fördermedium: Ethylenglykol 35 %		
		Medientemperatur: 6.00 °C		
		Angefragter Volumenstrom: 92.00 m³/h		
		Angefragte Förderhöhe: 7.00 m		
		Min. Medientemperatur: -20 °C		
		Max. Medientemperatur: 140 °C		
		Min. Umgebungstemperatur: -30 °C		
		Max. Umgebungstemperatur: 50 °C		
		Maximaler Betriebsdruck: 16 bar		
		Auslegungshinweis:		
		Mindesteffizienzindex (MEI): ≥ 0.7		
		Antrieb		
		Netzanschluss: 3~400V/50 Hz		
		Motor-Effizienzklasse: IE5		
		Leistungsaufnahme: 4100 W		
		Motornennleistung: 4 kW		
		Strom (max): 6.3 A		
		Drehzahl max.: 1640 1/min		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Störaussendung: EN 61800-3		
		Störfestigkeit: EN 61800-3		
		Isolationsklasse: F		
		Schutzart Motor: IP55		
		Motorschutz: KLF integriert		
		Werkstoffe		
		Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250		
		Lauftrad: EN-GJL-200		
		Welle: 1.4057		
		Wellendichtung: Q1Q1X4GG		
		Laterne: 5.1301, EN-GJL-250 KTL-beschichtet		
		Einbaumaße		
		Saugseitiger Rohranschluss: DN 125, PN 16		
		Druckseitiger Rohranschluss: DN 125, PN 16		
		Baulänge: 620 mm		
		Einbauort: HA-Raum: Primär Seite Kälte, Zubringe Pumpe zwischen Kältepufferspeicher und Plattenwärmeübertrager.		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: WILLO / Stratos GIGA2.0-I 125/1-11/4,0-S1		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		<u>.....</u>		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4780	1,000	St		
		Trockenläufer-Hocheffizienz-Einzelpumpe , elektronsich geregelt, DN 125		
		Trockenläufer-Hocheffizienz-Einzelpumpe , elektronsich geregelt, DN 125		
		Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor der Effizienzklasse IE5		
		gemäß IEC 60034-30-2, hydraulischem Mindesteffizienzindex MEI		
		≥ 0,7 und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-		
		Bauart. Die Pumpe ist ausgeführt als einstufige Niederdruck-		
		Kreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung. Die		
		Stratos GIGA2.0-I ist vorrangig für die Förderung von		
		Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-		
		Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Klima- und		
		Kühlsystemen konzipiert.		
		Konstruktion:		
		- Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit ungeteilter Welle in		
		Blockbauweise		
		- Spiralgehäuse in Inline-Bauart (Saug- und Druckstutzen mit		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		gleichen Flanschen in einer Linie)		
		- Flansche PN 16 - nach EN 1092-2		
		- Druckmessanschlüsse (R 1/8) für angebauten Differenzdruckgeber (Ausführung ..-R1 ohne Differenzdruckgeber)		
		- Pumpengehäuse und Motorflansch serienmäßig mit Kataphoreseschichtung		
		- Gleitringdichtung für die Wasserförderung bis Tmax. = +140°C. Bis T ≤ +40°C ist eine Glykolbeimischung von 20% bis 40% Volumenanteil zulässig. Bei Wasser-Glykol Gemischen mit Anteilen Glykol >40% bis max. 50% Volumenanteil und einer Medientemperatur von > + 40°C bis max. +120°C oder anderen von Wasser abweichenden Medien ist eine alternative Gleitringdichtung vorzusehen. Bei Verwendung von Wasser-Glykol-Gemischen wird generell der Einsatz einer S1 Variante mit entsprechender Gleitringdichtung empfohlen.		
		- Anschlussspannungen:		
		- 3~440 V +-10% 50/60 Hz; 3~400 V +-10% 50/60 Hz; 3~380 V - 5% +10% 50/60 Hz		
		- Variante M-: 1~220 V .. 240 V (+-10%), 50/60 Hz		
		- Erfüllung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ohne zusätzliche Maßnahmen		
		- Störaussendung für Wohnbereich gemäß EN 61800-3:2018		
		- Störfestigkeit für Industriebereich gemäß EN 61800-3:2018		
		Regelarten:		
		- Permanente, automatische Leistungsanpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung).		
		- Konstante Temperatur (T-const.)		
		- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)		
		- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Sekundärpumpen (Multi-Flow Adaptation).		
		- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)		
		- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe Q und H		
		- Konstanter Differenzdruck (dp-c)		
		- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)		
		- Konstante Drehzahl (n-const.)		
		- Benutzerdefinierte PID-Regelung		
		Funktionen:		
		- Auswahl des Anwendungsbereichs im Einstellungsassistenten		
		- Wärmemengenerfassung		
		- Kältemengenerfassung		
		- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin. und Qmax.)		
		- Betriebsarten Doppelpumpe: Haupt-/Reservebetrieb, wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v		
		- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)		
		- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)		
		- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)		
		- Anzeige des aktuellen Betriebspunkts im hydraulischen Kennfeld		
		- Korrektur von viskosen Fördermedien über Anpassung der Viskosität und Dichte		
		- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung		
		- Integrierter Motorvollschutz		
		Anzeige im "Home-Screen" des graphischen Displays:		
		- Aktuell eingestellte Regelungsart		
		- Aktueller Sollwert		
		- Aktueller Volumenstrom (nur bei angeschlossenem Differenzdrucksensor)		
		- Aktuelle Medientemperatur (nur bei angeschlossenem Temperatursensor)		
		- Aktuelle Leistungsaufnahme		
		- Kumulierter elektrischer Verbrauch		
		Ausführung:		
		- 4 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000 (nur an zwei analogen Eingängen); Spannungsversorgung mit +24 V DC		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))			
	- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen			
	- Steckplatz für CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Zubehör: CIF-Module Modbus RTU, BACnet MS/TP, LON, PLR, CAN)			
	- Net als Systembus zur Kommunikation von Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb			
	- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten			
	- Drehbares graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene			
	- Bluetooth-Schnittstelle über Smart Connect Modul BT			
	- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle mittels Assistant App			
	- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über Net			
	- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)			
	- Zeitstempel für Fehler/Warnungen und historische Betriebsdaten			
	- Permanenter Betriebsdatenspeicher			
	- Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen im Motorgehäuse (bei Auslieferung verschlossen)			
	- Entlüftungsventil an der Laterne			
	Lieferumfang:			
	- Pumpe			
	- -Smart Connect Modul BT			
	- Kabelverschraubungen mit Dichteinsätzen			
	- Einbau- und Betriebsanleitung und Konformitätserklärung			
	Zubehör:			
	3 Konsolen mit Befestigungsmaterial für Fundamentaufbau			
	- Blindflansche für Doppelpumpengehäuse			
	- Montagehilfe für Gleitringdichtung (inkl. Montagebolzen)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

- Zur Anbindung an die Gebäudeautomation:

- CIF-Modul PLR
- CIF-Modul LON
- CIF-Modul BACnet MS/TP
- CIF-Modul Modbus RTU
- CIF-Modul CANopen
- CIF-Modul Ethernet Multiprotocol (Modbus TCP, BACnet/ IP)
- Anschluss M12 RJ45 CIF Ethernet
- Differenzdruckgeber DDG 2 .. 10V
- Differenzdruckgeber DDG 4 .. 20mA
- Temperatursensor PT1000 AA
- Fühlerhülsen für den Einbau von Temperatursensoren in die Rohrleitung

Betriebsdaten:

Fördermedium: Ethylenglykol 35 %

Medientemperatur: 45.00 °C

Angefragter Volumenstrom: 77.00 m³/h

Angefragte Förderhöhe: 7.00 m

Min. Medientemperatur: -20 °C

Max. Medientemperatur: 140 °C

Min. Umgebungstemperatur: -30 °C

Max. Umgebungstemperatur: 50 °C

Maximaler Betriebsdruck: 16 bar

Auslegungshinweis:

Mindesteffizienzindex (MEI): ≥ 0.7

Antrieb:

Netzanschluss: 3~400V/50 Hz

Motor-Effizienzklasse: IE5

Leistungsaufnahme: 4100 W

Motornennleistung: 4 kW

Strom (max): 6.3 A

Drehzahl max.: 1640 1/min

Störaussendung: EN 61800-3

Störfestigkeit: EN 61800-3

Isolationsklasse: F

Schutzart Motor: IP55

Motorschutz: KLF integriert

Werkstoffe:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Pumpengehäuse: 5.1301/EN-GJL-250			
	Lauftrad: EN-GJL-200			
	Welle: 1.4057			
	Wellendichtung: Q1Q1X4GG			
	Laterne: 5.1301, EN-GJL-250 KTL-beschichtet			
	Einbaumaße			
	Saugseitiger Rohranschluss: DN 125, PN 16			
	Druckseitiger Rohranschluss: DN 125, PN 16			
	Baulänge: 620 mm			
	Einbauort: HA-Raum: Primär Seite Heizung, Zubringe Pumpe zwischen Heizpufferspeicher und Plattenwärmeübertrager.			
	geplantes Fabrikat / Typ:			
	Fabrikat: Wilo / Stratos GIGA2.0-I 125/1-11/4,0-S1			
	oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und fachgerecht montieren			
	1,000	St		
	Ausdehnungsgefäße			
	Ausdehnungsgefäße			
2.2.4790	Membran-Druckausdehnungsgefäß 800 l, Heizung			
	Membran-Druckausdehnungsgefäß 800 l, Heizung			
	Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizsystem. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgerät 2014/68/EU.			
	• Langlebige Epoxidharzbeschichtung • Austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 • Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % • Manometer und Vordruckventil durch Metallbügel geschützt • Stehende Ausführung • max. Zulässige Systemtemperatur 120°C • max. zulässige Betriebstemperatur 70°C • Anschlüsse: Mit Gewindeanschlüssen • Muffe für Membranrauchmelder			
	Typ: G 800			
	Farbe: Grau			
	Membranmaterial: EPDM			
	Nennvolumen: 800 l			
	max. Nutzvolumen: 600 l			
	max. Zulässige Systemtemperatur: 120°C			
	min. zulässige Betriebstemperatur: -10°C			
	max. zulässige Betriebstemperatur: 70°C			
	max. zulässige Betriebsdruck: 6 bar			
	Gasvordruck Werkseiteig: 2 bar			
	Anschluss: G 1"			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Durchmesser: 740 mm

max. Höhe: 2186 mm

Höhe Wasseranschluss: 149 mm

Kippmaß ca.: 2198 mm

Gewicht: 98 kg

Einbauort: Primär Seite Heizung

Lieferung und Aufstellung:

Aufstellungsort befindet sich in dem HA-Raum im Erdgeschoss.

Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Die technische Daten des angebotenen Geräts und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen.

Die örtlichen Gegebenheiten können durch den AN vor Abgabe des Angebotes in Augenschein genommen werden. Die Art des Transportes und der Aufstellung ist Sache des Auftragnehmers.

Der Transportaufwand aller Anlagenteile einschl. aller zum Transport benötigten Hilfsmittel sowie die Aufteilung und die Wiedermontage der Geräte in transportable Größen ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

Für problemlose Transport des Gefäßes wird es empfohlen, dass es vor den Wärmepumpen und Pufferspeichern geliefert wird.

geplantes Fabrikat / Typ:

Fabrikat: Reflex G 800 GY 6/2 G1

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....
vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

2.2.4800

Membran-Druckausdehnungsgefäß 600 l, Kälte

Membran-Druckausdehnungsgefäß 600 l, Kälte

Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizsystem. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgerät 2014/68/EU.

- Langlebige Epoxidharzbeschichtung
- Austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831
- Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %
- Manometer und Vordruckventil durch Metallbügel geschützt
- Stehende Ausführung
- max. Zulässige Systemtemperatur 120°C
- max. zulässige Betriebstemperatur 70°C
- Anschlüsse: Mit Gewindeanschlüssen
- Muffe für Membranrauchmelder

Typ: G 600

Farbe: Grau

Membranmaterial: 600 l

max. Nutzvolumen: 450 l

max. Zulässige Systemtemperatur: 120°C

min. zulässige Betriebstemperatur: -10°C

max. zulässige Betriebstemperatur: 70°C

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		max. zulässige Betriebsdruck: 6 bar		
		Gasvordruck Werkseiteig: 3,5 bar		
		Anschluss: G 1"		
		Durchmesser: 740 mm		
		max. Höhe: 1739 mm		
		Höhe Wasseranschluss: 146 mm		
		Kippmaß ca.: 1768 mm		
		Gewicht: 74 kg		
		Einbauort: Primär Seite Kälte		
		Sekundär Seite Kälte		
		Lieferung und Aufstellung:		
		Aufstellungsort des Gefäßes für die Primär Seite befindet sich in dem HA-Raum im Erdgeschoss.		
		Aufstellungsort des Gefäßes für die Sekundär Seite befindet sich in der Technik-Zentrale im Dachgeschoss.		
		Dieses gehört zum Leistungsumfang dieser Pos. und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.		
		Die technische Daten des angebotenen Geräts und die Montagetechnologie wie Einbringung und Aufstellung sind bei der Montageplanung nochmals mit dem Statiker und dem Architekten abzustimmen.		
		Die örtlichen Gegebenheiten können durch den AN vor Abgabe des Angebotes in Augenschein genommen werden. Die Art des Transportes und der Aufstellung ist Sache des Auftragnehmers.		
		Der Transportaufwand aller Anlagenteile einschl. aller zum Transport benötigten Hilfsmittel sowie die Aufteilung und die Wiedermontage der Geräte in transportable Größen ist in den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: Reflex G 600 GY 6/3,5 b G1		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
				
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
2.2.4810	2,000	St		
		Anschlussgruppe AG 1", Kälte		
		Anschlussgruppe AG 1", Kälte		
		Anschlussgruppe: zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von Membranausdehnungsgefäßen in Heizungs- und Kühlwasser für Nicht-Trinkwasser.		
		Besteht aus Rohranschlussstück mit flachdichtender Gefäßanschlussverschraubung, Füll- und Entleerungskugelhahn G1/2" und Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung gemäß DIN EN 12828.		
		geeignet für stehende MAG mit einem flachdichtenden Gewindenippelanschluss		
		Typ: AG 1"		
		max. zul. Betriebstemperatur: 100°C		
		Betriebstemperatur: 100°C		
		max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar		
		Betriebsüberdruck: 10 bar		
		Anschluss: R 1"		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Gewicht: 0,85 kg			
	Einbauort: Primär Seite Kälte			
	Sekundär Seite Kälte			
	Primär Seite Heizung			
	geplantes Fabrikat / Typ:			
	Fabrikat: Reflex AGI			
	oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
2.2.4820	3,000	St	_____	_____
	Membran-Sicherheitsventil nach TRD 721			
	Membran-Sicherheitsventil nach TRD 721			
	Gehäuse aus Messing			
	bauteilgeprüft			
	nach TRD 721 mit Kennbuchstaben H			
	Ansprechdruck: 5,5 bar			
	Abblaseleistung erforderl.: 515 kW im Kühlfall			
	317 kW im Heizfall			
	Anschluss: Rp 1 1/2" x 2"			
	Einbauort: Primär Seite Kälte			
	Sekundär Seite Kälte			
	Primär Seite Heizung			
	liefern und montieren			
2.2.4830	3,000	St	_____	_____
	Glykolbehälter			
	Glykolbehälter			
	Glykolbehälter 300 L			
	Glykolbehälter 300 L			
	Palette: Kunststoff			
	Innenbehälterfarbe: natur (transparent)			
	Material: HDPE			
	Beschriftungstafel: vorne + hinten			
	Einfüllöffnung: 150 mm			
	Auslaufarmatur: 2" Schiebehahn DN50			
	Länge / Breite / Höhe: 600/800/1000 mm			
	Gesamtgewicht: 22,0 kg			
	FDA Lebensmittelzulassung			
	Gefahrgutzulassung			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.4840	UN Zulassung: 31HA1/Y.			
	Zolltarifnummer: 3925 1000			
2.2.4840	geplantes Fabrikat / Typ: Fabrikat: Fasswulf / 300 L IBC Container, neu, PE, 150/50, SH, FDA, UN			
	oder gleichwertig			
2.2.4840	Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
2.2.4840	2,000	St		
	Auslaufhahn			
2.2.4840	Auslaufhahn			
	Armaturgröße: S60x6 Innengewinde			
2.2.4840	Ausgangsgröße: 3/4"			
	Ausstattung: Inkl. PTFE-Dichtband			
2.2.4840	Gesamtgewicht: 0,22 kg			
	Material: Polyethylen (PE) Kugelhahn verchromt			
2.2.4840	geplantes Fabrikat / Typ: Fabrikat: Fasswulf / IBC Auslaufhahn 11299, 3/4", S60x6, matt, verchromt			
	oder gleichwertig			
2.2.4840	Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
2.2.4840	2,000	St		
	Vakuum-Sprührohrentgasung			
2.2.4850	Vakuum-Sprührohrentgasung			
	Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung			
2.2.4850	Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen,			
	als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "auto start"-Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion.			
2.2.4850	Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.			
	Funktionseinheit bestehend aus für die Wandmontage konstruiertem Hydraulikteil und elektronischer, ergonomisch angeordneter Control Smart Steuerung mit CE Kennzeichen.			
2.2.4850	Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Membranpumpe in Verbindung mit einem vertikal angeordneten Messing-Vakuum-Sprührohr. Dieses ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Drucküberwachung ausgerüstet. Die gesamte Einheit befindet sich schmutzgeschützt in einem Gehäuse aus expandiertem Polypropylen mit einer offenen Wartungshaube.			
	Die Control Smart Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht sind. Bluetooth serienmäßig als Kommunikationsschnittstelle integriert. Die Steuerung besitzt eine vollautomatische Mikroprozessorsteuerung mit Zeitfunktion, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung, Visualisierung der Steuerungszustände für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen mit der Control Smart App via Bluetooth Kommunikation.			

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Kommunikationselektronik bestehend aus:

- Schnittstelle RS485 (galvanisch getrennt) für den Anschluss Kommunikationskomponenten
- inklusive Protokoll Modbus RTU
- potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung
- digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers
- analoger Eingang für die Messung der Leitfähigkeit
- Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal

Control Smart arbeitet mittels Plug & Play Funktion zur eigenständigen Anlagendruckerkennung, ermöglicht eine drahtlose Komfortbedienung über eine App für Smartphones und Tablets für die Betriebssysteme iOS und Android zur einfachen Inbetriebnahme und zur Visualisierung des Anlagenbetriebs. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- automatische Einstellung der Uhrzeit und des Datums
- Ein- und Verstellen des Mindestbetriebsdrucks p_0
- Einschaltzeiten für Dauer- und Intervallentgasung können vom Anwender frei vergeben und eingetragen werden
- freie Parametrierung von Wochentag und Uhrzeit für den Betriebsmodus Intervallentgasung inkl. einer Sommerfunktion
- Status-, Warn- und Fehleranzeige zu Anlagendruck und Betriebszuständen inkl. Diagnosehinweisen und Handlungsempfehlungen
- automatische Softwareupdates

Sicherheits- und funktionsrelevante Parameter sind vor unautorisiertem Zugriff geschützt.

Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen.

Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebssicheren Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Typ: S

Max. Anlagenvolumen: 6 m³

Max. Anlagenvolumen Glykol: 4 m³

Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar

Arbeitsdruck: 0.5 - 4.5 bar

Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0.10 bar

Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)

Anschluss elektrisch: 230V/50Hz

Anschluss Druckseite: G 1/2"

Anschluss Abströmseite: G 1/2"

Anschluss Nachspeisung: G 1/2"

Ausscheidegrad gelöste Gase bis: 90 %

Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.050 m³/h

Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.080 m³/h

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Max. elektr. Nennleistung: 0.20 kW		
		Max. Höhe: 572 mm		
		Breite: 340 mm		
		Tiefe: 211 mm		
		Gewicht: 13.80 kg		
		Einbauort: Primär Seite Kälte		
		Primär Seite Heizung		
		Sekundär Seite Kälte		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: Reflex Servitec S70C 230/50		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4860	3,000	St		
		Inbetriebnahme		
		Inbetriebnahme		
		Kategorie 3 die o.g. Anlage, bestehend aus:		
		• An- und Abfahrt • Einstellung und Betriebsparamater sowie die Leistung der Anlage und Funktion im System. • Schlammabscheider und Nachspeiseeinrichtung werden mitgeprüft. • Alle Einstellwerte werden in einem Protokoll dokumentiert.		
		Um eine problemlose Funktion der Anlage bei der Inbetriebnahme sollten die folgende Voraussetzungen erfüllt werden:		
		• Die Anlage soll ausreichend mit Füllwasser versorgt werden. • Die Ausdehnungsgefäße der Druckhaltstation dürfen nicht mit Wasser vorgefüllt sein. • Es soll ein elektrischer und hydraulischer Anschluss für die Steuereinheit vorhanden sein.		
		durchführen		
2.2.4870	3,000	St		
		Schmutz- und Schlammabscheider		
		Schmutz- und Schlammabscheider		
		Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme		
		Schmutz- und Schlammabscheider für Heiz- und Kühlwassersysteme		
		Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.		
		Armatur für die Entfernung von Partikeln ab einer Größe von 5,0 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür für gestaltetem Einsatz.		
		Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.		
		Typ: D 200		
		Farbe: Grau		
		Gehäusewerkstoff: Stahl lackiert		
		Einbauvariante: horizontal		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		max. zul. Betriebstemperatur: 110°C		
		Betriebstemperatur: 0°C bis 110°C		
		max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar		
		Betriebsüberdruck: 10 bar		
		Anschluss: DN200/PN16		
		Reinigungsanschluss: IG 1"		
		Anschlussvariante: Flansch		
		Lochzahl Flansch: 12 Loch		
		max. Volumenstrom: 180 m³/h		
		Durchfluss-Kennwert Kvs: 780,6 m³/h		
		Durchmesser: 409 mm		
		max. Höhe: 1021 mm		
		Höhe Mitte-Flansch (Abscheidung): 295 mm		
		min. Wartungshöhe: 430 mm		
		Einbaulänge: 775 mm		
		Gewicht: 65 kg		
		Einbauort: Primär Seite Kälte		
		Primär Seite Heizung		
		Sekundär Seite Kälte		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: Reflex Exdirt D 200 110C 10b DN200/16		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4880	3,000	St		
		Dauermagnet zum Einbau vom Schlamm- und Schmutzabscheider		
		Dauermagnet zum Einbau vom Schlamm- und Schmutzabscheider		
		Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess.		
		Partikel können durch herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließender Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden.		
		Max. zul. Betriebstemperatur: 110 Grad C		
		Betriebstemperatur: 110 Grad C		
		Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar		
		Betriebsüberdruck: 10 bar		
		Anschluss: G 1"		
		Leistungsstufen:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Durchmesser: 25 mm		
		Min. Wartungshöhe: 615 mm		
		Einbaulänge: 565 mm		
		Gewicht: 0.80 kg		
		Einbauort: Primär Seite Kälte		
		Primär Seite Heizung		
		Sekundär Seite Kälte		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Fabrikat: Reflex Exferro D/TW 200 (219,1)		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4890	3,000	St		
		Entlüfter mit 3-Wege Hahn		
		Entlüfteroberenteil mit 3-Wege-Unterteil		
		Automatischer Schnell-/Großenentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.		
		Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.		
		Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/ Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkt oder Sammelstellen.		
		Absperrbar zum einfachen Austausch ohne Betriebsunterbrechung des Lüfterteils.		
		Bypass kann zum Spülen des Abscheiders oder als Füll- und Entleerungsanschluss verwendet werden.		
		Gehäusewerkstoff: Messing		
		Dämmstärke: 175 mm		
		Einbauvariante: vertikal		
		Max. zul. Betriebstemperatur: 110° C		
		Betriebstemperatur: 0° C - 110°C		
		Betriebsüberdruck: 10 bar		
		Anschluss: G 1"		
		Anschlussvariante: Gewinde		
		Durchmesser: 83 mm		
		Max. Höhe: 175 mm		
		Gewicht: 1.40 kg		
		Einbauort: Primär Seite Kälte		
		Primär Seite Heizung		
		Sekundär Seite Kälte		
		geplantes Fabrikat / Typ		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Fabrikat: Reflex / Exovid-T Entlüfteroberteil mit 3-Wege-Unterteil

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....'
vom Bieter einzutragen

liefern und fachgerecht montieren

3,000 St

Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme

Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme

2.2.4900

Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen

Armatur zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen

Im Einzelnen bestehend aus:

- Armaturabsperrkugelhähnen mit Motoraufnahme zur automatischen kontrollierten Nachspeisung.
- Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 mit integriertem Schmutzfänger.
- Wasserzähler

Typ: Combi

max. zul. Betriebstemperatur: 65°C

max. zul. Betriebsdruck: 10 bar

Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2"

max. Höhe: 170 mm

Höhe inkl. Druckminderer: 204 mm

Breite: 314 mm

Einbaulänge: 314 mm

Tiefe: 150 mm

Gewicht: 2,26 kg

Einbauort: Sekundär Seite Kälte

geplantes Fabrikat / Typ

Fabrikat: Reflex / Fillset Combi

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....'
vom Bieter einzutragen

liefern und fachgerecht montieren

1,000 St

2.2.4910

Impulsgeber

Impulsgeber

Der Impulsgeber erweitert die Funktionalität des Wasserzählers und ermöglicht eine komfortable Fernüberwachung des Wasserverbrauchs.

Die erzeugten Impuls werden an ein externes Auslesegerät oder ein Datenerfassungssystem weitergeleitet.

Dies sorgt dafür, mehr Effizienz und Flexibilität bei der Verbrauchskontrolle zu ermöglichen.

Gehäusewerkstoff: Kunststoff

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Schutzart: IP 68		
		Durchmesser: 74 mm		
		Gewicht: 0,06 kg		
		Einbauort: Sekundär Seite Kälte		
		geplantes Fabrikat / Typ		
		Fabrikat: Reflex / Impulsgeber Fillset Combi		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
				
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und fachgerecht montieren		
2.2.4920	1,000	St		
		Wandhalterung		
		Wandhalterung		
		Die Wandhalterung ermöglicht eine praktische und platzsparende wandhängende Montage des Armaturen.		
		Diese Halterung sorgt für eine ordentliche Installation, die zur Optimierung der Anlage beiträgt.		
		Gewicht: 0,33 kg		
		Einbauort: Sekundär Seite Kälte		
		liefern und montieren		
2.2.4930	1,000	St		
		Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung		
		Basisarmatur zur Füllwasseraufbereitung		
		Patronengehäuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Füll- und Ergänzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Wärmezeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI 2035.		
		Patronengehäuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsätzen zur Wasserenthärtung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehäuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestückung mit je zwei:		
		- Enthärtungsharzpatrone für die Wasserenthärtung oder		
		- Mischbettharzpatrone für die Wasserentsalzung		
		Im Einzelnen bestehend aus:		
		- zwei in Reihe geschalteten zylindrischen Polypropylen-Gehäuse mit Messing Gewindeanschlüssen zur Aufnahme je zweier der o.g. Wasserbehandlungspatronen und Anbringung einer Verschneideeinrichtung		
		- Durchflussbegrenzer		
		- Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn		
		Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Füll- und Ergänzungswasserleitung angeordnet.		
		Typ: FG II		
		Patronenplätze: 2 St.		
		Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Lagertemperatur: -

Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar

Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2"

Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h

Max. Höhe: 600 mm

Breite: 380 mm

Gewicht: 3.60 kg

Einbauort: Sekundär Seite Kälte

geplantes Fabrikat / Typ

Fabrikat: Reflex / Fillsoft FG 11

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

2.2.4940

Mischbettharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserentsalzung

Mischbettharzpatrone zur Füll- und Ergänzungswasserentsalzung

passend in das Patronengehäuse

Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefüllt mit Mischbettharz zur Entsalzung von Füll- und Ergänzungswasser nach z.B. VDI 2035.

Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828.

Entsalzungsgrad bis auf eine Leitfähigkeit 10 µS/cm.

Typ: FZP 3000

Farbe: grau

Kapazität: 3000 l×°dH

Max. zul. Betriebstemperatur: 40 °C

Lagertemperatur: 5 - 40 °C

Max. zul. Betriebsüberdruck: 8 bar

Durchmesser: 76 mm

Max. Höhe: 513 mm

Gewicht: 1.50 kg

geplantes Fabrikat / Typ

Fabrikat: Reflex / Fillsoft FZP 3000

Einbauort: Sekundär Seite Kälte

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
2.2.4950	2,000	St		
		Schlüssel für Filterkopf		
		Schlüssel für Filterkopf		
		Kunststoffschlüssel für das Lösen und Anziehen der Armatur Verschraubung zur Erleichterung des Kartuschenwechsels.		
		Typ: Tool		
		Farbe: schwarz		
		Durchmesser: 143 mm		
		Max. Höhe: 298 mm		
		Gewicht: 0.40 kg		
		Einbauort: Sekundär Seite Kälte		
		liefern		
2.2.4960	1,000	St		
		Luftgefäße		
		Luftgefäße		
		Luftgefäße DN 50, 200 mm lang		
		Luftgefäße DN 50, 200 mm lang		
		Inhalt ca. 1 l		
		aus Stahlrohr nach DIN 2448, mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden		
		einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung zum direkten Einbau in die Rohrleitungen		
		mit einem Inhalt von ca 1 l,		
		Rohreintritt von unten - Rohraustritt seitlich, Entlüftung oben.		
		einschl. Kugelhahn DN 15 mit Schlauchverschraubung und Kappe		
		für die Entlüftung der Luftungsgefäße		
		liefern und montieren		
2.2.4970	2,000	St		
		Luftgefäße DN 125, 300 mm lang		
		Luftgefäße DN 125, 300 mm lang		
		Inhalt ca. 4 l		
		aus Stahlrohr nach DIN 2448, mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden		
		einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung zum direkten Einbau in die Rohrleitungen		
		mit einem Inhalt von ca 4 l,		
		Rohreintritt von unten - Rohraustritt seitlich, Entlüftung oben.		
		einschl. Kugelhahn DN 15 mit Schlauchverschraubung und Kappe		
		für die Entlüftung der Luftungsgefäße		
		liefern und montieren		
2.2.4980	4,000	St		
		Luftgefäße DN 200, 500 mm lang		
		Luftgefäße DN 200, 500 mm lang		
		Inhalt ca. 16 l		
		aus Stahlrohr nach DIN 2448, mit aufgeschweißten gewölbten Rohrböden		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Muffe 1/2" für Entlüftung zum direkten Einbau in die Rohrleitungen		
		mit einem Inhalt von ca 16 l,		
		Rohreintritt von unten - Rohraustritt seitlich, Entlüftung oben.		
		einschl. Kugelhahn DN 15 mit Schlauchverschraubung und Kappe		
		für die Entlüftung der Luftungsgefäße		
		liefern und montieren		
	4,000	St		
		Thermometer und Manometer		
		Thermometer und Manometer		
2.2.4990		Bimetall-Zeigerthermometer -20°C - 60°C		
		Bimetall-Zeigerthermometer -20°C - 60°C		
		Gehäuse aus Stahlblech, Sichtscheibe aus Glas		
		Durchmesser: 80 mm,		
		mit Anschlußgewinde: 1/2",		
		Tauchstutzenlänge: 63 mm		
		abnehmbare Tauchhülse,		
		waagerechter Anschluß,		
		Meßbereich: -20°C - 60°C		
		Genauigkeitsklasse: 1,0		
		einschl. Einschweißmuffe		
		für Geräteanschlüsse		
		liefern und montieren		
	15,000	St		
2.2.5000		Maschinenthermometer -30 bis 50 °C		
		Maschinenthermometer -30 bis 50 °C		
		Maschinenthermometer, Füllung blau		
		Oberteil V-Form, aus Aluminium, eloxiert,		
		Anzeigebereich: -30 bis 50 °C		
		Meßgenauigkeit: 1% vom Skalenendwert,		
		Winkelform,		
		Skala L x B: 150 x 36 mm,		
		Tauchrohrlänge: 100 mm		
		mit Gewindeanschluss: 1/2" AG		
		einschl. Tauchhülse: DN 15 (1/2" IG)		
		einschl. Schweißmuffe: 1/2", Länge 40 mm		
		liefern und montieren		
	15,000	St		
		Rückschlagventile		
		Rückschlagventile		
2.2.5010		Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 20		
		Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 20		
		geeignet für die Montage zwischen PN 6 Flanschen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Material:			
	Gehäuse: Pressmessing			
	Ventilteller: Kunststoff			
	Baulänge: 150 mm			
	Temperaturbereich: bis 130 oC			
	einschließlich:			
	2 St Vorschweißflansche DN 20 PN 6			
	2 St Dichtungen DN 20 PN 6			
	8 St Schrauben M12x50 mit Mutter, verzinkt			
	liefern und montieren			
2.2.5020	2,000	St		
	Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 40			
	Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 40			
	geeignet für die Montage zwischen PN 6 Flanschen			
	Material:			
	Gehäuse: Pressmessing			
	Ventilteller: Kunststoff			
	Baulänge: 200 mm			
	Temperaturbereich: bis 130 oC			
	einschließlich:			
	2 St Vorschweißflansche DN 40 PN 6			
	2 St Dichtungen DN 40 PN 6			
	8 St Schrauben M12x50 mit Mutter, verzinkt			
	liefern und montieren			
2.2.5030	1,000	St		
	Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 50,			
	Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 50,			
	geeignet für die Montage zwischen PN 6 Flanschen			
	Material:			
	Gehäuse: Pressmessing			
	Ventilteller: Kunststoff			
	Baulänge: 230 mm			
	Temperaturbereich: bis 130 oC			
	einschließlich:			
	2 St Vorschweißflansche DN 50 PN 6			
	2 St Dichtungen DN 50 PN 6			
	8 St Schrauben M12x50 mit Mutter, verzinkt			
	liefern und montieren			
2.2.5040	1,000	St		
	Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 100,			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 100, geeignet für die Montage zwischen PN 6 Flanschen Material: Gehäuse: Pressmessing Ventilteller: Kunststoff Baulänge 400 mm Temperaturbereich: bis 130 oC einschließlich: 2 St Vorschweißflansche DN 125 PN 6 2 St Dichtungen DN 100 PN 6 8 St Schrauben M16x55 mit Mutter, verzinkt liefern und montieren		
2.2.5050	2,000	St Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 125, Zwischenflansch-Rückschlagventil PN6 DN 125, geeignet für die Montage zwischen PN 6 Flanschen Material: Gehäuse: Pressmessing Ventilteller: Kunststoff Baulänge 400 mm Temperaturbereich: bis 130 oC einschließlich: 2 St Vorschweißflansche DN 125 PN 6 2 St Dichtungen DN 125 PN 6 8 St Schrauben M16x60 mit Mutter, verzinkt liefern und montieren		
2.2.5060	2,000	St Schmutzfänger Schmutzfänger Flanschen-Schmutzfänger mit Einfachsieb, DN50 PN6 Flanschen-Schmutzfänger mit Einfachsieb, DN50 PN6 Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN50 Sieb: Normalsieb mit Stützing Baulänge: 230 mm einschließlich: 2 St Vorschweißflansche DN 50 PN6 2 St Dichtungen DN 50 PN 6		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	8 St	Schrauben M12 x 50 mit Mutter, verzinkt		
		liefern und montieren		
2.2.5070	1,000 Stk	Flanschen-Schmutzfänger mit Einfachsieb, DN 100 PN6		
		Flanschen-Schmutzfänger mit Einfachsieb, DN 100 PN6		
		Baulänge: nach EN558/1		
		Mediumtemperatur: -10 - + 300°C		
		Nennndruck: PN 6		
		Nennweite: DN 100		
		Sieb: Normalsieb mit Stützring		
		Baulänge: 400 mm		
		einschließlich:		
		2 St Vorschweißflansche DN 100 PN6		
		2 St Dichtungen DN 100 PN 6		
		16 St Schrauben M16 x 55 mit Mutter, verzinkt		
		liefern und montieren		
2.2.5080	1,000 St	Flanschen-Schmutzfänger mit Einfachsieb, DN 125 PN6		
		Flanschen-Schmutzfänger mit Einfachsieb, DN 125 PN6		
		Baulänge: nach EN558/1		
		Mediumtemperatur: -10 - + 300°C		
		Nennndruck: PN 6		
		Nennweite: DN 125		
		Sieb: Normalsieb mit Stützring		
		Baulänge: 400 mm		
		einschließlich:		
		2 St Vorschweißflansche DN 125 PN6		
		2 St Dichtungen DN 125 PN 6		
		16 St Schrauben M16 x 60 mit Mutter, verzinkt		
		liefern und montieren		
2.2.5090	1,000 Stk	Strangarmaturen		
		Strangarmaturen		
		Strangdifferenzdruckregler DN 20 AG, 0,05-0,25 bar		
		Strangdifferenzdruckregler DN 20 AG, 0,05-0,25 bar		
		Regler ohne Fremdenergie zur Einhaltung eines einstellbaren Differenzdrucksollwertes mit Einstellskala.		
		Ventil bei steigendem Druck schließend.		
		Einbau nur in den Rücklauf.		
		Durch interne Druckimpulsführung nur eine Impulsleitung erforderlich.		
		Entleerungshahn und integrierte Strangabspernung mit blauem Handrad,		
		Impulsleitung 1,5 m mit Anschlussnippel Rp 1/16,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		schwarze Isolierschale aus EPP bis 120°C.		
		Gehäuse aus Messing		
		Anschluss: Außengewinde		
		Druckstufe: PN 16		
		max. Wassertemperatur: 120 C		
		max. Differenzdruck: 2,5 bar		
		Differenzdruck-Sollwert: 0,05 - 0,25 bar		
		Kvs: 4,0 m³/h		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		Danfoss / ASV-PV 25 AG		
		oder gleichwertig		
		liefern und fachgerecht montieren Strangdifferenzdruckregler DN 20 AG, 0,05-0,25 bar		
2.2.5100	2,000	St		
		Manuelles Strangregulierungsventil DN 25 AG		
		Manuelles Strangregulierungsventil für Strangdifferenzdruckregler DN 20		
		vorbereitet für den Anschluss der Impulsleitung von vorgenannten Strangdifferenzdruckregler.		
		Nennweite: 20		
		einschließlich Übergänge auf Systemrohr und anschließen		
		in fertiger Arbeit liefern und montieren		
		und nach Schema einstellen		
2.2.5110	2,000	St		
		Übergangsstück mit Pressverbinder, 35xR 3/4		
		Übergangsstück mit Pressverbinder, 35xRp 3/4		
		mit SC-Contur,		
		aus Rotguss,		
		mit Mehrkant,		
		mit Außengewinde,		
		liefern und montieren		
2.2.5120	4,000	St		
		2-Wege-Zonenventile		
		2-Wege-Zonenventile		
		2-Wege-Zonenventil DN 150 mit Stellmotor 230V mit Kabel		
		2-Wege-Zonenventil DN 150 mit Stellmotor 230V mit Kabel		
		Arbeitstemperatur: Min. 5 C/Max. 80 C		
		Umgebungstemp.: Min. 1 C/Max. 60 C		
		Max. Arbeitsdruck: 1,0 MPa (10 bar)		
		Max. Differenzdruck: 100 kPa (1 bar)		
		Leckage: < 0,1% vom Kvs bei 100 kPa		
		Drehwinkel: 90 Grad /360 Grad		
		Medium: Wasser-Glykol/Ethanol		
		max. 50%		
		Innengewinde: 1"		
		Externer Deckel: Messing EN 12164 CW614N		
		Material, Innenteile.: PPS Komposit		
		Anschluss: 7 VA, 230 VAC, 50 Hz		
		Signalkontakt: Einpolig SPST		
		Schutzklasse: IP 44		
		Farben des Kabels: Blau, braun, schwarz		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Typengenehmigung: CE

liefern und montieren

2,000 St

Ausführungsbeschreibung 9:

Ausführungsbeschreibung

Wartungsfreie weichdichtende Zwischen-
Flansch-Absperrklappe mit Zentrieraugen,
Gehäuse aus Sphäroguss 5.3106 (EN-JS1030),
EPDM-Dichtmanschette,
SINGLE-SHAFT Design mit Scheibe aus Edelstahl 1.4581,
zweifache Abdichtung der Klappenwelle m.
Profilring u. Taupunktsperre,
zweifache Wellenlagerung,
zentrische Scheibenlagerung,
Scheibe und Manschette austauschbar,
Auslassicherung gemäß DIN EN 593 als
Wellensicherungsscheibe ausgeführt,
formschlüssige Verbindung von Scheibe und Welle mittels
Polygons, voll isolierbar gemäß
Gebäudeenergiegesetz - GEG,
mit Vierkant-Wellenende, Stellungsanzeige nach DIN EN
593 und Kopfflansch nach ISO 5211.
Mit gebohrter Welle für Temperaturmessung mit
THEA (THERmo-Anzeige).
DVGW Registrierung für Trinkwasser nach
DIN EN 1074-1/-2
einschließlich Desinfektionsprüfung
DVGW W 363 (P) und DVGW W270
max. Differenzdruck: 16 bar
Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 20
Mediumtemperatur: -10 - + 130°C
Nennndruck: PN 6 / 10 / 16
Betätigung: Rasthebel

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
			Gesamtbetrag: _____	
2.2.5130	Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN20, PN6 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN20, PN6 Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 20 Betätigung: Rasthebel einschließlich: 2 Vorschweißflansche, schwarz, DN 20 PN 6 4 Schrauben, verzinkt, mit Mutter M10 x 80 liefern und montieren 8,000 St			
2.2.5140	Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN25, PN6 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN25, PN6 Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 25 Betätigung: Rasthebel einschließlich: 2 Vorschweißflansche, schwarz, DN 25 PN 6 4 Schrauben, verzinkt, mit Mutter M10 x 80 liefern und montieren 6,000 St			
2.2.5150	Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN32, PN6 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN32, PN6 Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 32 Betätigung: Rasthebel einschließlich: 2 Vorschweißflansche, schwarz, DN 32 PN 6 4 Schrauben, verzinkt, mit Mutter M10 x 80 liefern und montieren 6,000 St			
2.2.5160	Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN40, PN6 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN40, PN6 Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 40			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Betätigung: Rasthebel			
	einschließlich:			
	2 Vorschweißflansche, schwarz, DN 40 PN 6			
	4 Schrauben, verzinkt, mit Mutter M12 x 90			
	liefern und montieren			
	4,000	St		
2.2.5170	Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 50, PN 6 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 50, PN 6			
	Nenndruck: PN 6			
	Nennweite: DN 50			
	Betätigung: Rasthebel			
	Gewicht: 2,3 kg			
	einschließlich:			
	2 Vorschweißflansche DN 50 PN6			
	4 Schrauben, verzinkt, mit Mutter M12 x 90			
	liefern und montieren			
	4,000	St		
2.2.5180	Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 100, PN 6 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 100, PN 6			
	Nenndruck: PN 6			
	Nennweite: DN 100			
	Betätigung: Rasthebel			
	Gewicht: 6,9 kg			
	einschließlich:			
	2 Vorschweißflansche DN 100 PN 6			
	8 Schrauben, verzinkt, mit Mutter M16 x 120			
	liefern und montieren			
	8,000	St		
2.2.5190	Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 125, PN 6 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 125, PN 6			
	Nenndruck: PN 6			
	Nennweite: DN 125			
	Betätigung: Rasthebel			
	Gewicht: 7,7 kg			
	einschließlich:			
	2 Vorschweißflansche DN 125 PN 6			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	8	Schrauben, verzinkt, mit Mutter M16 x 120		
		liefern und montieren		
	8,000	St		
2.2.5200		Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 150, PN 16 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 150, PN 16 Wartungsfreie weichdichtende Gewinde- Flansch-Absperrklappe mit angegossenen Gewindeaugen mit durchgehendem Gewinde, Gehäuse aus Sphäroguss 5.3106 (EN-JS1030), NBR-Dichtmanschette, Gebrauchsmuster-geschützte CURVED-Scheibe aus Edelstahl 1.4581, zweifache Abdichtung der Klappenwelle m. Profilring u. Taupunktsperre, dreifache Wellenlagerung, zentrische Scheibenlagerung, Scheibe und Manschette austauschbar, Ausblassicherung gemäß DIN EN 593 als Wellensicherungsscheibe ausgeführt, formschlüssige Verbindung von Scheibe und Welle mittels Polygons, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, mit Vierkant-Wellenende, Stellungsanzeige nach DIN EN 593 und Kopfflansch nach ISO 5211. Als Endklappe und zum einseitigen Abflanschen zugelassen. Mit gebohrter Welle für Temperaturmessung mit THEA (THERmo-Anzeige). max. Differenzdruck: 16 bar Mediumtemperatur: -10 - + 80°C Nennndruck: PN16 Flanschanschluss: PN10 / 16 Nennweite: DN150 Betätigung: Rasthebel Gewicht: 11,8 kg einschließlich: 2 Vorschweißflansche DN 150 PN 6 8 Schrauben, verzinkt, mit Mutter M16 x 120 liefern und montieren		
	20,000	St		
2.2.5210		Gemäß Ausführungsbeschreibung 9: Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 200, PN 10 Zwischen-Flansch-Absperrklappe DN 200, PN 10 Wartungsfreie weichdichtende Gewinde-		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Flansch-Absperrklappe mit angegossenen Gewindeaugen mit durchgehendem Gewinde, Gehäuse aus Sphäroguss 5.3106 (EN-JS1030), NBR-Dichtmanschette, Gebrauchsmustergeschützte CURVED-Scheibe aus Edelstahl 1.4581, zweifache Abdichtung der Klappenwelle m. Profilring u. Taupunktsperre, dreifache Wellenlagerung, zentrische Scheibenlagerung, Scheibe und Manschette austauschbar, Ausblassicherung gemäß DIN EN 593 als Wellensicherungsscheibe ausgeführt, formschlüssige Verbindung von Scheibe und Welle mittels Polygons, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, mit Vierkant-Wellenende, Stellungsanzeige nach DIN EN 593 und Kopfflansch nach ISO 5211. Als Endklappe und zum einseitigen Abflanschen zugelassen. Mit gebohrter Welle für Temperaturmessung mit THEA (THERmo-Anzeige). max. Differenzdruck: 10 bar		
		Mediumtemperatur: -10 - + 80°C		
		Nennndruck: PN10		
		Nennweite: DN200		
		Betätigung: Rasthebel		
		einschließlich:		
		2 Vorschweißflansche DN 200 PN 6		
		8 Schrauben, verzinkt, mit Mutter M16 x 130		
		liefern und montieren		
	16,000	St		
		Dreiwegeventil		
		Dreiwegeventil		
2.2.5220		Dreiwegeventil DN 15 montieren		
		Dreiwegeventil DN 15 montieren		
		Montage des vom Gewerk Regelung bereitgestellten 3-Wegeventils mit Flanschanschluss DN 15 PN 6		
		einschließlich		
		3 St Vorschweißflansche DN 15 PN6		
		3 St Dichtungen DN 15 PN 6		
		12 St Schrauben M10x45 mit Mutter, verzinkt		
		Das Regelventil ist ca. 3 Wochen vor der Montage beim Gewerk Gebäudeautomation abzurufen.		
		liefern und montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.5230	2,000	St		
	Dreiwegeventil DN 25 montieren			
	Dreiwegeventil DN 25 montieren			
	Montage des vom Gewerk Regelung bereitgestellten 3-Wegeventils mit Flanschanschluss DN 25 PN 6 einschließlich			
	3 St Vorschweißflansche DN 25 PN6			
	3 St Dichtungen DN 25 PN 6			
	12 St Schrauben M10x45 mit Mutter, verzinkt			
	Das Regelventil ist ca. 3 Wochen vor der Montage beim Gewerk Gebäudeautomation abzurufen.			
	liefern und montieren			
2.2.5240	1,000	St		
	Dreiwegeventil DN 65 montieren			
	Dreiwegeventil DN 65 montieren			
	Montage des vom Gewerk Regelung bereitgestellten 3-Wegeventils mit Flanschanschluss DN 65 PN 6 einschließlich			
	3 St Vorschweißflansche DN 65 PN6			
	3 St Dichtungen DN 65 PN 6			
	12 St Schrauben M16x100 mit Mutter, verzinkt			
	Das Regelventil ist ca. 3 Wochen vor der Montage beim Gewerk Gebäudeautomation abzurufen.			
	liefern und montieren			
2.2.5250	1,000	St		
	Dreiwegeventil DN 80 montieren			
	Dreiwegeventil DN 80 montieren			
	Montage des vom Gewerk Regelung bereitgestellten 3-Wegeventils mit Flanschanschluss DN 80 PN 6 einschließlich			
	3 St Vorschweißflansche DN 80 PN6			
	3 St Dichtungen DN 80 PN 6			
	12 St Schrauben M16x100 mit Mutter, verzinkt			
	Das Regelventil ist ca. 3 Wochen vor der Montage beim Gewerk Gebäudeautomation abzurufen.			
	liefern und montieren			
2.2.5260	2,000	St		
	Wärmemengezähler			
	Wärmemengezähler			
	Wärmemengezähler Nenndurchfluss bis 100 m3/h			
	Wärmemengezähler Nenndurchfluss bis 100 m3/h			
	Auskleidung: NBR			
	MAG FMS500 - DN125 PN16			
	Prozessanschluss: Flansch PN16 EN1092-1			
	Werkstoff Flansch: Kohlenstoffstahl ASTM A105 mit			
	korrosionsfester Beschichtung nach EN ISO 12944			
	Klasse C4			
	Elektroden: Hastelloy C276 / 2.4819			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Medium: Wasser-Glykol-Gemisch 30% Temp.-Bereich: -10 - +70°C Schutzart: IP67 max. Durckverlust: 2,5 kPa Einbaulänge: 250 mm Alle medienberührten Metallteile aus Hastelloy C276 standardmäßig mit Erdungselektroden (keine Erdungsringe erforderlich) Messumformer FMT020 P230 24V zur Messung von Volumendurchfluss, Strömungsgeschwindigkeit, elektrischer Leitfähigkeit LCD-Anzeige: 3-zeilig alphanumerisch 2 eingebaute Zählwerke, frei einstellbar Display: Grafisch 60x40mm, 14-stellig Gehäuse: Polycarbonat Hilfsenergie: 11-30 VDC, 50/60 Hz Leistungsaufnahme AC-Ausführung: 6,24 W Genauigkeit: 0,4 % Analogausgang: 0 .. 20 mA oder 4 .. 20 mA Signalpegel nach NAMUR NE 43 (3,8 bis 20,5 mA) Digitaler Ausgang (aktiv/passiv) Frequenz/Impulsausgang: frei einstellbar, (Standard 2,5 L/Imp.) Statusausgang: Relais max 42VAC-2A / 24VDC-1A Temp.-Bereich: -20 - +60°C Schutzart: IP66/67, NEMA 4X/6 Einbauort: Primär Seite Kälte Primär Seite Heizung geplantes Fabrikat / Typ: Metherm MAG FMS500 - DN 125 Mit Messumformer FMT020 oder gleichwertig Hersteller / Typ: '.....' vom Bieter einzutragen liefern und montieren			
2.2.5270	2,000	St		
	Verbindungskabel Durchflusssensor zum Rechenwerk und für Temperaturfühler PLH Verbindungskabel Durchflusssensor zum Rechenwerk und für Temperaturfühler LIICY 4x0,50 liefern und montieren			

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.2.5280	6,000	St		
Rechenwerk MULTICAL 603-M Kälte Rechenwerk MULTICAL 603-M Kälte Spezifikation: Rechenwerkstyp: Pt500 2-Leiter t1-t2-t3 V1-V2 (nur Mixed fluid (M) 1010!!! Zählertyp: Kältezähler (5) Ländercode: (MA) Durchflusssensoranschlusstyp: vorbereitet für Durchflusssensor mit schnellen und prellfreien Impulsen (C) Temperaturfühler: ohne (00) Versorgung: ohne (0) Kommunikationsmodul (2 Modulsteckplätze): M1 ohne (00) M2 ohne (00) Durchflusssensorposition: Rücklauf (4) Messeinheit: MWh (4) Statische CCC-Codes: Elektronisch schnelle Impulse [8-stellig] (201) qp 25 1 L / Impuls Display: Kältezähler (505) Tarife: kein Tarif (00) Impulseingänge In-A / In-B: (24) (24) Integrationsmodus: schneller Modus (8 s) Display EIN (3) Leckgrenzen (V1 / V2): AUS (0) Kaltwasserleckgrenzen (In-A/In-B): AUS (0) Impulsausgänge Out-C / Out-D: E1 und V1 oder E3 und V1 100ms 0,1 s (96) Datenloggerprofil: (12) Verschlüsselungsniveau: individueller Schlüssel (3) Kundenaufkleber: (0000) Hinweis: - montiert an Durchflusssensor, sofern die Lieferung in Kombination mit einem Durchflusssensor erfolgt liefern und montieren				
2.2.5290	2,000	St		
Spannungsversorgung 24 V AC/DC (HighPower) für MULTICAL / flowIQ Gateway Spannungsversorgung 24 V AC/DC (HighPower) für MULTICAL / flowIQ Gateway • Kompatibel mit MULTICAL 61, 62, 601, 602, 6M2, 403, 603 sowie flowIQ Gateway • Modul für interne Stromversorgung des Rechenwerks • Montage werkseitig im Rechenwerk bei gemeinsamer Lieferung liefern und montieren				
2.2.5300	2,000	St		
Modbus-RTU-Modul + 2 Impulseingänge für MULTICAL 403 / 603 / 803 und flowIQ Gateway Modbus-RTU-Modul + 2 Impulseingänge für MULTICAL 403 / 603 / 803 und flowIQ Gateway				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.3 434.3 Stahlrohrleitungen und Zubehör

Ausführungsbeschreibung 10:**Ausführungsbeschreibung****Rohrleitungen aus Stahl schwarz**

Rohrleitungen aus Stahl schwarz nach DIN EN 10220

Einsatzbereich:

geschlossenen Heiz- und Kühlkreisläufen,

Industrie- und Druckluftanlagen,

Sprinklerlöschanlagen

Betriebsbedingungen Wasser:

max. Betriebstemperatur 140 °C

max. Betriebsdruck 1,6 MPa (16 bar)

Brandschutz**Rohrleitungssystem-Abschottung**

R 30 - R 90, mit möglichen Nullabständen:

- aBG Z-19.53-2258

(Mischinstallation, Metall im Strang und Kunststoff

in der Etage),

- abP P-2400/003/15-MPA BS

(Deckendurchführungen),

- abP P-2401/399/21-MPA BS

(Wanddurchführungen)

Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohren

Die Rohre sind sandgestrahlt und mit RostschutzGrundanstrich

anzuliefern und zu montieren.

Nach der Rohrmontage sind die Schweißnähte und evtl. Schadstellen

des 1. Grundanstriches zu überstreichen bzw. auszubessern.

Nach beendeter Rohrmontage erhalten sämtliche Rohre,

Formstücke und Flanschen des Kalt- und Kühlwassernetzes

einen zweiten Grundanstrich in anderer Farbe als der des 1.

Grundanstriches. Danach erfolgt der dritte Endanstrich mit dem

Farbton des ersten Anstriches.

Die Farbe des dritten Anstriches muss mit dem Klebstoff des

aufzuklebenden Dämmmaterials verträglich sein, und von

dessen Hersteller für die Ausführung zugelassen sein. (Konform

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	DIN EN 4140)			
	3 facher Rostschutzanstrich nach AGI Arbeitsblatt Q151, verschiedenfarbig, Deckanstrich auf Epoxidharzbasis geeignet für Kleber der verwendeten Dämmung.			
	Achtung Hinweis, die Schichtdicken und Anforderungen an die Beschichtung wurden mit Einführung der neuen AGIQ151weiter erhöht.			
	Es ist ein Nachweis der Einhaltung der Schichtdicken auf Verlangen des Bauherren auf Kosten des AN vorzunehmen.			
	Es wird hier noch einmal explizit darauf hingewiesen, dass der Deckanstrich auch unter den Kälteschellen und Halterungen zu erfolgen hat. .			
	Dieses, sowie die dreifache Beschichtung ist in die Einheitspreise der nachfolgenden Positionen einzukalkulieren. liefern und auftragen.			

Gesamtbetrag: _____

2.3.5340	Rohrleitungen Kälte Rohrleitungen Kälte Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 26,9 x 2,3 mm Stahlrohr, nahtlos, 26,9 x 2,3 mm Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden liefern und montieren einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben 30,000 m		
2.3.5350	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 33,7 x 2,3 mm Stahlrohr, nahtlos, 33,7 x 2,3 mm Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden liefern und montieren einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben 80,000 m		
2.3.5360	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 42,4 x 2,6 mm Stahlrohr, nahtlos, 42,4 x 2,6 mm Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden liefern und montieren einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben 40,000 m		
2.3.5370	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 48,3 x 2,6 mm Stahlrohr, nahtlos, 48,3 x 2,6 mm		

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden		
		liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	50,000	m		
2.3.5380		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 60,3 x 2,9 mm Stahlrohr, nahtlos, 60,3 x 2,9 mm		
		Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden		
		liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	50,000	m		
2.3.5390		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 114,3 x 4,0 mm Stahlrohr, nahtlos, 114,3 x 4,0 mm		
		Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden		
		liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	40,000	m		
2.3.5400		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 139,7 x 4,0 mm Stahlrohr, nahtlos, 139,7 x 4,0 mm		
		Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden		
		liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	80,000	m		
2.3.5410		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 168,3 x 4,5 mm Stahlrohr, nahtlos, 168,3 x 4,5 mm		
		Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden		
		liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	105,000	m		
2.3.5420		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohr, nahtlos, 219,1 x 6,3 mm Stahlrohr, nahtlos, 219,1 x 6,3 mm		
		Montagehöhe bis 3,75 m über Fußboden		
		liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	70,000	m		
2.3.5430		Rohrleitungen Heizung Rohrleitungen Heizung Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10220, DN 125, Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10220, DN 125, in Paßlängen, 139,7 x 4,0 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und verlegen		
	30,000	m		
2.3.5440	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10220, DN 150, Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10220, DN 150, in Paßlängen, 168,3 x 4,5 mm liefern und verlegen			
	20,000	m		
2.3.5450	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10220, DN 200, Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10220, DN 200, in Paßlängen, 219,1 x 6,3 mm liefern und verlegen			
	50,000	m		
2.3.5460	Formteile Kälte Formteile Kälte Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 26,9 x 2,3 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 26,9 x 2,3 mm, zum Einschweißen Bauart Norm 3 (ISO) Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A zum Einschweißen, Bauart 3 D aus Werkstoff St 37.0 / S235 einschl 2x Rohrschweißnähte komplett liefern und montieren einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
	30,000	St		
2.3.5470	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 33,7 x 2,3 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 33,7 x 2,3 mm, zum Einschweißen Bauart Norm 3 (ISO) Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A zum Einschweißen, Bauart 3 D aus Werkstoff St 37.0 / S235 einschl 2x Rohrschweißnähte komplett liefern und montieren einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
	40,000	St		
2.3.5480	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 42,4 x 2,6 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 42,4 x 2,6 mm, zum Einschweißen Bauart Norm 3 (ISO) Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A zum Einschweißen, Bauart 3 D			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	aus Werkstoff St 37.0 / S235			
	einschl 2x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
	einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
	30,000 St			
2.3.5490	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 48,3 x 2,6 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 48,3 x 2,6 mm, zum Einschweißen Bauart Norm 3 (ISO) Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A zum Einschweißen, Bauart 3 D aus Werkstoff St 37.0 / S235 einschl 2x Rohrschweißnähte komplett liefern und montieren einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
2.3.5500	20,000 St Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 60,3 x 2,9 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 60,3 x 2,9 mm, zum Einschweißen Bauart Norm 3 (ISO) Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A zum Einschweißen, Bauart 3 D aus Werkstoff St 37.0 / S235 einschl 2x Rohrschweißnähte komplett liefern und montieren einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
2.3.5510	20,000 St Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 114,3 x 3,6 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 114,3 x 3,6 mm, zum Einschweißen Bauart Norm 3 (ISO) Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A zum Einschweißen, Bauart 3 D aus Werkstoff St 37.0 / S235 einschl 2x Rohrschweißnähte komplett liefern und montieren einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
2.3.5520	20,000 St Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 139,7 x 4,0 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 139,7 x 4,0 mm, zum Einschweißen Bauart Norm 3 (ISO) Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		zum Einschweißen, Bauart 3 D		
		aus Werkstoff St 37.0 / S235		
		einschl 2x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	30,000	St		
2.3.5530		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 168,1 x 4,5 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 168,3 x 4,5 mm, zum Einschweißen		
		Bauart Norm 3 (ISO)		
		Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A		
		zum Einschweißen, Bauart 3 D		
		aus Werkstoff St 37.0 / S235		
		einschl 2x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	70,000	St		
2.3.5540		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Stahlrohrbogen 90°, NM 219,1 x 6,3 mm, zum Einschweißen Stahlrohrbogen 90°, NM 219,1 x 6,3 mm, zum Einschweißen		
		Bauart Norm 3 (ISO)		
		Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A		
		zum Einschweißen, Bauart 3 D		
		aus Werkstoff St 37.0 / S235		
		einschl 2x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	50,000	St		
2.3.5550		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: T-Stück 26,9 x 2,3 mm zum Einschweißen T-Stück 26,9 x 2,3 mm zum Einschweißen		
		aus Werkstoff St 37.0 / S235		
		einschl. 3x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		
	2,000	St		
2.3.5560		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: T-Stück 48,3 x 2,6 mm zum Einschweißen T-Stück 48,3 x 2,6 mm zum Einschweißen		
		aus Werkstoff St 37.0 / S235		
		einschl. 3x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
		einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.5570	2,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	T-Stück 139,7 x 4,0 mm zum Einschweißen			
	T-Stück 139,7 x 4,0 mm zum Einschweißen			
	aus Werkstoff St 37.0 / S235			
	einschl. 3x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
	einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
2.3.5580	2,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	T-Stück 42,4 x 33,7 x 33,7 mm zum Einschweißen			
	T-Stück 42,4 x 33,7 x 33,7 mm zum Einschweißen			
	aus Werkstoff St 37.0 / S235			
	einschl. 3x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
	einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
2.3.5590	2,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	T-Stück 60,3 x 48,3 x 60,3 mm zum Einschweißen			
	T-Stück 60,3 x 48,3 x 60,3 mm zum Einschweißen			
	aus Werkstoff St 37.0 / S235			
	einschl. 3x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
	einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
2.3.5600	2,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	Stahl-T-Stück 60,3 x 21,3 x 60,3 mm zum Einschweißen			
	Stahl-T-Stück 60,3 x 21,3 x 60,3 mm Einschweißen			
	Ausführung: nahtlos nach DIN EN 10253-2			
	Werkstoff: P235GHTC1			
	einschl. 3x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
2.3.5610	2,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	Stahl-T-Stück 139,7 x 26,9 x 139,7 mm zum Einschweißen			
	Stahl-T-Stück 139,7 x 26,9 x 139,7 mm zum Einschweißen			
	Ausführung: nahtlos nach DIN EN 10253-2			
	Werkstoff: P235GHTC1			
	einschl. 3x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
2.3.5620	2,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	Stahl-T-Stück 139,7 x 139,7 x 26,9 mm zum Einschweißen			
	Stahl-T-Stück 139,7 x 139,7 x 26,9 mm zum Einschweißen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.5630	Ausführung: nahtlos nach DIN EN 10253-2			
	Werkstoff: P235GHTC1			
	einschl. 3x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.3.5640	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	Stahl-T-Stück DN 200, 219,1 x 4,9 mm			
	Stahl-T-Stück DN 200, 219,1 x 4,9 mm			
	Ausführung: nahtlos nach DIN EN 10253-2			
	Werkstoff: P235GHTC1			
	zum Einschweißen			
	einschl. 3x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.3.5650	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	Stahl-Reduzierstück 60,3 x 42,4 mm , konzentrisch, zum Einschweißen			
	Stahl-Reduzierstück 60,3 x 42,4 mm, konzentrisch,			
	zum Einschweißen			
	Ausführung: schwarz EN 10253-2 Typ B			
	werkstoff: P235GHTC1			
	einschl 2x Rohrschweißnähte			
	komplett liefern und montieren			
	einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
	liefern und montieren			
	2,000	St	_____	_____
2.3.5660	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	Stahl-Reduzierstück DN 200 x DN 80			
	Stahl-Reduzierstück DN 200 x DN 80			
	219,1 x 88,9 mm			
	konzentrisch			
	Ausführung: schwarz DIN EN 10253-2			
	zum einschweißen			
	komplett liefern und montieren			
	3,000	St	_____	_____
2.3.5670	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	Stahl-Reduzierstück DN 200 x DN 125			
	Stahl-Reduzierstück DN 200 x DN 125			
	219,1 x 139,7 mm			
	konzentrisch			
	Ausführung: schwarz DIN EN 10253-2			
	zum einschweißen			
	komplett liefern und montieren			
	8,000	St	_____	_____
2.3.5670	Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:			
	Montageset für Flanschverbindungen DN20,Stahl verzinkt			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Montageset für Flanschverbindungen DN20, Stahl verzinkt bestehend aus: - 4 Schrauben - 8 Unterlegscheiben - 4 Muttern - 1 Dichtung AFM 34/2, DN20 liefern und montieren 40,000 St		
2.3.5680		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Montageset für Flanschverbindungen DN40,Stahl verzinkt Montageset für Flanschverbindungen DN40, Stahl verzinkt bestehend aus: - 4 Schrauben - 8 Unterlegscheiben - 4 Muttern - 1 Dichtung AFM 34/2, DN40 liefern und montieren 20,000 St		
2.3.5690		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Montageset für Flanschverbindungen DN50,Stahl verzinkt Montageset für Flanschverbindungen DN50, Stahl verzinkt bestehend aus: - 4 Schrauben - 8 Unterlegscheiben - 4 Muttern - 1 Dichtung AFM 34/2, DN50 liefern und montieren 17,000 St		
2.3.5700		Gemäß Ausführungsbeschreibung 10: Montageset für Flanschverbindungen DN80,Stahl verzinkt Montageset für Flanschverbindungen DN80, Stahl verzinkt bestehend aus: - 4 Schrauben - 8 Unterlegscheiben - 4 Muttern - 1 Dichtung AFM 34/2, DN80 liefern und montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.3.5710	3,000	St		
Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:				
Montageset für Flanschverbindungen DN100,Stahl verzinkt				
Montageset für Flanschverbindungen DN100,				
Stahl verzinkt				
bestehend aus:				
- 4 Schrauben				
- 8 Unterlegscheiben				
- 4 Muttern				
- 1 Dichtung AFM 34/2, DN100				
liefern und montieren				
2.3.5720	3,000	St		
Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:				
Montageset für Flanschverbindungen DN125,Stahl verzinkt				
Montageset für Flanschverbindungen DN125,				
Stahl verzinkt				
bestehend aus:				
- 8 Schrauben				
- 16 Unterlegscheiben				
- 8 Muttern				
- 1 Dichtung AFM 34/2, DN125				
liefern und montieren				
2.3.5730	68,000	St		
Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:				
Montageset für Flanschverbindungen DN150, Stahl verzinkt				
Montageset für Flanschverbindungen DN150,				
Stahl verzinkt				
bestehend aus:				
- 8 Schrauben				
- 16 Unterlegscheiben				
- 8 Muttern				
- 1 Dichtung AFM 34/2, DN150				
liefern und montieren				
2.3.5740	20,000	St		
Gemäß Ausführungsbeschreibung 10:				
Montageset für Flanschverbindungen DN200,Stahl verzinkt				
Montageset für Flanschverbindungen DN200,				
Stahl verzinkt				
bestehend aus:				
- 8 Schrauben				
- 16 Unterlegscheiben				
- 8 Muttern				
- 1 Dichtung AFM 34/2, DN200				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
	24,000	St		
		Formteile Heizung		
		Formteile Heizung		
2.3.5750		Stahlrohrbogen 90°, NM 139,7 x 4,0 mm, zum Einschweißen		
		Stahlrohrbogen 90°, NM 139,7 x 4,0 mm, zum Einschweißen		
		Bauart Norm 3 (ISO)		
		Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A		
		zum Einschweißen, Bauart 3 D		
		aus Werkstoff St 37.0 / S235		
		einschl 2x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
	30,000	St		
2.3.5760		Stahlrohrbogen 90°, NM 168,3 x 4,5 mm, zum Einschweißen		
		Stahlrohrbogen 90°, NM 168,3 x 4,5 mm, zum Einschweißen		
		Bauart Norm 3 (ISO)		
		Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A		
		zum Einschweißen, Bauart 3 D		
		aus Werkstoff St 37.0 / S235		
		einschl 2x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
	30,000	St		
2.3.5770		Stahlrohrbogen 90°, NM 219,1 x 6,3 mm, zum Einschweißen		
		Stahlrohrbogen 90°, NM 219,1 x 6,3 mm, zum Einschweißen		
		Bauart Norm 3 (ISO)		
		Stahlrohrbogen EN10253-1 Typ A		
		zum Einschweißen, Bauart 3 D		
		aus Werkstoff St 37.0 / S235		
		einschl 2x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
	40,000	St		
2.3.5780		Stahl-T-Stück 219,1 x 88,9 x 219,1 mm zum Einschweißen		
		Stahl-T-Stück 219,1 x 88,9 x 219,1 mm zum Einschweißen		
		Ausführung: nahtlos nach DIN EN 10253-2		
		Werkstoff: P235GHTC1		
		einschl. 3x Rohrschweißnähte		
		komplett liefern und montieren		
	1,000	St		
2.3.5790		Stahl-Reduzierstück DN 150 x DN 125		
		Stahl-Reduzierstück DN 150 x DN 125		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	168,3 x 139,7 mm konzentrisch Ausführung: schwarz DIN EN 10253-2			
	zum einschweißen			
	komplett liefern und montieren			
2.3.5800	2,000 St Stahl-Reduzierstück DN 200 x DN 80 Stahl-Reduzierstück DN 200 x DN 80			
	219,1 x 88,9 mm konzentrisch Ausführung: schwarz DIN EN 10253-2			
	zum einschweißen			
	komplett liefern und montieren			
	3,000 St Schweißnähte Schweißnähte			
2.3.5810	*** Bezugsbeschreibung Schweißnaht DN 20 (26,9 mm) Schweißnaht DN 20			
	an Stahlrohrleitungen da = 26,9 mm			
	Schweißverbindungen sind nach DVGW-Arbeitsblatt G 600			
	(TRGI) durch Schmelzschweißen mit oder ohne			
	Schweißfittings nach geeigneter Schweißnahtvorbereitung			
	herzustellen. Eine Schweißerqualifikation nach DIN EN			
	ISO 9606-3 muss vorliegen.			
	einschl. Schweißzusatzwerkstoffe			
	einschl. Korrosionsschutz wie im Hinweistext beschrieben			
	herstellen			
2.3.5820	40,000 St *** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5810 Schweißnaht DN 25 (33,7 mm) Schweißnaht DN 25			
	an Stahlrohrleitungen da = 33,7 mm			
	herstellen			
2.3.5830	20,000 St *** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5810 Schweißnaht DN 32 (42,4 mm) Schweißnaht DN 32			
	an Stahlrohrleitungen da = 42,4 mm			
	herstellen			
2.3.5840	40,000 St *** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5810 Schweißnaht DN 40 (48,3 mm) Schweißnaht DN 40			
	an Stahlrohrleitungen da = 48,3 mm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	herstellen			
	30,000 St			
2.3.5850	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5810 Schweißnaht DN 50 (60,3 mm) Schweißnaht DN 50 an Stahlrohrleitungen da = 60,3 mm			
	herstellen			
	30,000 St			
2.3.5860	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5810 Schweißnaht DN 100 (114,3 mm) Schweißnaht DN 100 an Stahlrohrleitungen da = 114,3 mm			
	herstellen			
	40,000 St			
2.3.5870	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5810 Schweißnaht DN 125 (139,7 mm) Schweißnaht DN 125 an Stahlrohrleitungen da = 139,7 mm			
	herstellen			
	30,000 St			
2.3.5880	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5810 Schweißnaht DN 150 (168,3 mm) Schweißnaht DN 150 an Stahlrohrleitungen da = 168,3 mm			
	herstellen			
	80,000 St			
2.3.5890	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5810 Schweißnaht DN 200 (219,1 mm) Schweißnaht DN 200 an Stahlrohrleitungen da = 219,1 mm			
	herstellen			
	50,000 St			
2.3.5900	Kälterohrschellen Kälterohrschellen *** Bezugsbeschreibung Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN20 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN20 bestehend aus : Elastomer-PIR Rohrträger und CLIC Standard-Rohrschelle mit kombinierter Gewindemutter M8 / M10 und Verschluss Farbe: Schwarz - PIR-Kern: 120 kg/m³ - Anwendungstemperatur: -70°C bis +105°C - Wärmeleitfähigkeit: 0,033 W/(m*K) bei 0°C - Wasserdampfdurchlässigkeit: µ 10000 - Toleranz bei Durchmesser			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	und Dicke: +1 mm und ±1 mm			
	- Druckfestigkeit: 1350 kPa			
	- Baustoffklasse: DIN 4102 B1 in Verbindung mit weiterführender Isolierung			
	- elektrolytisch verzinkt			
	liefern und montieren			
	20,000	St		
2.3.5910	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5900 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN25 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN25			
	liefern und montieren			
	30,000	St		
2.3.5920	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5900 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN32 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN32			
	liefern und montieren			
	80,000	St		
2.3.5930	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5900 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN40 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN40			
	liefern und montieren			
	40,000	St		
2.3.5940	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5900 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN50 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN50			
	liefern und montieren			
	40,000	St		
2.3.5950	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5900 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN100 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN100			
	liefern und montieren			
	40,000	St		
2.3.5960	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5900 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN125 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN125			
	liefern und montieren			
	60,000	St		
2.3.5970	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5900 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN150 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN150			
	liefern und montieren			
	125,000	St		
2.3.5980	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5900 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN200 Kälterohrschelle, Isolierstärke ST 4, DN200			
	liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	70,000	St		
	Heizrohrschellen			
	Heizrohrschellen			
	*** Bezugsbeschreibung			
2.3.5990	Rohrschelle Stahl verz DN 125			
	Rohrschelle Stahl verz DN 125			
	Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen,			
	Anforderungen entsprechend DIN 4109, für Rohr DN125.			
	incl. Befestigung mittels Dübel und Stockschraube			
	liefern und montieren			
	30,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5990			
2.3.6000	Rohrschelle Stahl verz DN 150			
	Rohrschelle Stahl verz DN 150			
	liefern und montieren			
	20,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.3.5990			
2.3.6010	Rohrschelle Stahl verz DN 200			
	Rohrschelle Stahl verz DN 200			
	liefern und montieren			
	50,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

2.4 434.4 Kupferrohrleitungen und Zubehör

Ausführungsbeschreibung 11:
Ausführungsbeschreibung

Rohrleitungen aus Kupfer

Rohrleitungen aus Kupfer nach DIN EN 1057, SF-Cu und

DVGW-GW 392 mit Gütezeichen RAL und DVGW-Zeichen

Verbindung mit Pressverbinder aus Kupfer, Rotguss oder

Siliziumbronze, mit SC-Contur und DVGW zertifizierter

Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den

gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa

(3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar)

nass, EPDM-Dichtelement, unlösbar,

mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat

Brandschutz

Rohrleitungssystem-Abschottung R 30 - R 90,

mit möglichen Nullabständen:

- aBG Z-19.53-2258

(Mischinstallation, Metall im Strang und Kunststoff

in der Etage),

- abP P-2400/003/15-MPA BS

(Deckendurchführungen),

- abP P-2401/399/21-MPA BS

(Wanddurchführungen)

Korrosionsschutz

Farbanstrich für die Kühlwasserrohre und Luftgefäße ist wie nachstehend beschrieben auszuführen und in die Einheitspreise einzurechnen

- Untergrund entfetten, reinigen und entrosten

- 1x Rostschutzgrundfarbe

- 1x Zwischenlack

Gesamtbetrag: _____

Rohrleitungen

Rohrleitungen

Gemäß Ausführungsbeschreibung 11:

Kupfer-Rohrleitung, DN 25, (28 x 1mm)

Kupfer-Rohrleitung, DN 25, (28 x 1mm)

Montagehöhe bis 3,0 m über Fußboden

2.4.6020

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und verlegen		
	80,000	m		
2.4.6030		Gemäß Ausführungsbeschreibung 11: Kupfer-Rohrleitung, DN 32, (35 x 1,5mm) Kupfer-Rohrleitung, DN 32, (35 x 1,5mm) Montagehöhe bis 3,0 m über Fußboden		
		liefern und verlegen		
	30,000	m		
2.4.6040		Formteile Formteile Gemäß Ausführungsbeschreibung 11: Bogen mit Pressverbinder aus Kupfer 28 mm, Bogen mit Pressverbinder aus Kupfer 28 mm,		
		liefern und montieren		
	30,000	St		
2.4.6050		Gemäß Ausführungsbeschreibung 11: Bogen mit Pressverbinder aus Kupfer 35 mm, Bogen mit Pressverbinder aus Kupfer 35 mm,		
		liefern und montieren		
	20,000	St		
2.4.6060		Gemäß Ausführungsbeschreibung 11: Muffe mit Pressverbinder, aus Kupfer 28 mm, Muffe mit Pressverbinder, aus Kupfer 28 mm,		
		liefern und montieren		
	20,000	St		
2.4.6070		Gemäß Ausführungsbeschreibung 11: Muffe mit Pressverbinder, aus Kupfer 35 mm, Muffe mit Pressverbinder, aus Kupfer 35 mm,		
		liefern und montieren		
	10,000	St		
2.4.6080		Gemäß Ausführungsbeschreibung 11: Reduzierung mit Pressverbinder aus Kupfer 35 x 28 mm, Reduzierung mit Pressverbinder aus Kupfer 35 x 28 mm, mit SC-Contur mit FKM-Dichtelement, bei unverpresstem Verbinder undicht, 35 x 28 mm		
		liefern und montieren		
	3,000	St		
2.4.6090		Gemäß Ausführungsbeschreibung 11: T-Stück mit Pressverbinder aus Kupfer 28 mm, T-Stück mit Pressverbinder aus Kupfer 28 mm, mit SC-Contur mit FKM-Dichtelement, bei unverpresstem Verbinder undicht		
		liefern und montieren		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	2,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 11:			
2.4.6100	T-Stück mit Pressverbinder aus Kupfer 35 mm,			
	T-Stück mit Pressverbinder aus Kupfer 35 mm,			
	mit SC-Contur			
	mit FKM-Dichtelement,			
	bei unverpresstem Verbinder undicht			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 11:			
2.4.6110	Übergangsstück mit Pressverbinder 22 mm x AG 3/4			
	Übergangsstück mit Pressverbinder 22 mm x AG 3/4			
	mit SC-Contur			
	mit FKM-Dichtelement,			
	mit R-Gewinde			
	aus Rotguss oder Siliziumbronze			
	bei unverpresstem Verbinder undicht			
	liefern und montieren			
	3,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 11:			
2.4.6120	Übergangsstück mit Pressverbinder 35 mm x AG 1 1/4			
	Übergangsstück mit Pressverbinder 35 mm x AG 1 1/4			
	mit SC-Contur			
	mit FKM-Dichtelement,			
	mit R-Gewinde			
	aus Rotguss oder Siliziumbronze			
	bei unverpresstem Verbinder undicht			
	liefern und montieren			
	3,000	St		
	Isolierverschraubungen			
	Isolierverschraubungen			
2.4.6130	Isolierverschraubung mit Pressverbinder 28 mm x 1 1/4"			
	Isolierverschraubung mit Pressverbinder 28 mm x 1 1/4"			
	mit SC-Contur			
	- Rotguss oder Siliziumbronze			
	- Rp-Gewinde, Pressanschluss			
	- flachdichtend			
	Ausstattung:			
	- Dichtelement EPDM,			
	- Flachdichtung EPDM,			
	- Überwurfverschraubung,			
	- Trennring,			
	- Mehrkant			
	28 mm x 1 1/4"			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

liefern und montieren

2,000 St

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5	434.5	Direktkälte für Schießtechnik- und Serverraum		
		Split-Klimaanlage		
		Split-Klimaanlage		
2.5.6140		Inverter-Wandgerät R-32 Wärmepumpe		
		Inverter-Wandgerät R-32 Wärmepumpe		
		Geräteaufbau		
		Wärmepumpenwandgerät in kompakter Ausführung und formschönem Design für R-32 (Multi-) Split Außengeräte. Gehäuse aus Kunststoff, weiß. Luftansaugung befindet sich an der Oberseite des Gerätes über ein großflächiges Luftansauggitter. Die Luftreinigung erfolgt durch ein Drei-Filter-System mit einem Luftfilter der mit einer speziellen antibakteriellen Beschichtung(Ionpure)versehen ist und damit wirksam Partikel wie Feinstaub aber auch Bakterien und Viren abfängt. Ein photokalytischer Filter mit Titanapatit zerlegt Gerüche und andere organische Komponenten. Zusätzlich ist ein Flash Streamer im Gerät verbaut, der mit Hilfe von Hochgeschwindigkeits-Elektronen dafür sorgt das sämtliche Partikel wie Zigarettenrauch, sonstige Schadstoffe wie Staub und Milben, Keime, Bakterien und Viren neutralisiert und entfernt werden. Damit ist für beste Raumlufqualität gesorgt. Der Luftauslass ist an der Frontseite im unteren Bereich über zwei Luftaustrittsjalousien ausgeführt mit horizontal um 120° verstellbare Gummiluftleitlamellen. Eine motorisch betriebene Klappe sorgt für einen horizontalen Luftstrom, der sowohl festgesetzt, als auch im Auto-Swing-Modus betrieben werden kann. Im Komfortmodus wird die Luft in den oberen Teil des Raums und im Heizmodus nach unten in den Raum eingeblasen um Zuglufterscheinungen zu vermeiden.		
		Wärmetauscher		
		Gegenstromwärmeüberträger speziell für R-32, als Direktverdampfer mit Kupferrohren und beschichteten Aluminiumlamellen in optimierter Bauform, Kältesystem getrocknet, evakuiert und mit Schutzgasfüllung versehen. Rohranschlüsse im Gerät, die Zuführung der Versorgungsleitungen kann von hinten, von den Seiten, oder von unten erfolgen. Kondensatwanne ist isoliert		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	-	Automatikmodus		
	-	Nur Lüften		
	-	ungeregeltes Entfeuchten		
	-	Powerful-Modus		
	-	Komfort-Modus		
	-	Econo-Modus		
	-	Geräuscharmer Betrieb der Außeneinheit		
	-	Flüsterbetrieb der Inneneinheit		
	-	Flash Streamer Funktion		
	-	Komfort- Bewegungsmelder / Bewegungsmelder (Kombination)		
	-	Auto-Swing-Modus / horizontal und vertikal + 3D-Luftstrom		
	-	Komfort Luftstrom mit intelligenten Sensorauge		
	-	Test- und Timerbetrieb mit Echtzeituhr und Wochenprogramm (bis zu 4 Programmier-Möglichkeiten pro Tag)		
	-	Taktschutz für den Kompressor		
	-	Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall		
	-	Vereisungsschutz		
	-	Selbstdiagnose Vereinfacht die Wartungsarbeiten		
	-	Nachtsparmodus		
	-	Heat Boost Modus		
		Sämtliche Funktionen lassen sich über die Fernbedienung oder die App "Onecta" einfach einstellen und kontrollieren.		
		Technische Daten		
		Kälteleistung Nominal 5,00 kW		
		Heizleistung Nominal 5,80 kW		
		Leistungsaufnahme 50 Hz Nominal		
		Kühlen 1,36 kW		
		Heizen 1,40 kW		
		Saisonale Effizienz in Verbindung mit Außengerät RXM50A (Richtlinie EN14825)		
		Energieeffizienzklasse (Kühlen) A++		
		Pdesign 5,00 kW		
		SEER 7,80		
		Jahresenergieverbrauch (Kühlen) 224 kWh		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Energieeffizienzklasse (Heizen)	A++		
	Pdesign	4,50 kW		
	SCOP	4,80		
	Jahresenergieverbrauch (Heizen)	1312 kWh		
	Nominale Effizienz			
	(Richtlinie 2002/31/EG)			
	EER	3,68		
	COP	4,15		
	Energieeffizienzklasse (Kühlen)	A		
	Energieeffizienzklasse (Heizen)	A		
	Jahresenergieverbrauch	679 kWh		
	Abmessungen			
	Höhe	298 mm		
	Breite	804 mm		
	Tiefe	252 mm		
	Gewicht	11,5 kg		
	Luftvolumenstrom Kühlen			
	Hoch	12,7 m³/min		
	Nominal	10,4 m³/min		
	Niedrig	7,8 m³/min		
	Flüsterbetrieb	5,9 m³/min		
	Luftvolumenstrom Heizen			
	Hoch	14,5 m³/min		
	Nominal	11,5 m³/min		
	Niedrig	8,6 m³/min		
	Flüsterbetrieb	6,9 m³/min		
	Schallleistungspegel			
	Kühlen	60 dB(A)		
	Heizen	60 dB(A)		
	Schalldruckpegel Kühlen			
	Hoch	46 dB(A)		
	Nominal	40 dB(A)		
	Niedrig	33 dB(A)		
	Flüsterbetrieb	27 dB(A)		
	Schalldruckpegel Heizen			
	Hoch	46 dB(A)		
	Nominal	41 dB(A)		
	Niedrig	34 dB(A)		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Flüsterbetrieb 31 dB(A)		
		Einspritzleitung 6,35 mm		
		Saugleitung 12,7 mm		
		Kondensatleitung 16 mm		
		Infrarot Fernbedienung ARC466A86		
		Kabelfernbedienung		
		Betriebsspannung 230/1/50 V/Ph/Hz		
		Betriebsstrom Kühlen 0,4 A		
		Betriebsstrom Heizen 0,4 A		
		Die Leistungsangaben beziehen sich auf den Betrieb mit dem		
		DAIKIN Inverter-Split-Außengerät des Typs RXM50A		
		Nennkühlleistung basiert auf		
		Innentemperatur 27 °C TK		
		19 °C FK		
		Außentemperatur 35 °C TK		
		24 °C FK		
		Kältemittelleitungslänge 5 m		
		Nennheizleistung basiert auf		
		Innentemperatur 20 °C TK		
		Außentemperatur 7 °C TK		
		6 °C FK		
		Kältemittelleitungslänge 5 m		
		geplantes Fabrikat / Typ:		
		DAIKIN Inverter-Wandgerät R-32 Wärmepumpe Typ: FTXM50A		
		oder gleichwertig		
		Hersteller / Typ:		
		'.....'		
		vom Bieter einzutragen		
2.5.6150	2,000	St		
		Inverter-Multi-Split-Außengerät R-32		
		Inverter-Multi-Split-Außengerät R-32		
		Geräteaufbau		
		Multi-Split-Außengerät als PAM-Inverter-		
		gesteuerte Verdichter- Verflüssigereinheit		
		untergebracht in einem wetterfesten, verzinkten		
		Stahlblechgehäuse, grundiert, kunstharzbeschichtet und		
		pulverbeschichtet.		
		Ein neuer, speziell designer Frontgrill in der Farbe		
		Ivory Weiß gibt dem Außengerät ein schlankes und		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Modernes aussehen.		
		Wärmetauscher		
		Hochleistungs-Wärmetauscher zur sicheren Wärme- /Kälteabgabe auch bei hohen/niedrigen Außentemperaturen. Für eine lange Lebensdauer ist der Wärmetauscher durch PE-beschichtete Oberflächen wirkungsvoll gegen Umwelteinflüsse (saurer Regen etc.) geschützt. Flüssigkeitsseitig ist ein Kältemittelfiltertrockner eingebaut.		
		Ventilator		
		Axialventilator mit thermisch geschütztem Gleichstrom- Antriebsmotor. Zur Regelung des Verflüssigungsdruckes wird der Lüfter außentemperaturabhängig Invertergeregelt (mehrere Stufen für eine genauere Anpassung). Der Motor ist statisch und dynamisch ausgewuchtet und schwingungsfrei gelagert. Mit einem engmaschigen, aerodynamisch optimierten Ventilatorschutzgitter wird der Ventilator vor äußeren Einwirkungen geschützt. Die Luftansaugung erfolgt, über den Verflüssiger.		
		Verdichter		
		Vollhermetischer Swingverdichter speziell für den Einsatz mit R-32 entwickelt, leistungsstark, extrem laufruhig, geräuscharm und energieeffizient durch PAM- Inverter-Technik. Er ist saugseitig durch einen großzügig bemessenen Flüssigkeitsabscheider vor Flüssigkeitsschlägen geschützt. Der Kältemittelverdichter ist mit einem Überstromrelais und einem Thermoschutz versehen.		
		Kältekreislauf		
		Elektronisch geregelte Einspritzventile sind innerhalb des Außengerätes zur Kältemittelexpansion serienmäßig eingebaut. Diese werden über einen eingebauten Mikroprozessor angesteuert. Die elektronisch geregelten Einspritzventile wirken als Magnetventile, wenn das entsprechend angeschlossene Split-Inverter-Innengerät keine Kühl-/Heiz-Leistung mehr anfordert. In der Hauptflüssigkeits- und Sauggasleitung ist jeweils ein		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Absperrventil mit Serviceanschluss vorgesehen. Diese Ventile sind außerhalb des Gehäuses angeordnet, so dass eine einfache Wartung und Überprüfung möglich ist. Der Kältekreislauf ist werksseitig gereinigt, getrocknet und mit ausreichendem Kältemittel vorgefüllt.		
		Regelung		
		Mikrocomputerregelung mit integrierter Selbstdiagnosefunktion. Elektrisch komplett verdrahtet, mit Klemmleisten für Netzeinspeisung und Verbindung zur Inneneinheit.		
		Technische Daten		
		Kühlleistung (nominal): 9,0 kW		
		Heizleistung (nominal): 10,0 kW		
		Abmessungen:		
		Höhe 734 mm		
		Breite 974 mm		
		Tiefe 408 mm		
		Gewicht 68 kg		
		Luftvolumenstrom Kühlen		
		Hoch 49,1 m³/min		
		Nominal 49,1 m³/min		
		Niedrig 24,1 m³/min		
		Luftvolumenstrom Heizen		
		Hoch 50,4 m³/min		
		Nominal 50,4 m³/min		
		Niedrig 24,1 m³/min		
		Schallleistungspegel Nominal:		
		Kühlen 64 dB(A)		
		Heizen 64 dB(A)		
		Schalldruckpegel Nominal:		
		Kühlen 52 dB(A)		
		Heizen 52 dB(A)		
		(1m Entfernung Mitte AG schalltoter Raum)		
		Rohrleitungsanschlüsse		
		Saugleitung 1 2 x 9,5 mm		
		Saugleitung 2 1 x 12,7 mm		
		Saugleitung 3 2 x 15,9 mm		
		Einspritzleitung 5 x 6,4 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Kondensatleitung 16,00 mm

Maximale Leitungslänge AG-IG 25 m

Maximale Gesamtleitungslänge 75 m

Maximaler Niveauunterschied AG-IG 15 m

Kältemittel R-32

GWP 675

Kältemittelfüllmenge 2,40 kg

TCO2equivalent 1,62 t

Kältemaschinenöl FW68DA

Füllmenge 0,90 l

Betriebsspannung 230/1N/50 V/Ph/Hz

Betriebsbereich:

Kühlen -10/+46 °C

Heizen -15/+24 °C

Die Nenn-Leistungsangaben beziehen sich auf folgende

Auslegungsbedingungen:

Kühlleistung

Außentemperatur 35 °C TK

Innentemperatur 27 °C TK

19 °C FK

Leitungslänge 5 m

Heizleistung

Außentemperatur 7 °C TK

Innentemperatur 20 °C TK

Leitungslänge 5 m

geplantes Fabrikat / Typ:

DAIKIN Inverter-Multi-Split-Außengerät R-32 5MXM90A9

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....
vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

2.5.6160

Zusatzplatine für Split Invertergeräte

Zusatzplatine für Split Invertergeräte

Abschaltung im Brandfall (Reset extern/intern möglich)

- Extern Ein/Aus über bauseitigen Schließer kontakt
- Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall
- Betriebs- /Störmeldung (2xWechsler, potentialfrei), max. 230V 2A
- Externe Betriebsartenwahl über Schließer Kontakte
- Externe Sollwertvorgabe 0-10V
- Steuerung über Modbus RTU möglich

Redundanzfunktion für Technikräume. Pro Redundanz Gruppe wird eine KRP413A1S-3 benötigt. Jedes

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

weitere Innengeräte in der Redundanzgruppe benötigt eine DE.KRP413Modbus.

- Maximal 8 Gruppen mit je max. 16 Innengeräte
- Sollwertvorgabe über 0-10V oder Fernbedienung
- Anbindung über Ein- / Ausgänge oder Modbus RTU
- Kompatible mit Kabelfernbedienung (BRC073)

geplantes Fabrikat / Typ:

DAIKIN Zusatzplatine für Split Invertergeräte Typ: DE.KRP413A1S-3

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2.5.6170

2,000 St

Fernbedienungskabel für die Split Kabel Fernbedienung BRC073F

Fernbedienungskabel für die Split Kabel Fernbedienung BRC073F

Typ: BRCW901A08

Verbindungskabel zwischen der Kabel-Fernbedienung

BRC073 und dem zugehörigen Split-Innengerät.

Die Kabellänge beträgt 8 Meter.

geplantes Fabrikat / Typ:

DAIKIN Fernbedienungskabel für die Split Kabel-Fernbedienung BRC073F

Typ: BRCW901A08

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....'

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2.5.6180

1,000 St

Kabel-Fernbedienung für Nutzeroptimierte und vereinfachte Anwendung für v.g. Splitinnengeräte

Fernbedienung für Nutzeroptimierte und

vereinfachte Anwendung für Splitinnengeräte

Typ: BRC073

Aufbau:

Moderne, multilinguale und symbolgestützte

Fernbedienungs- und Diagnoseeinheit mit Echtzeittimer

(24- oder 12 Stundenanzeige), für Aufputz-Montage. Mit

vereinfachter LCD-Sollwert- oder erweiterter Anzeige

(Uhrzeit, Soll-, Ist-temperatur), LCD-

Hintergrundbeleuchtung (permanent oder bei Bedarf),

Kurzhubtasten und eingebautem Raumtemperaturfühler für

die Kompensation der externen Störgrößen (wie z.B.

Sonneneinstrahlung etc.).

Kombinationsmöglichkeiten:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Die Fernbedienungen sind als Einzelfernbedienung einsetzbar. Alle erforderlichen Adressierungsarbeiten werden automatisch durchgeführt. Die Verbindung zwischen Fernbedienung und Inneneinheit erfolgt mit einem lieferbaren Kabel. Die Entfernung zwischen Fernbedienung und Adapterplatine kann 3 m bzw. 8 m betragen.		
		Betriebs- und Anzeigefunktionen:		
		- Ein-/Ausschaltfunktion		
		- Umschalten der Betriebsarten (je nach Freigabe Heizen, Kühlen, Lüften, Entfeuchten, Automatik)		
		- Einstellung der Soll-Temperatur		
		- Einstellung der Lüfterstufen (5 wählbare Geschwindigkeiten)		
		- Displayanzeige: Soll-Temperatur, Betriebsart als Symbol (Heizen, Kühlen, Lüften, Entfeuchten, Automatik)		
		Betriebs- und Anzeigefunktionen für die Bedienung durch einen Servicebeauftragten:		
		- Deaktivierung des Displays (erscheint nur bei Bedarf zur Bedienung)		
		- Hintergrundbeleuchtung permanent oder bei Bedarf aktiviert		
		- Automatische Umstellung Sommer/Winter Zeit		
		- 24 oder 12 Stundenanzeige		
		- Temperatureinheit °C oder °F		
		- Ein-/Ausschalten		
		- Wahl der Betriebsart (Automatik, Kühlen, Heizen, Entfeuchten, Lüften)		
		- Temperatur-Sollwertvorgabe (von 18 bis 32°C, Schrittweite 1K)		
		- Einstellen der Lüfterstufe (5 Stufen, Gerätebauartabhängig)		
		- Einstellen des Luftaustrittswinkels bzw. EIN/AUS schalten des AUTO-SWING-Modus		
		- Timer-Betrieb (3 Wochen- und/oder 1 Ablauftimer)		
		- Eigendiagnosefunktion mit Störungscode		
		- Störungszeit		
		- Servicekontaktnummer welche im Störfall angezeigt		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

wird

- Filterverschmutzungsanzeige (zyklisch)

Zusätzliche Funktionen:

- Außer Haus Funktion (energiesparende

Temperatureinstellung)

- Kontrasteinstellung

- Betriebsartensperre

Systemeinstellung:

Im verborgenen/gesperrten Service-Mode, der nur dem Wartungspersonal zur Verfügung steht, können die Einstellungen der Fernbedienung ausgelesen und eingestellt werden. Zur Wartungsvereinfachung ist hier eine lückenlose Auflistung der letzten Stör-codes mit genauer Zeit- und Datumsanzeige hinterlegt. Zusätzlich kann eine Servicekontakt Telefonnummer hinterlegt werden, die bei Bedarf automatisch im LCD-Display angezeigt wird.

Bei diesem Modell kann eine Tastensperre aktiviert werden, welche die veränderbaren Funktionen der Fernbedienung auf das Umschalten zwischen der Betriebsarten (Heiz-/Kühlbetrieb, Lüften, Entfeuchten, Automatik), EIN/AUS, Temperatur und Lüfterstufe beschränkt. Eine ungewollte Veränderung durch einen Laien, wird folglich vermieden.

Des Weiteren können einzelne Betriebsarten wie z.B. Heiz-und Kühlbetrieb, Automatik oder Umstellung der Lüfter, komplett gesperrt werden.

Regelungsverfahren und Schaltungsvarianten:

- Einzelregelung
- 3 Wochentimerfunktion mit bis zu fünf Maßnahmen pro Tag
- Wochenschaltzeiten
- Ruhetageeinstellungen
- Anlage abschalten (Ende der Regelung)

Die Fernbedienung kann an sämtlichen Innengeräten angeschlossen werden die einen S21 Steckplatz auf der Platine haben. Für Geräte ohne S21 Steckplatz wird die Zusatzplatine KRP 980 A1 benötigt.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.5.6190	Abmessungen:			
	Länge: 120 mm			
	Breite: 120 mm			
	Höhe: 19 mm			
	Zubehör (Adapterplatine):			
	BRCW901A3 entspricht 3 m Kabel			
	BRCW901A8 entspricht 8 m Kabel			
	geplantes Fabrikat / Typ:			
	DAIKIN Fernbedienung für Nutzeroptimierte und vereinfachte Anwendung für Splitinnengeräte BRC073			
	oder gleichwertig			
2.5.6200	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
	1,000	St		
	Montageplatte zu Zusatzplatinen			
	Montageplatte zu Zusatzplatinen			
	Montageplatte zur Installation von Zusatzplatinen im Außengerät			
	Für den Anschluss von Zusatzplatinen oder einer			
	kabelgebundenen Fernbedienung			
2.5.6200	geplantes Fabrikat / Typ:			
	DAIKIN Montageplatte zu DAIKIN Zusatzplatinen			
	Typ: EKRS21			
	oder gleichwertig			
	Hersteller / Typ:			
	'.....'			
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
	Zusatzwannen Zur Auffangung von Kondenswasser			
2.5.6200	Zusatzwannen Zur Auffangung von Kondenswasser			
	Zur Auffangung von Kondenswasser			
	Geräteaufbau und Funktionen			
	Für die Auffangung von eventuell sich bildendem Kondenswasser auf Reglerventilen, hydraulischen Anschlüssen und Rückhaltern während des Kühlbetriebs. Die Wannen bestehen aus verzinktem Blech, mit einem Abflußrohr für das Kondenswasser (F 17mm), ausgelegt für den Anschluss eines Gummischlauchs, ähnlich demjenigen, der für die Abflußwannen des Kondenswassers der Basiseinheit vorgesehen ist.			
	Die Befestigung an der Basiseinheit erfolgt durch zwei selbstschneidende Schrauben (im Set mitgeliefert).			
	Die Wannen sind lieferbar für:			
	- Vertikal installierte Einheiten FWD-FWN, EDDPV			
	- Horizontal installierte Einheiten FWD-FWN, EDDPH			
	geplantes Fabrikat / Typ:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

DAIKIN Zusatzwannen Zur Auffangung von Kondenswasser Typ: EDDPVH10A6

oder gleichwertig

Hersteller / Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

2.5.6210

Unterkonstruktion Kältegerät

Unterkonstruktion Kältegerät

Unterkonstruktion zur durchdringungsfreien Aufständering eines Kältegerätes auf einem Flachdach mittels eines flexiblen Montagesystems.

Geräteabmessungen: LxBxH = 974 x 408 x 734 mm

Gerätengewicht: ca. 90 kg

Montagesystem im Wesentlichen bestehend aus:

6 Stück 335er Montagefuß vertikal mit rutschfester Antivibrationsmatte. UV-beständig

nach ISO 16474-3:2014-02. Trittschallminderung nach

DIN EN ISO 717-2 bis zu 30 dB gem. Prüfbericht 1762-001-19.

18,0 lfdm Montageschiene 41 | H, Montagesystem 1000

Einschließlich aller erforderlichen Befestigungsmaterialien, wie z.B. Schienenverbindern, Schrauben, Hammerkopfschrauben, Muttern, Schiebemuttern, Unterlegscheiben, Kunststoff-Endkappen usw.

Die Konstruktion beinhaltet die Möglichkeit zur Aufnahme der erforderlichen Ballastierung gegen Verschieben und Kippen durch seitliche Windeinflüsse.

Der Nachweis über die Standsicherheit der Konstruktion ist vom Auftragnehmer zu erbringen.

Eventuell anfallende Verschnittlängen bei Montageschienen und Montageprofilen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Fabrikat der Planung: Walraven GmbH

Typ der Planung: Walraven Yeti® Montagesystem

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

.....

vom Bieter einzutragen

komplett liefern und montieren

1,000 St

Kältemittelleitungen und Zubehör

Kältemittelleitungen und Zubehör

***** Bezugsbeschreibung**

2.5.6220

Kältemittelleitung isoliert 6mm

Kältemittelleitung isoliert 6mm

Kältemittelleitung in Weichrohr Ausführung (Bundrohr) aus 6,0 mm metrischen Kupferrohr in Kühltischqualität nach EN 12735-1:2008.

Extra für Split-Klimageräte.

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Freigegeben für Kältemittel R407C, R417A und R410A. Wandstärke 1,0 mm, Isolierstärke ca. 9 mm.			
	Die Rohrleitung ist bereits mit einer speziellen diffusionsdichten Isolierung mit widerstandsfähiger, UV-beständiger Außenhaut isoliert. Die Dämmung besteht aus vernetztem, geschlossenzelligem Polyethylen mit strukturierter PE-Schutzfolie. FKW- und HFKW frei. Brandschutzklasse B-s2,d0 (ex B1), hohe UV- und Säurebeständigkeit. Durch den maximalen UV-Schutz der Dämmung kann die Rohrleitung ohne weitere Schutzmaßnahmen im Außenbereich verlegt und direktem Sonnenlicht ausgesetzt werden.			
	Einschließlich Form-, Verbindungs- und Übergangsstücke und Rohrbefestigung mit zugelassenen Schellen.			
	Verbindung durch Löten.			
	liefern und montieren			
	25,000	m		
2.5.6230	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.5.6220 Kältemittelleitung isoliert 10mm Kältemittelleitung isoliert 10mm			
	Kältemittelleitung wie vor beschrieben, jedoch			
	aus 10,0 mm metrischen Kupferrohr in Kühltischqualität nach EN 12735-1:2008.			
	liefern und montieren			
	25,000	m		
2.5.6240	Kunststoffkabel NYM-J 5 x 4 mm² Kunststoffkabel NYM-J 5 x 1,5 mm ²			
	Verlegung in bauseitigen			
	- Installationskanal			
	- Installationsrohr			
	- Kabeltrassen			
	- Zwischendecken			
	- Brüstungskanal			
	- Wandschlitz			
	liefern und in Teillängen verlegen.			
	36,000	m		
2.5.6250	geschirmte PVC-Aderleitung LiYCY 2x2x0,75mm² geschirmte PVC-Aderleitung LiYCY 2x2x0,75mm ²			
	Geschirmte, PVC-basierte Verdrahtungseinzelader			
	LiYCY, geschirmte PVC-Aderleitung gemäß VDE 0812 für			
	den Einsatz in Schaltschränken und EMV-sensiblen			
	Umgebungen			
	Verlegung in bauseitigen			
	- Installationskanal			
	- Installationsrohr			
	- Kabeltrassen			
	- Zwischendecken			
	- Brüstungskanal			
	- Wandschlitz			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und in Teillängen verlegen.		
	36,000	m		
2.5.6260		*** Bezugsbeschreibung Bogen mit Pressverbinder aus Kupfer 6 mm, Bogen mit Pressverbinder aus Kupfer 6 mm, in den erforderlichen Winkelgraden, mit FKM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder, liefern und montieren		
2.5.6270	2,000	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.5.6260 Bogen mit Pressverbinder aus Kupfer 10 mm, Bogen mit Pressverbinder aus Kupfer 10 mm, liefern und montieren		
2.5.6280	4,000	St		
		*** Bezugsbeschreibung Muffe mit Pressverbinder, aus Kupfer 6 mm, Muffe mit Pressverbinder, aus Kupfer 6 mm, mit FKM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder liefern und montieren		
2.5.6290	4,000	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.5.6280 Muffe mit Pressverbinder, aus Kupfer 10 mm, Muffe mit Pressverbinder, aus Kupfer 10 mm, mit FKM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder liefern und montieren		
2.5.6300	4,000	St		
		*** Bezugsbeschreibung T-Stück mit Pressverbinder aus Kupfer 6 mm, T-Stück mit Pressverbinder aus Kupfer 6 mm, mit SC-Contur mit FKM-Dichtelement, bei unverpresstem Verbinder undicht liefern und montieren		
2.5.6310	1,000	St		
		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.5.6300 T-Stück mit Pressverbinder aus Kupfer 10 mm, T-Stück mit Pressverbinder aus Kupfer 10 mm, mit SC-Contur mit FKM-Dichtelement,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bei unverpresstem Verbinder undicht		
		liefern und montieren		
2.5.6320	1,000	St		
		Kondensatleitung aus Kunststoffrohr Da= 18x1 mm		
		Kondensatleitung aus Kunststoffrohr Da= 18x1 mm		
		für die Inneneinheiten		
		incl. Befestigungen Dübel, Schrauben und schallgedämmten Rohrschellen.		
		Verbindung durch Kleben,		
		einschl. Verbrauchsmaterial wie Kleber, Pinsel, Reiniger		
		liefern und montieren		
2.5.6330	4,000	m		
		Blechummantelung wetterfester für Kältemittelleitung, 10x1,0 mm		
		Blechummantelung wetterfester für Kältemittelleitung, 10x1,0 mm		
		liefern und montieren		
2.5.6340	2,000	m		
		Blechummantelung wetterfester für Kältemittelleitung, 16x1,0 mm		
		Blechummantelung wetterfester für Kältemittelleitung, 16x1,0 mm		
		liefern und montieren		
2.5.6350	2,000	m		
		Lieferung von Kältemittel und befüllen der Split-Systeme,		
		Lieferung von Kältemittel und befüllen der Split-Systeme		
2.5.6360	1,000	psch		
		Lieferung und Montage der Kommunikationsverdrahtung der Split-Systeme		
		Lieferung und Montage der Kommunikationsverdrahtung der Split-Systeme		
2.5.6370	1,000	psch		
		Anschluss an bauseitige Abwasserleitung aus PE-Rohr		
		Anschluss an bauseitige Abwasserleitung aus PE-Rohr		
		DN 50 herstellen		
		bestehend aus:		
		1 St PE-Trichter, oval, 175 x 95 x 185 mm, DN 50		
		1 St PE-Geruchsverschluss DN 50		
		liefern und montieren		
2.5.6380	1,000	St		
		Inbetriebnahme und Evakuieren der Split-Anlagen		
		Inbetriebnahme und Evakuieren der v.g. Käte-Anlagen		
		Inbetriebnahme-Service für das Split-Ausführung.		
		Beinhaltet:		
		- Einstellung der Regelung und Einweisung des Kältefachmanns		
		- Verbinden und Evakuieren der Kälteleitung		
		- Überprüfung der Kommunikation zwischen Innen- und Außengerät		
		- Inbetriebnahmeprotokoll nach Vorgaben		
		ausführen		
	1,000	St		

Gesamtbetrag: _____

Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6	434.6	Wärmeschutzisolierung		

Ausführungsbeschreibung 12:
Ausführungsbeschreibung

Kälte­dämmung an Rohrleitun­gen

Kälte­dämmung an Rohrleitun­gen mit hochflexiblem, Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.

Kälte­dämmung an Rohrleitun­gen und verfahrenstechnischen Anlagen mit Schlauchdämmung, nach EN 13501-1 aus schwer

entflamm­ba­ren Synthese Kautschuk Ausführung erfolgt

nach DIN 4140.

Besonderheit: Raucharm, Dämmdicke ansteigend

Der Korrosionsschutz (gemäß AGI-Q 151) und die Befestigung der Rohrleitun­gen gehören nicht in das Gewerk Dämmarbeiten.

Für die Beurteilung des Arbeitsumfangs, der

Verträglichkeit u. ä. ist es jedoch wichtig, dass die

relevanten Einzelheiten in den technischen

Vorbemerkungen Dämmarbeiten beschrieben sind.

Ausführung:

Anforderungen an den Korrosionsschutz der Rohrleitung

gemäß AGI-Q 151 wurden überprüft.

Die notwendigen Korrosionsschutzarbeiten sind

abgeschlossen.

Die Anlage ist während der Dämmarbeiten außer Betrieb.

Alle Nähte sind mit einem fachgerecht zu verschließen.

Zusätzlich je ein Schlauchende vollflächig auf das Rohr zu verkleben (Abschottungsverklebung).

Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Montageanleitung zu entnehmen.

Die Ausführung erfolgt durch ein vom Systemhersteller

geschultes und zertifiziertes Unternehmen.

Baustoffklasse: BL-s2,d0 nach EN 13501-1

Wasserdampfdiffusion: 10000µ nach EN12086 (DIN 52615)

(bis 25 mm Dämmdicke)

Wasserdampfdiffusion: 7000µ nach EN12086 (DIN 52615)

(ab 25 mm Dämmdicke)

Wärmeleitfähigkeit: $\lambda_0 = 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ EN EN ISO 8497

Oberfläche: Schwarz

Anwendungstemperatur: von - 165°C bis 105°C

(Selbstklebende bis +85°C)

Abmessung: 6 mm - 60 mm

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Zertifikate: Hygienezertifikat nach VDI 2066,
KEYMARK, Feuerwiderstands-
klassifizierung R90.

Gesamtbetrag: _____

2.6.6390	Kälteisolierung			
	Kälteisolierung			
2.6.6390	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kälteedämmung an Rohrleitung aus Kupfer DN25,			
	Kälteedämmung an Rohrleitung aus Kupfer DN25,			
	Rohr Außendurchmesser in mm: 28			
	Dämmstärke in mm: 19			
	liefern und montieren			
	80,000	m	_____	_____
2.6.6400	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kälteedämmung an Rohrleitung aus Kupfer DN32,			
	Kälteedämmung an Rohrleitung aus Kupfer DN32,			
	mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			
	Kautschuk mit geschlossenenzelliger Materialstruktur.			
	Rohr Außendurchmesser in mm: 28			
	Dämmstärke in mm: 19,5			
	liefern und montieren			
	30,000	m	_____	_____
2.6.6410	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kälteedämmung an Bögen aus Kupfer DN25, als Zulage			
	Kälteedämmung an Bögen aus Kupfer DN25, als Zulage			
	Rohr Außendurchmesser in mm: 28			
	Dämmstärke in mm: 19			
	liefern und montieren			
	30,000	St	_____	_____
2.6.6420	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kälteedämmung an Bögen aus Kupfer DN32, als Zulage			
	Kälteedämmung an Bögen aus Kupfer DN32, als Zulage			
	Rohr Außendurchmesser in mm: 35			
	Dämmstärke in mm: 19,5			
	liefern und montieren			
	20,000	St	_____	_____
2.6.6430	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kälteedämmung an Reduzierungen aus Kupfer DN32/25, als Zulage,			
	Kälteedämmung an Reduzierungen aus Kupfer DN32/25, als Zulage,			
	mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			
	Kautschuk mit geschlossenenzelliger Materialstruktur.			
	Rohr Außendurchmesser in mm: 35			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Dämmdicke in mm: 19			
	liefern und montieren			
	3,000 St			
2.6.6440	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an T-Stück aus Kupfer DN25, als Zulage Kälte­dämmung an T-Stück aus Kupfer DN25, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 28 Dämmdicke in mm: 19 liefern und montieren			
2.6.6450	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an T-Stück aus Kupfer DN32, als Zulage Kälte­dämmung an T-Stück aus Kupfer DN32, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 35 Dämmdicke in mm: 19,5 liefern und montieren			
2.6.6460	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN20, Kälte­dämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN20, mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 26,9 Dämmdicke in mm: 18,5 liefern und montieren			
2.6.6470	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN25, Kälte­dämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN25, mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 33,7 Dämmdicke in mm: 19,5 liefern und montieren			
2.6.6480	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN32, Kälte­dämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN32, mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Rohraußendurchmesser in mm: 42,4			
	Dämmdicke in mm: 20,5			
	liefern und montieren			
	40,000 m			
2.6.6490	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN40, Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN40, mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 48,3 Dämmdicke in mm: 21 liefern und montieren			
2.6.6500	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN50, Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN50, mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 60,3 Dämmdicke in mm: 21,5 liefern und montieren			
2.6.6510	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN100, Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN100, mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 114,3 Dämmdicke in mm: 23 liefern und montieren			
2.6.6520	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN125, Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN125, mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 139,7 Dämmdicke in mm: 24 liefern und montieren			
2.6.6530	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN150, Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN150, mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.		
		Rohraußendurchmesser in mm: 168,3		
		Dämmdicke in mm: 25		
		liefern und montieren		
	105,000	m		
2.6.6540		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN200 Kältedämmung an Rohrleitung aus nahtlosem Stahl DN200 mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 219,1 Dämmdicke in mm: 25 liefern und montieren		
	70,000	m		
2.6.6550		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN20, als Zulage Kältedämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN20, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 26,9 Dämmdicke in mm: 18,5 liefern und montieren		
	30,000	St		
2.6.6560		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN25, als Zulage Kältedämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN25, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 33,7 Dämmdicke in mm: 19,5 liefern und montieren		
	40,000	St		
2.6.6570		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN32, als Zulage Kältedämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN32, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 42,4 Dämmdicke in mm: 20,5 liefern und montieren		
	30,000	St		
2.6.6580		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kältedämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN40, als Zulage Kältedämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN40, als Zulage		

Pos-Nr.	(Pos- Nr.)	Menge		Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
				mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 48,3 Dämmdicke in mm: 21 liefern und montieren		
2.6.6590		20,000		St		
				Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN50, als Zulage Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN50, als Zulage		
				mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 60,3 Dämmdicke in mm: 21,5 liefern und montieren		
		20,000		St		
2.6.6600				Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN100, als Zulage Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN100, als Zulage		
				mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 114,3 Dämmdicke in mm: 23 liefern und montieren		
		20,000		St		
2.6.6610				Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN125, als Zulage Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN125, als Zulage		
				mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 139,7 Dämmdicke in mm: 24 liefern und montieren		
		30,000		St		
2.6.6620				Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN150, als Zulage Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN150, als Zulage		
				mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohraußendurchmesser in mm: 168,3 Dämmdicke in mm: 25 liefern und montieren		
		70,000		St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6.6630	Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN200, als Zulage Kälte­dämmung an Bögen aus nahtlosem Stahl DN200, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohrau­ßendurchmesser in mm: 219,1 Dämm­dicke in mm: 25 liefern und montieren 50,000 St			
2.6.6640	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl DN20, als Zulage Kälte­dämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl DN20, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohrau­ßendurchmesser in mm: 26,9 Dämm­dicke in mm: 18,5 liefern und montieren 2,000 St			
2.6.6650	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl DN40 , als Zulage Kälte­dämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl DN40, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohrau­ßendurchmesser in mm: 48,3 Dämm­dicke in mm: 21 liefern und montieren 2,000 St			
2.6.6660	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl DN125, als Zulage Kälte­dämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl DN125, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Rohrau­ßendurchmesser in mm: 139,7 Dämm­dicke in mm: 24 liefern und montieren 2,000 St			
2.6.6670	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl 60,3 x 21,3 x 60,3 mm, als Zulage Kälte­dämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl 60,3 x 21,3 x 60,3 mm, als Zulage mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämm­dicke in mm: 21,5 liefern und montieren 2,000 St			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6.6680	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kältedämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl 139,7 x 60,3 x 139,7 mm m, als Zulage			
	Kältedämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl 139,7 x 60,3 x 139,7 mm, als Zulage			
	mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			
	Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.			
	Dämmdicke in mm: 24			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
2.6.6690	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kältedämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl 139,7 x 139,7 x 60,3 mm, als Zulage			
	Kältedämmung an T-Stück aus nahtlosem Stahl 139,7 x 139,7 x 60,3 mm, als Zulage			
	mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			
	Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.			
	Dämmdicke in mm: 24			
	liefern und montieren			
	3,000	St		
2.6.6700	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kältedämmung an Reduzierungen aus nahtlosem Stahl DN50/32 , als Zulage			
	Kältedämmung an Reduzierungen aus nahtlosem Stahl DN50/32 , als Zulage			
	mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			
	Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.			
	Rohr Außendurchmesser in mm: 60,3			
	Dämmdicke in mm: 21,5			
	liefern und montieren			
	2,000	St		
2.6.6710	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kältedämmung an Absperrklappe DN20,			
	Kältedämmung an Absperrklappe DN20,			
	für Kühlwasserleitungen			
	mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			
	Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.			
	Dämmdicke in mm: 18,5			
	Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen.			
	liefern und montieren			
	8,000	St		
2.6.6720	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			
	Kältedämmung an Absperrklappe DN25,			
	Kältedämmung an Absperrklappe DN25,			
	für Kühlwasserleitungen			
	mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			
	Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.			
	Dämmdicke in mm: 19			
	Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		liefern und montieren		
	6,000	St		
2.6.6730	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Absperrklappe DN32, Kälte­dämmung an Absperrklappe DN32, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 19,5 Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. liefern und montieren			
2.6.6740	6,000	ST		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Absperrklappe DN40, Kälte­dämmung an Absperrklappe DN40, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 21 Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. liefern und montieren			
2.6.6750	4,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Absperrklappe DN50, Kälte­dämmung an Absperrklappe DN50, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 21,5 Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. liefern und montieren			
2.6.6760	4,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Absperrklappe DN100, Kälte­dämmung an Absperrklappe DN100, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 23,5 Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. liefern und montieren			
	8,000	St		
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6.6770	Kälte­dämmung an Absperr­klappe DN125, Kälte­dämmung an Absperr­klappe DN125, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 24 Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. liefern und montieren 8,000 St			
2.6.6780	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Absperr­klappe DN150, Kälte­dämmung an Absperr­klappe DN150, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 25 Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. liefern und montieren 16,000 St			
2.6.6790	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Absperr­klappe DN200, Kälte­dämmung an Absperr­klappe DN200, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 25 Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. liefern und montieren 10,000 St			
2.6.6800	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Armaturendämmung Rückschlagventil DN 20 Armaturendämmung Rückschlagventil DN 20 Zwischenflanschausführung für Kühlwasserleitungen Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C, Baustoffklasse A1 DIN 4102-2, Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. liefern und montieren 2,000 St			
2.6.6810	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Armaturendämmung Rückschlagventil DN 40			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Armaturendämmung Rückschlagventil DN 40		
		Zwischenflanschausführung		
		für Kühlwasserleitungen		
		Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum		
		Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C,		
		Baustoffklasse A1 DIN 4102-2,		
		Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen.		
		liefern und montieren		
2.6.6820	1,000	St		
		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:		
		Armaturendämmung Rückschlagventil DN 50		
		Armaturendämmung Rückschlagventil DN 50		
		Zwischenflanschausführung		
		für Kühlwasserleitungen		
		Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum		
		Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C,		
		Baustoffklasse A1 DIN 4102-2,		
		Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen.		
		liefern und montieren		
2.6.6830	1,000	St		
		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:		
		Armaturendämmung Rückschlagventil DN 100		
		Armaturendämmung Rückschlagventil DN 100		
		Zwischenflanschausführung		
		für Kühlwasserleitungen		
		Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum		
		Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C,		
		Baustoffklasse A1 DIN 4102-2,		
		Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen.		
		liefern und montieren		
2.6.6840	2,000	St		
		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:		
		Armaturendämmung Rückschlagventil DN 125		
		Armaturendämmung Rückschlagventil DN 125		
		Zwischenflanschausführung		
		für Kühlwasserleitungen		
		Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum		
		Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C,		
		Baustoffklasse A1 DIN 4102-2,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum		
		Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C,		
		Baustoffklasse A1 DIN 4102-2,		
		Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen.		
		Baulänge der Armatur bis 250 mm.		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
2.6.6890		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:		
		Armaturendämmung 2-Wege-Zonenventil DN 150		
		Armaturendämmung 2-Wege-Zonenventil DN 150		
		Flanschausführung		
		für Kühlwasserleitungen		
		Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum		
		Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C,		
		Baustoffklasse A1 DIN 4102-2,		
		Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen.		
		Baulänge der Armatur bis 250 mm.		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
2.6.6900		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:		
		Armaturendämmung 3-Wege-Ventil DN 15		
		Armaturendämmung 3-Wege-Ventil DN 15		
		Flanschausführung		
		für Kühlwasserleitungen		
		Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum		
		Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C,		
		Baustoffklasse A1 DIN 4102-2,		
		Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen.		
		Baulänge der Armatur bis 250 mm.		
		liefern und montieren		
	2,000	St		
2.6.6910		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:		
		Armaturendämmung 3-Wege-Ventil DN 25		
		Armaturendämmung 3-Wege-Ventil DN 25		
		Flanschausführung		
		für Kühlwasserleitungen		
		Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum		
		Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C,		
		Baustoffklasse A1 DIN 4102-2,		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		für Kühlwasserleitungen		
		mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen		
		Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.		
		Dämmdicke in mm: 21		
		liefern und montieren		
	20,000	St		
2.6.6960		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN50, Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN50,		
		für Kühlwasserleitungen		
		mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen		
		Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.		
		Dämmdicke in mm: 21,5		
		liefern und montieren		
	17,000	St		
2.6.6970		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN80, Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN80,		
		für Kühlwasserleitungen		
		mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen		
		Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.		
		Dämmdicke in mm: 22,5		
		liefern und montieren		
	3,000	St		
2.6.6980		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN100, Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN100,		
		für Kühlwasserleitungen		
		mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen		
		Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.		
		Dämmdicke in mm: 23,5		
		liefern und montieren		
	3,000	St		
2.6.6990		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN125, Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN125,		
		für Kühlwasserleitungen		
		mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen		
		Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.		
		Dämmdicke in mm: 24		
		liefern und montieren		
	68,000	St		
		Gemäß Ausführungsbeschreibung 12:		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6.7000	Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN150, Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN150, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 25 liefern und montieren 20,000 St			
2.6.7010	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN200, Kälte­dämmung an Flanschverbindung DN200, für Kühlwasserleitungen mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Dämmdicke in mm: 25 liefern und montieren 24,000 St			
2.6.7020	Gemäß Ausführungsbeschreibung 12: Dämmung Umwälzpumpe DN 25 - DN 125 Dämmung Umwälzpumpe DN 25 - DN 125 für Kühlwasser Dämmschichtdicke : 30,0 mm (AF5) Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C, Baustoffklasse A1 DIN 4102-2, Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. einschl. Herstellen der erforderlichen Ausschnitte liefern und montieren 10,000 St Ausführungsbeschreibung 13: Ausführungsbeschreibung Wärmedämmung für Heizleitung Wärmedämmung für Heizleitung in Zwischendecken und Trockenbauwänden Wärmedämmung DIN 4140 T. 1 an Rohrleitungen. Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 T. 1 Baustoffklasse A, für komplette Heizrohrleitung einschl. alle Ausschnitte für Befestigungen, Passstücke, Endstücke, usw. sind mit zu berücksichtigen, Montagehöhe bis 4 m. Die Dämmung besteht aus:			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Mineralfaserschalen,
Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK,
bei einer Mitteltemperatur von bis 90°C,
mit Aluminiumfolie kaschiert, mit Draht aufbinden,
Längs-/Rundnähte mit Band überkleben,
Dämmstärke nach GEG.

Gesamtbetrag: _____

Wärmeschutzisolierung

Wärmeschutzisolierung

Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:

2.6.7030

Wärmedämmung für Heizleitung DN 125, mit PVC-Ummantelung

Wärmedämmung für Heizleitung DN 125, mit PVC-Ummantelung

Dämmschicht 100 mm.

Wärmedämmung DIN 4140 T. 1 an Rohrleitungen.

Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen DIN 4102 T. 1 Baustoffklasse A,

für komplette Heizrohrleitung einschl. alle Ausschnitte für Befestigungen,

Passtücke, Endstücke, usw.

sowie Armaturenkapfen sind pauschal mitzuberücksichtigen,

Montagehöhe bis 4 m.

Die Montage der Wärmeschutzisolierung erfolgt im HA-Raum.

Die Dämmung besteht aus:

Mineralfaserschalen,

Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK,

bei einer Mitteltemperatur von bis 90°C,

mit Aluminiumfolie kaschiert, mit Draht aufbinden,

Längs-/Rundnähte mit Band überkleben,

mit PVC-Ummantelung

Dämmschicht 100 mm.

liefern und montieren

30,000 m

Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:

2.6.7040

Wärmedämmung für Heizleitung DN 150, mit PVC-Ummantelung

Wärmedämmung für Heizleitung DN 150, mit PVC-Ummantelung

Dämmschicht 100 mm.

liefern und montieren

20,000 m

Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:

2.6.7050

Wärmedämmung für Heizleitung DN 200, mit PVC-Ummantelung

Wärmedämmung für Heizleitung DN 200, mit PVC-Ummantelung

Dämmschicht 100 mm.

liefern und montieren

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.6.7060	50,000 m			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:			
	Wärmedämmung für Bogen, DN 125, mit PVC-Ummantelung			
	Wärmedämmung für Bogen, DN 125, mit PVC-Ummantelung			
	Dämmschicht 100 mm.			
	liefern und montieren			
2.6.7070	30,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:			
	Wärmedämmung für Bogen, DN 150, mit PVC-Ummantelung			
	Wärmedämmung für Bogen, DN 150, mit PVC-Ummantelung			
	Dämmschicht 100 mm.			
	liefern und montieren			
2.6.7080	20,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:			
	Wärmedämmung für Bogen, DN 200 mit PVC-Ummantelung			
	Wärmedämmung für Bogen, DN 200 mit PVC-Ummantelung			
	Dämmschicht 100 mm.			
	liefern und montieren			
2.6.7090	50,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:			
	für Reduzier-Stück 168,3 x 139,7 mit PVC-Ummantelung			
	für Reduzier-Stück 168,3 x 139,7 mit PVC-Ummantelung			
	Dämmschicht 100 mm			
	liefern und montieren			
2.6.7100	2,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:			
	für Reduzier-Stück 219,1 x 88,9 mit PVC-Ummantelung			
	für Reduzier-Stück 219,1 x 88,9 mit PVC-Ummantelung			
	Dämmschicht 100 mm			
	liefern und montieren			
2.6.7110	3,000 St			
	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13:			
	Armaturenkappen für : Absperrklappe DN 150			
	Armaturenkappen für : Absperrklappe DN 150			
	Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale ES-Box nach Vorschrift der EnEV und des GEG, für Absperr- und Zwischenflanschklappen, Baulänge Kl, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannringen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40°C) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130°C, Farbe grau RAL 7040, für Nennweite DN 150, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes.			
	Serie: AK-Standard			
	Fabrikat/Typ der Planung:			
	Kuhlmann / AK			
	Hersteller / Typ:			
	!			
	!			

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	vom Bieter einzutragen			
	liefern und montieren			
	4,000	St		
2.6.7120	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13: Armaturenkappen für : Absperrrklappe DN 200 Armaturenkappen für : Absperrrklappe DN 200 liefern und montieren 6,000 St Gemäß Ausführungsbeschreibung 13: Armaturenkappen für: Dreiwege-Ventil DN 80 Armaturenkappen für: Dreiwege-Ventil DN 80 Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale ES-Box nach Vorschrift der EnEV und des GEG, für Dreiwegearmaturen mit Flanschanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannrinnen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40°C) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130°C, Farbe grau RAL 7040, für Nennweite DN 80, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes. Bei Angabe des Armaturenherstellers und -types wird eine passgenaue Anfertigung ohne Aufpreis angeboten, sofern möglich. Serie: DF-Standard Fabrikat/Typ der Planung: Kuhlmann / DF Hersteller / Typ: '.....'			
2.6.7130	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13: Armaturenkappen für: Dreiwege-Ventil DN 80 Armaturenkappen für: Dreiwege-Ventil DN 80 Abnehmbare und wiederverwendbare Armaturendämmschale ES-Box nach Vorschrift der EnEV und des GEG, für Dreiwegearmaturen mit Flanschanschluss, bestehend aus 2 Außenschalen aus Polystyrol (B1 nach DIN 4102) und 2 Halbschalen aus Polyurethan-Hartschaum als Innenkern (B2 nach DIN 4102), die mit Spannrinnen oder Spannbändern aus verzinktem Stahl zusammen gehalten werden, als ES-Box vom MPA brandschutzklassengeprüft B2 nach DIN 4102 und E nach EN 13501-1, Prüfzeugnisnummer P-MPA-E-06-530, CE-konform nach EN 14308-2009, Wärmeleitfähigkeit 0,025 W/mK (40°C) nach EN 12667, zur Anwendung als Wärmedämmung bis 130°C, Farbe grau RAL 7040, für Nennweite DN 80, zur effizienten Verringerung des Wärmeverlustes. Bei Angabe des Armaturenherstellers und -types wird eine passgenaue Anfertigung ohne Aufpreis angeboten, sofern möglich. Serie: DF-Standard Fabrikat/Typ der Planung: Kuhlmann / DF Hersteller / Typ: '.....'			
2.6.7140	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13: Dämmung Umwälzpumpe DN 125 Dämmung Umwälzpumpe DN 125 für Kühlwasser Dämmschichtdicke : 30,0 mm (AF5) Dämmung aus geschlossenzelligem Weichschaum Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0 Grad C, Baustoffklasse A1 DIN 4102-2, Sämtliche Nähte und Stöße sind mit einem Spezialkleber zu verschließen. einschl. Herstellen der erforderlichen Ausschnitte liefern und montieren 1,000 St Abschottungsverklebung Abschottungsverklebung Gemäß Ausführungsbeschreibung 13: Kälteämmung als Abschottungsverklebung an Rohrleitung Kälteämmung als Abschottungsverklebung an Rohrleitung mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			
2.6.7150	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13: Kälteämmung als Abschottungsverklebung an Rohrleitung Kälteämmung als Abschottungsverklebung an Rohrleitung mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.			
	Dämmdicke in mm: 13,0			
	liefern und montieren			
	50,000	m		
2.6.7160	Gemäß Ausführungsbeschreibung 13: Selbstklebeband aus synthetischem, geschlossenzelligem Kautschuk mit haftstarker Klebebeschichtung Selbstklebeband aus synthetischem, geschlossenzelligem Kautschuk mit haftstarker Klebebeschichtung Wärmeleitfähigkeit gemessen in W/m K gemäß EN 13787 / 0.037 W/m K / Temperatureinsatzbereich:bis 85° / Mitteltemperatur 0° / 0.033 W/mK / 40° / 0.037 W/mK / Brandverhalten Euroklasse BL-s3 d0 / EN 13501-1 / Leistungserklärung Nr: 0031913 - C / Prüfzeichen:CE Länge der Rolle: 15 m Breite: 50 mm Stärke: 3 mm liefern und montieren			
	50,000	m		

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

3 **439 Lufttechnische Anlagen, Sonstiges**

3.1 **439.1 Sonstiges Lüftung**

3.1.7170 **Krangestellung zur Montage der Lüftungsgeräte in der Technikzentrale**

Krangestellung zur Montage der Lüftungsgeräte in der Technikzentrale

Der Transport der Geräteteile zum Montageort kann mittels Kran bis auf das Dach erfolgen, Dachhöhe ca. 7,0 m.

Kranaufstellung:

Sowohl vor als auch neben dem Gebäude befinden sich befestigte Flächen die zur Kranaufstellung geeignet sind.

Aufstellung des Krans ist nur innerhalb des Bauzauns möglich (Ausladung ca. 45 m).

Größte Last der einzelnen Bauteile der Lüftungsgeräte ca. 1400 kg.

Die örtlichen Gegebenheiten können durch den AN vor Abgabe des Angebotes in Augenschein genommen werden.

Die Einzelteile der beiden Lüftungsgeräte werden auf das Dach transportiert. Von dort aus können die

einzelnen Teile durch die Türöffnung zu ihren Standorten in der Technikzentrale Dach transportiert werden.

1,000 psch

3.1.7180 **Krangestellung zur Montage der Lüftungskomponenten**

Krangestellung zur Montage der Lüftungskomponenten

Der Transport der Lüftungskomponenten zum Montageort kann mittels Kran bis auf das Dach erfolgen, Dachhöhe ca. 7,0 m.

umfasst u. a. Schalldämpfer, Kanäle, Hauben, Regler, Universalfiltergehäuse, Brandschutzklappen, Dämmung

Kranaufstellung:

Sowohl vor als auch neben dem Gebäude befinden sich befestigte Flächen die zur Kranaufstellung geeignet sind.

Aufstellung des Krans ist nur innerhalb des Bauzauns möglich (Ausladung ca. 45 m).

Größte Last der einzelnen Lüftungskomponenten

Schalldämpfer mit ca. 300 kg.

Die örtlichen Gegebenheiten können durch den AN vor

Abgabe des Angebotes in Augenschein genommen werden.

1,000 psch

Stundenlohnarbeiten

Stundenlohnarbeiten

Hinweis:

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte sind nur auf Anordnung des Auftraggebers auszuführen, d. h. mit der Ausführung ist erst nach separater Anordnung zu beginnen und der genaue Umfang der zu erbringenden Leistung wird dann festgelegt. Die Stundenlohnzettel sind wöchentlich einzureichen. Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten (Sozialkassenbeiträge, Winterbaumlage und dgl.) sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten. Die angebotenen Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden. Zuschläge für eventuell im Ausnahmefall notwendige Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit werden gesondert vergütet. Sie müssen in jedem Fall schriftlich angeordnet werden.				
3.1.7190		Obermonteur - Stunde zum Nachweis.		
		Obermonteur - Stunde zum Nachweis.		
3.1.7200	10,000	h		
		Monteur - Stunde zum Nachweis.		
		Monteur - Stunde zum Nachweis.		
3.1.7210	10,000	h		
		Helfer - Stunde zum Nachweis.		
		Helfer - Stunde zum Nachweis.		
3.1.7220	10,000	h		
		Isolierer - Stunde zum Nachweis.		
		Isolierer - Stunde zum Nachweis.		
3.1.7230	10,000	h		
		*** Bezugsbeschreibung		
		Kernbohrung durch Decke/Wand aus Stahlbeton bis 100 mm		
		Kernbohrung durch Decke/Wand aus Stahlbeton bis 100 mm		
		Entnehmen von Bohrkernen mittels		
		Kernbohrgerät, bis d= 100 mm,		
		einschließlich aller		
		dazu notwendigen Arbeiten und		
		Materialien. Die Bohrprotokolle		
		sind dem AG vorzulegen.		
		Wandstärke bis 280 mm		
		Bohrkern und anfallendes Bohrgut wird Eigentum		
		des AN und ist fachgerecht zu entsorgen		
		einschl. Absaugens des Bohrwassers		
		herstellen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.7240	20,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.1.7230			
	Kernbohrung durch Decke/Wand bis 200 mm			
	Kernbohrung durch Decke/Wand bis 200 mm			
3.1.7250	Bohrkern und anfallendes Bohrgut wird Eigentum des AN und ist fachgerecht zu entsorgen einschl. Absaugens des Bohrwassers herstellen			
	10,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.1.7230			
	Kernbohrung durch Decke/Wand bis 300 mm			
3.1.7260	Kernbohrung durch Decke/Wand bis 300 mm			
	Bohrkern und anfallendes Bohrgut wird Eigentum des AN und ist fachgerecht zu entsorgen einschl. Absaugens des Bohrwassers herstellen			
	10,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.1.7230			
3.1.7270	Kernbohrung durch Decke/Wand bis 400 mm			
	Kernbohrung durch Decke/Wand bis 400 mm			
	Bohrkern und anfallendes Bohrgut wird Eigentum des AN und ist fachgerecht zu entsorgen einschl. Absaugens des Bohrwassers herstellen			
	10,000	St		
3.1.7270	*** Bezugsbeschreibung			
	Ausschnitt in Gipskartonwand Durchmesser bis 100 mm			
	Ausschnitt in Gipskartonwand Durchmesser bis 100 mm			
	2-lagig, Wandstärke: 2 x 25 mm			
3.1.7280	mittels Lockreissäge / Bohrer herstellen, einschließlich Absaugen des Bohrstaubes / Entsorgung der ausgesägten Scheiben herstellen			
	10,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.1.7270			
	Ausschnitt in Gipskartonwand Durchmesser bis 200 mm			
3.1.7290	Ausschnitt in Gipskartonwand Durchmesser bis 200 mm			
	einschließlich Absaugen des Bohrstaubes / Entsorgung der ausgesägten Scheiben herstellen			
	10,000	St		
	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.1.7270			
3.1.7290	Ausschnitt in Gipskartonwand Durchmesser bis 300 mm			
	Ausschnitt in Gipskartonwand Durchmesser bis 300 mm			
	einschließlich Absaugen des Bohrstaubes / Entsorgung der ausgesägten Scheiben herstellen			
	10,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.7300	Gerüststellung EG Gerüststellung EG Auf- und Abbau sowie Vorhaltung von Montagegerüsten und/oder Arbeitsbühnen für die Dauer der Ausführung zuvor beschriebener Leistungen, fahrbar oder stationär für die Montage der Lüftungsanlage, Montagehöhen max 4,75 m anteilig für Lüftung bereitstellen und vorhalten 1,000 psch			
3.1.7310	Gerüststellung Technikzentrale OG Gerüststellung Technikzentrale OG Auf- und Abbau sowie Vorhaltung von Montagegerüsten und/oder Arbeitsbühnen für die Dauer der Ausführung zuvor beschriebener Leistungen, fahrbar oder stationär für die Montage der Lüftungsanlage, Montagehöhen max 5,5 m anteilig für Lüftung bereitstellen und vorhalten 1,000 psch			
3.1.7320	Kennzeichnungsschild Kennzeichnungsschild Zur Beschriftung aller Anlagen Bestehend aus: 1 St Spannbandhalter aus sendzimirverzinktem Stahlblech mit Kunststoffkappe Werkstoff: Stahl berfläche: Verzinkt Länge: 102 mm Breite: 52 mm 1 St Spannband für v.g. Halter Werkstoff: Stahl Oberfläche: Verzinkt Breite: 16 mm 1 St Leerschild mit Nuten Werkstoff: PP (Polypropylen) Länge: 100 mm Breite: 50 mm 3 St Schriftleiste für v.g. Leerschilder Werkstoff: PS (Polystyrol) liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.1.7330	100,000	St		
	Fließrichtungspfeile für alle Leitungen der Lüftungsanlagen			
	Fließrichtungspfeile für alle Leitungen der Lüftungsanlagen			
	einschl. Befestigungsmaterial.			
	liefern und montieren			
3.1.7340	60,000	St		
	Profilstahlkonstruktion für Stütz-,Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen			
	Profilstahlkonstruktion für Stütz-,Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen			
	einschl. schallgedämmten			
	Befestigungsmaterial, mit Verzinkung,			
	einschl. Pendelabhängungen, Trägerklammern, Schienenverbinder und Gewindestangen			
	liefern und verlegen			
3.1.7350	2.500,000	kg		
	Sonstiges KVS System			
	Sonstiges KVS System			
	Rohrleitungskennzeichen nach DIN 2403			
	Rohrleitungskennzeichen nach DIN 2403			
	"KVS-Vorlauf", oder "KVS Rücklauf"			
	auf der Rohrleitung bzw. Isolierummantelung der Leitungen aufkleben, die Pfeile in Fließrichtung anordnen.			
	Etiketten zur Rohrleitungskennzeichnung (Pfeilschilder) nach DIN 2403. Kennzeichnungen von Leitungen und Rohren durch selbstklebende Rohrleitungsetiketten (Gruppe 1) selbstklebende, langlebige Vinylfolie mit hoher Klebkraft.			
	Entsprechend DIN 2403 :2007-05 farblich bedruckt			
	Untergrund grün RAL 6032			
	Schriftfarbe weiß			
	mit doppelter Pfeilspitze			
	Rohrleitungskennzeichen Größe: 157x26 mm			
	temperaturbeständig von -40 °C bis +110 °C			
	Entsprechend DIN 2403 sind im Interesse der Sicherheit Rohrleitungen nach Ihren Durchflußstoffen zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung sollte an betriebswichtigen Punkten (Anfang, Ende, Armaturen, Wanddurchgängen oder Abzweigungen) erfolgen. Sie dient der sachgerechten Instandsetzung der Anlage, als Hinweis im Havariefall sowie einer wirksamen Brandbekämpfung.			
3.1.7360	30,000	St		
	Schildträger für Rohrleitungen aus Edelstahl mit Einlegeschild			
	Schildträger für Rohrleitungen aus Edelstahl mit Einlegeschild			
	für die fachgerechte Kennzeichnung von Rohrleitungen in Handwerk und Industrie sowie im Rohrleitungs- und Apparatebau.			
	Schildträger wahlweise in 2 Varianten			
	abnehmbarer Schildträger aus Edelstahl (V2A)			
	Universalhalter aus wärmebeständigem Kunststoff			
	Klarsichtabdeckung aus transparentem Kunststoff			
	für Einlegeschilder 100 x 50 mm			
	Lieferung montagefertig mit Spannband bis 70 mm Ø			
	Schilderhalter für Rohrmontage mit Sockel (Art. UHK02)			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		bestehend aus Schildträger Edelstahl, transparenter Abdeckhaube, Schildsockel komplett montagefertig mit Spannband bis 70 mm Rohrdurchmesser,		
		für größere Rohrdurchmesser bitte Spannbandrolle (Art. UHS13) separat bestellen		
		einfache Rohrmontage ohne Werkzeug mittels Rändelmutter-Spannvorrichtung und Schildträger Klemmsystem		
		für Einlegeschilder 100 x 50 mm (siehe Art. UHBxx) oder fertig gedruckte Einlegeschilder (auf Anfrage mit Wunschaufdruck)		
		Schilderhalter für Wandmontage (Art. UHS06)		
		bestehend aus Schildträger (Edelstahl) und transparenter Abdeckhaube		
		für Einlegeschilder 100 x 50 mm		
		einschl. Einlegeschilder mit mehrzeiliger Beschriftung		
		Angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ		
		!		
		vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
3.1.7370	30,000	St Dichtigkeitsprüfung der KVS-Leitungen Dichtigkeitsprüfung der KVS-Leitungen		
		als Wasserdruckprobe,		
		Prüfdruck mit 1,3 fachem Betriebsdruck vor Fertigstellung der Anlage.		
		Einschließlich der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe		
		Die Druckprobe ist zu protokollieren und in einem		
		Abdruckprotokoll nachzuweisen.		
3.1.7380	2,000	St Spülen der Rohrleitungen nach erfolgter Druckprobe Spülen der Rohrleitungen nach erfolgter Druckprobe		
		einschl. Reinigung der Schmutzfänger, Füllen mit aufbereitetem Wasser (Wasser-Glykolkemisch) (Antifrogen N) 35%, frostsicher bis -30 °C		
		Inhalt des KVS-System : ca. 500 l		
		einschl. Station, KVS-Erhitzer, KVS-Kühler und Rohrleitungen und Entlüften der Anlage.		
3.1.7390	1,000	St Spülen der Rohrleitungen nach erfolgter Druckprobe Spülen der Rohrleitungen nach erfolgter Druckprobe		
		einschl. Reinigung der Schmutzfänger, Füllen mit aufbereitetem Wasser (Wasser-Glykolkemisch) (Antifrogen N) 35%, frostsicher bis -30 °C		
		Inhalt des KVS-System : ca. 800 l		
		einschl. Station, KVS-Erhitzer, KVS-Kühler und Rohrleitungen und Entlüften der Anlage.		
3.1.7400	1,000	St Sonstiges Sonstiges Abklatschprobe je Lüftungsanlage durchführen Abklatschprobe je Lüftungsanlage durchführen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		(bakterieller Befund der Lüftungsanlagen)		
		durch Hygienefachunternehmen		
		gemäß VDI 6022 Blatt 1-3		
		incl. Leistungen vor Ort		
		- Stellen der Petrischalen und Nährlösung		
		- Transport der Proben ins Labor der Hygienebehörde		
		- Erstellen der Protokolle		
		- einschl. An- und Abfahrtskosten		
		vor der Abnahme als Hygiene-Erstinspektionsdokument		
		durchführen lassen		
		(Abklatschprobe inkl. des Nachweisprotokolls ist Bestandteil der Bauübergabe)		
3.1.7410	4,000	St		
		Staubflächendichte-/ Sauberkeitsgradbestimmung je Lüftungsanlage		
		Staubflächendichte-/ Sauberkeitsgradbestimmung je Lüftungsanlage		
		nach mittlerem Standard nach VDI 6022 durchführen und protokollieren		
3.1.7420	4,000	St		
		Inbetriebnahme und Einregulierung der Lüftungsanlage		
		Inbetriebnahme und Einregulierung der Lüftungsanlage		
		mit Einstellung der jeweiligen Zu- und Abluftvolumenströme und entsprechender Drehzahlen.		
		Zum Leistungsumfang dieser Position gehört die Messung		
		des Luftvolumenstrom an den einzelnen Zu- bzw.		
		Abluftelementen sowie die Einstellung der angegebenen		
		Werte.		
		einschl. Messprotokoll und Dokumentation der Messpunkte		
		in den Revisionsplänen		
		- einschl. Einstellen der Sollwerte gemäß Kundenwunsch, Temperatur, Temperaturregelung, Drehzahlregelung Ventilatoren, Erweiterter Betrieb, Filteralarm, Kühlmodus, Kälterückgewinnung, freie Nachtkühlung, Feuersalarm, Zeitprogramme, etc.		
		- Überprüfen der programmierten Funktionen Frostschutz, Feuersalarm,		
		Klappenansteuerung etc.		
		einschl. Aufschaltung auf die GLT durch dem Hersteller in Zusammenarbeit mit Siemens		
		einschl. Einweisung des Personals		
		Alle eingestellten Werte und die Einweisung sind zu protokollieren.		
3.1.7430	4,000	St		
		Inbetriebnahme und Einweisung der Dampfbefeuchterje Lüftungsanlage		
		Inbetriebnahme und Einweisung der Dampfbefeuchter		
		je Lüftungsanlage		
		durch den angebotenen Hersteller der elektrischen Dampfbefeuchter		
		Zum Leistungsumfang gehört auch eine Einweisung des Personals		
		Alle eingestellten Werte und die Einweisung sind zu protokollieren.		
		Dies betrifft die Lüftungsanlagen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Anlage 1 mit 40.000 m³/h			
	Anlage 2 mit 29.500 m³/h			
3.1.7440	2,000 St			
	Sachverständigenabnahme Lüftung ohne Brandschutzklappen			
	Sachverständigenabnahme Lüftung ohne Brandschutzklappen			
	Kosten für die Abstimmung der Planungsunterlagen			
	(Montageplanung der Lüftungsanlage) vor Montagebeginn mit dem Lüftungssachverständigen einschl. der Kosten für die Sachverständigen und einschl. der Kosten für			
	das eigene technische Betriebspersonal.			
	Sicherheitstechnische Abnahme der Lüftungsanlagen (4 Stk.), Prüfung der Pläne und Festlegung der Revisionsöffnungen in den Kanälen einschl. Begleitung der Sachverständigenabnahme durch den Auftragnehmer			
	Die Sicherheitstechnische Abnahme des Einbaus und der Funktion der Brandschutzklappen ist gesondert ausgeschrieben und nicht Leistungsbestandteil dieser Position.			
	durchführen			
3.1.7450	1,000 psch			
	Sachverständigenabnahme für Brandschutzklappen			
	Sachverständigenabnahme für Brandschutz Lüftung			
	Sicherheitstechnische Abnahme des Einbaus und der Funktion der Brandschutzklappen und Entrauchungsklappen für das gesamte Bauvorhaben, je nach Baufortschritt in Teilabschnitten.			
	Einschl. der Kosten für			
	das eigene technische Betriebspersonal.			
	Je Teilabschnitt Abnahme von ca. 25-30 Stk. Voraussichtliche Anzahl an Brandschutzklappen im gesamten Bauvorhaben: 75 Stk			
	durchführen			
3.1.7460	3,000 St			
	Dokumentationen einschl. Revisionszeichnungen			
	Dokumentationen einschl. Revisionszeichnungen			
	für das Gewerk Lüftung			
	Erstellen von Revisionsunterlagen / Zeichnungen			
	Dokumentationen gemäß der in den allg. Vorbemerkungen			
	benannten Standards, in 3-facher Ausführung und Übergabe an die Bauleitung spätestens bis zum Abnahmetermin.			
	(Die Zeichnungen sind farbig zu erstellen.)			
	Die Unterlagen sind übersichtlich aufzubauen.			
	Es handelt sich hier im Wesentlichen um folgende			
	Unterlagen und Zeichnungen:			
	- Inhaltsverzeichnis			
	- Fachunternehmer-/Fachbauleitererklärung			
	- Hersteller/Errichterbescheinigung			
	- Funktionsbeschreibung der Anlagen und wesentlicher			
	Anlagenteile			
	- Wartungs- und Bedienungsanleitungen			
	- Betriebs und Instandhaltungsanleitungen mit			

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche -bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Ersatzteillisten der Hersteller für alle Baueinheiten

- Herstellerunterlagen, Technische Datenblätter
- Zulassungen
- Lieferantennachweise
- Aggregate- und Armaturenlisten
- Funktionsnachweise mit Messprotokollen
- Abnahmen von Sachverständigen wie TÜV,
- Klemm- und Schaltpläne
- Kabelziehlisten
- Grundrisse, (Aufstellungs- und Installationspläne)
- Schemata (Strang-, Schalt- und Regelschemata)
- Detailpläne sowie Werks- und Fertigungspläne

Die Revisionsunterlagen sind in einem Ordner abzuheften und mit Trennblättern zu unterteilen.

Der Füllgrad der Ordner sollte 75% nicht überschreiten

Es handelt sich um folgende Zeichnungen:

- 6 Grundrisse KG,EG.1. - 3.OG, DG
- 1 Schema Lüftung
- Detail- und Konstruktionspläne

1,000 psch

3.1.7470

Koordinierung Gewerk Lüftung / Kälte mit dem MSR-Gewerk-Regelung

Koordinierung Gewerk Lüftung / Kälte mit dem MSR-Gewerk-Regelung

Übergabe aller Datenblätter der elektrischen Verbraucher an die MSR-Regelung-Firma

und Abstimmung der Schnittstellen.

Dies umfasst u. a. eine Auflistung von Brandschutz- Klappen mit Antrieben und Meldungen, eine Ventilatorenliste, Auflistung aller geregelten Volumenstromregler und eine Auflistung anderer für das MSR-Gewerk relevanten Geräte.

- Terminliche und organisatorische Koordinierung der

Inbetriebnahme und Einregulierung der Lüftungs- und Kälteanlagen

einschl. Kosten für:

- eigenes technisches Betriebspersonal für die

Inbetriebnahme und Einregulierung gemeinsam mit dem
Gewerk MSR

- terminliche und organisatorische Koordinierung

der Inbetriebnahme und Einregulierung aller Lüftungs- und Kälteanlagen
mit dem Gewerk MSR

- Übergabe der Montageplanung mit den Technischen Angaben

an das Gewerk MSR

1,000 psch

3.1.7480

Dokumentation für Übergabe an MSR-Firma erstellen

Dokumentation für Übergabe an MSR-Firma erstellen

Erstellen einer Dokumentation mit allen Angaben für das Gewerk MSR-Technik mit allen
dazugehörigen Produktdatenblättern und Schaltbildern der Produkte, welche auf die vorhandene,

***Elektronisch bearbeitbare Vergabeunterlagen erhalten Sie über die Schaltfläche
-bewerben-. Achtung: Es wird ausschließlich die elektronische Angebotsabgabe zugelassen.**

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

bzw. errichtete GLT des Bauvorhabens aufgeschaltet werden müssen.

Erstellen und übergeben

1,000 psch

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.2	439.2 Kältetechnische Anlagen, Sonstiges			
	Stundenlohnarbeiten			
	Stundenlohnarbeiten			
	Hinweis:			
	Stundenlohnarbeiten durch Arbeitskräfte sind nur auf Anordnung des Auftraggebers auszuführen, d. h. mit der			
	Ausführung ist erst nach separater Anordnung zu			
	beginnen und der genaue Umfang der zu			
	erbringenden Leistung wird dann festgelegt.			
	Die Stundenlohnzettel sind wöchentlich einzureichen.			
	Der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft			
	umfaßt sämtliche Aufwendungen, insbesondere den			
	tatsächlichen Lohn einschl. vermögenswirksamer			
	Leistungen mit den Zuschlägen für Gemeinkosten			
	(Sozialkassenbeiträge, Winterbauumlage und dgl.)			
	sowie Lohn- und Gehaltsnebenkosten.			
	Die angebotenen Verrechnungssätze gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.			
	Zuschläge für eventuell im Ausnahmefall notwendige Überstunden, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit			
	werden gesondert vergütet.			
	Sie müssen in jedem Fall schriftlich angeordnet werden.			
3.2.7490		Obermonteur - Stunde zum Nachweis.		
		Obermonteur - Stunde zum Nachweis.		
	10,000	h		
3.2.7500		Monteur - Stunde zum Nachweis.		
		Monteur - Stunde zum Nachweis.		
	10,000	h		
3.2.7510		Helfer - Stunde zum Nachweis.		
		Helfer - Stunde zum Nachweis.		
	10,000	h		
3.2.7520		Isolierer - Stunde zum Nachweis.		
		Isolierer - Stunde zum Nachweis.		
	10,000	h		
		Hinweise für Baunebenarbeiten		
	Hinweise für Baunebenarbeiten:			
	Anfallende zusätzl. Stemmarbeiten sind vom Auftragnehmer erst nach Abstimmung mit der Bauleitung			
	durchzuführen, sämtliche Durchbrüche dürfen nur gebohrt			
	werden (Kernbohrung).			
	Alle erforderlichen Geräte für das Herstellen der Kernbohrungen sind vorzuhalten,			
	der anfallende Bauschutt ist zu entfernen.			
	Bei der Kalkulation ist das fachgerechte			
	Wiederverschließen der Durchbrüche mit zu berücksichtigen			
	*** Bezugsbeschreibung			
3.2.7530	Kernbohrung Wanddurchführung d = 80 mm, s = 30 cm			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kernbohrung Wanddurchführung d = 80 mm, s = 30 cm		
		Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht,		
		Wand aus Betonwand		
		Bohrdurchmesser: 80 mm		
		Bohrtiefe: bis 300 mm		
		Arbeitshöhe: bis 3,60 m		
		einschl. auffangen des Kühlwassers		
		Der Bohrkern wird Eigentum des Auftragnehmers.		
		Dieser ist aus dem Gebäude zu schaffen, zu verladen		
		und zu entsorgen.		
		Der Abfall ist nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z0		
		herstellen		
	10,000	St		
3.2.7540		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.2.7530		
		Kernbohrung Wanddurchführung d = 80 mm, s = 30 cm		
		Kernbohrung Wanddurchführung d = 80 mm, s = 30 cm		
		Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht,		
		Wand aus Betonwand		
		Bohrdurchmesser: 80 mm		
		Bohrtiefe: bis 300 mm		
		Arbeitshöhe: bis 3,60 m		
		einschl. auffangen des Kühlwassers		
		Der Bohrkern wird Eigentum des Auftragnehmers.		
		Dieser ist aus dem Gebäude zu schaffen, zu verladen		
		und zu entsorgen.		
		Der Abfall ist nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z0		
		herstellen		
	10,000	St		
3.2.7550		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.2.7530		
		Kernbohrung Wanddurchführung d = 300 mm, s = 30 cm		
		Kernbohrung Wanddurchführung d = 300 mm, s = 30 cm		
		herstellen		
	10,000	St		
3.2.7560		*** Bezugsbeschreibung		
		Ausschnitt in Gipskartonwand d = 35 mm		
		Ausschnitt in Gipskartonwand d = 35 mm		
		Wand aus Gipskarton, doppelagig, 2 x 35 mm		
		Bohrdurchmesser: 28 mm		
		Bohrtiefe: bis 300 mm		
		Arbeitshöhe: bis 3,60 m		
		Der Bohrkern / Bohrscheibe wird Eigentum des Auftragnehmers.		
		Dieser ist aus dem Gebäude zu schaffen, zu verladen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		und zu entsorgen.		
		Der Abfall ist nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z0		
		herstellen		
3.2.7570	6,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.2.7560 Ausschnitt in Gipskartonwand d = 40 mm Ausschnitt in Gipskartonwand d = 40 mm Wand aus Gipskarton, doppelagig, 2 x 40 mm Bohrdurchmesser: 35 mm Bohrtiefe: bis 300 mm Arbeitshöhe: bis 3,60 m Der Bohrkern / Bohrscheibe wird Eigentum des Auftragnehmers. Dieser ist aus dem Gebäude zu schaffen, zu verladen und zu entsorgen. Der Abfall ist nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z0 herstellen		
3.2.7580	6,000 St	Kernbohrung DN 25 für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen Kernbohrung DN 25 für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen Rohrwerkstoff: Stahlrohr 33,7 mm Dämmdicke: 13 mm Kernbohrung: 80 mm Wanddicke: bis 300 mm Die Einbauanweisung des Herstellers ist zu beachten. Einschl. Verschluss des Ringspaltes mit minaralischem Mörtel. Das Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen. liefern und herstellen		
3.2.7590	6,000 St	R 90-Deckendurchführung DN 25 für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen R 90-Deckendurchführung DN 25 für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen Rohrwerkstoff: Stahlrohr 33,7 mm Dämmdicke: 13 mm Kernbohrung: 80 mm Wanddicke: bis 300 mm Die Einbauanweisung des Herstellers ist zu beachten.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Einschl. Verschluss des Ringspaltes mit minaralischem Mörtel.		
		Das Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.		
		liefern und herstellen		
3.2.7600	80,000 St	Kernbohrung DN 32 für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen		
		Kernbohrung DN 32		
		für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen		
		Rohrwerkstoff: Stahlrohr 42,4 mm		
		Dämmdicke: 13,5 mm		
		Kernbohrung: 80 mm		
		Wanddicke: bis 300 mm		
		Die Einbauanweisung des Herstellers ist zu beachten.		
		Einschl. Verschluss des Ringspaltes mit minaralischem Mörtel.		
		Das Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.		
		liefern und herstellen		
3.2.7610	2,000 St	*** Bezugsbeschreibung		
		R 90-Deckendurchführung DN 32 für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen		
		R 90-Deckendurchführung DN 32		
		für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen		
		Rohrwerkstoff: Stahlrohr 42,4 mm		
		Dämmdicke: 13,5 mm		
		Kernbohrung: 80 mm		
		Deckenddicke: bis 600 mm		
		Die Einbauanweisung des Herstellers ist zu beachten.		
		Einschl. Verschluss des Ringspaltes mit minaralischem Mörtel.		
		Das Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.		
		liefern und herstellen		
3.2.7620	2,000 St	*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.2.7610		
		R 30-Deckendurchführung DN200für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen		
		R 30-Deckendurchführung DN200		
		für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen		
		Rohrwerkstoff: Stahlrohr 219,1 mm		
		Dämmdicke: 20 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Kernbohrung: 300 mm		
		Wanddicke: bis 300 mm		
		liefern und herstellen		
	2,000	St		
3.2.7630		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.2.7610		
		R 90-Deckendurchführung DN200 für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen		
		R 90-Deckendurchführung DN200		
		für nichtbrennbare, gedämmte Kälteleitungen		
		Rohrwerkstoff: Stahlrohr 219,1 mm		
		Dämmdicke: 20 mm		
		Kernbohrung: 300 mm		
		Deckendicke: bis 600 mm		
		liefern und herstellen		
	6,000	St		
3.2.7640		*** Bezugsbeschreibung		
		Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 25 - DN 32		
		Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 25 - DN 32		
		Der Korrosionsschutz gemäß AGI-Arbeitsblatt Q 151 und		
		BTGA-Regel 3.004		
		ist wie nachstehend beschrieben auszuführen:		
		Edelstahl und Kupferwerkstoffe werden für die Korrosivitätskategorie C4 mit einer einfachen Beschichtung aus 60 µm EP, PUR, ESI oder auch 80 µm AK/AY zusätzlich geschützt.		
		Für unlegierte Rohre sind Epoxid (EP), PUR- oder Ethylsilikat (ESI)-gebundene Beschichtungen mit Zinkstaub, einschichtig mit 60-80 µm Schichtdicke in den Korrosivitätskategorien C1 und C2 für hohe (H = 15 - 25 Jahre) bis sehr hohe (VH > 25 Jahre) Schutzdauern einzusetzen. Wird kein Zinkstaub für die Grund- beschichtung verwendet, müssen mehrschichtige Beschichtungen aufgebracht werden.		
		bestehend aus:		
		- Untergrund entfetten, reinigen und entrosten		
		- 1x Korrosionsschutz		
		liefern und auftragen		
	165,000	m		
3.2.7650		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.2.7640		
		Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 40 - DN 50		
		Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 40 - DN 50		
		liefern und auftragen		
	65,000	m		
3.2.7660		*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 3.2.7640		
		Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 100 - DN 200		
		Korrosionsschutz an Klimakaltwasserrohre DN 100 - DN 200		
		liefern und auftragen		
	225,000	m		
3.2.7670		Brandschutzmaßnahmen für Schweiß - und Schneidarbeiten aller Art		
		Brandschutzmaßnahmen für Schweiß - und Schneidarbeiten aller Art während der Bauzeit bei der Montage der Klimakaltwasser - Verteilerleitungen		
		in Alleinverantwortlichkeit der ausführenden Firma		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		einschl. Gestellung der Brandwache bei Erfordernis.		
		Einschl. Einholen des Schweißerlaubnisscheines		
3.2.7680	1,000	psch		
		Kennzeichnung aller erforderlichen Wand- und Deckendurchführung an Bestandwänden und -decken,		
		Kennzeichnung aller erforderlichen		
		Wand- und Deckendurchführung an Bestandwänden		
		und -decken, die durch eigene Leistung erfolgen erfolgen mit Farbspray masstäblich an den Bestandwänden bzw. -decken gemäß Durchbruchplänen und der fortgeschriebenen eigenen Montagepläne, damit diese durch den Statiker vor der Ausführung geprüft und freigegeben werden können.		
		Einschließlich erstellen von erforderlichen Schablonen für das Kennzeichnen vor Ort.		
		Änderungen vom Statiker (ca. 10%) müssen nochmals		
		vor Ort nachgezeichnet werden, damit diese vom Statiker nochmals vor der Ausführung geprüft und freigegeben werden können.		
3.2.7690	10,000	St		
		Bezeichnungsschilder und Beschriftung der Lüftungs- und Kälteanlage		
		Bezeichnungsschilder und Beschriftung der Lüftungs- und Kälteanlage		
		einschl. Träger, Halter, Befestigungsmaterial.		
		Lieferung und Befestigung		
3.2.7700	20,000	St		
		Kennzeichnungsschild Brandschutz		
		Kennzeichnungsschild Brandschutz		
		Aufkleber zur Kennzeichnung der Rohrabshottung für		
		nichtbrennbare Rohrleitungen der Feuerwiderstandsklasse		
		R90		
		liefern und montieren		
3.2.7710	12,000	St		
		Profilstahlkonstruktion für Stütz-,Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen		
		Profilstahlkonstruktion für Stütz-,Hänge-, Trag- und Sonderbefestigungen		
		einschl. schallgedämmten		
		Befestigungsmaterial, mit Verzinkung,		
		einschl. Pendelabhängungen, Trägerklammern und Gewindestangen		
		liefern und verlegen		
3.2.7720	1.400,000	kg		
		abschnittsweise Dichtigkeitsprüfung als Wasserdruckprobe		
		abschnittsweise Dichtigkeitsprüfung als Wasserdruckprobe		
		als Teil- und/oder Gesamtdruckprobe		
		mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3 fachen Betriebsdruck		
		vor Fertigstellung der Anlage.		
		Einschließlich der hierfür erforderlichen		
		Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren		
		Beseitigung nach der Druckprobe.		
		Abschnitt 1: von der Wärmepumpe bis zu den Pufferspeichern.		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Abschnitt 2: von den Pufferspeichern bis zum Plattenwärmeübertrager in der Technikzentrale.		
		Abschnitt 3: von dem Plattenwärmeübertrager bis zum Kälteverteiler und die Geräte bzw. RLT-Anlagen.		
		geplante Leitungslänge je Abschnitt ca. 350 m		
		Über die durchgeführte Dichtigkeitsprüfung ist ein Protokoll zu erstellen.		
		durchführen		
3.2.7730	3,000	St		
		Spülen der Rohrleitungen nach erfolgter Druckprobe		
		Spülen der Rohrleitungen		
		nach erfolgter Druckprobe einschl. Reinigung der Schmutzfänger.		
		Einschließlich Erstellung des Spülprotokolls.		
		durchführen		
3.2.7740	1,000	psch		
		Füllen der Anlage mit Wasser-Glykol-Gemisch 30 %		
		Füllen der Anlage mit Wasser-Glykol-Gemisch 30 %		
		aufbereitetes Wasser-Glykol-Gemisch (Antifrogen N) 30%, frostsicher bis -20 °C		
		liefern und ausführen		
3.2.7750	6.250,000	l		
		Füllen der Anlage mit aufbereitetem Wasser		
		Füllen der Anlage mit aufbereitetem Wasser		
		nach dem Ende der Montgearbeiten.		
		Befüllen und Entlüften der Kälteanlage mit aufbereitetem Wasser nach VDI 2035		
		(mit mobiler Wasseraufbereitungsanlage vom AN)		
		und Entlüften der Kälteanlage.		
		liefern und ausführen		
3.2.7760	6.250,000	l		
		Koordinierung Gewerk Kälte mit dem MSR-Gewerk-Regelung		
		Koordinierung Gewerk Kälte mit dem MSR-Gewerk-Regelung		
		Übergabe aller Datenblätter der elektrischen Verbraucher		
		an die MSR-Regelung-Firma		
		und Abstimmung der Schnittstellen.		
		Terminliche und organisatorische Koordinierung der		
		Inbetriebnahme und Einregulierung der Heizungsanlagen		
		einschl. Kosten für:		
		- eigenes technisches Betriebspersonal für die		
		Inbetriebnahme und Einregulierung gemeinsam mit dem		
		Gewerk MSR		
		- terminliche und organisatorische Koordinierung		
		der Inbetriebnahme und Einregulierung aller Kälte-		
		anlagen mit dem Gewerk MSR		
		- Übergabe der Montageplanung mit den Technischen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	Angaben an das Gewerk MSR durchführen			
3.2.7770	1,000	psch		
	Hydraulischer Abgleich des kompletten Kältesystems			
	Hydraulischer Abgleich des kompletten Kältesystems gemäß der geltenen Regeln des VdZ incl. Bestätigung des hydraulischen Abgleichs durchführen			
3.2.7780	1,000	psch		
	Fließrichtungspfeile für alle Leitungen			
	Fließrichtungspfeile für alle verlegten Leitungen der Kälteanlagen, selbstklebend, auf der Isolierummantelung, die Pfeile in Fließrichtung anordnen.. liefern und montieren			
3.2.7790	40,000	St		
	Inbetriebnahme und Einregulierung der Kältemaschinen			
	Inbetriebnahme und Einregulierung der Kältemaschinen Zum Leistungsumfang dieser Position gehört das Meßprotokoll und die Dokumentation einschl. Einweisung des Personals Alle eingestellten Werte und die Einweisung sind zu protokollieren. durchführen			
3.2.7800	1,000	St		
	Anlagenschema gerahmt			
	Anlagenschema gerahmt - Schaltschema Kälte und im HA-Raum unter Glas oder Klarsichtkunststoff (nicht laminiert) anbringen Das Schema muss die Funktion, techn. Daten, Schaltungen, Sollwerte, Meßstellen und Kontrolleinrichtungen enthalten. erstellen und anbringen			
3.2.7810	1,000	psch		
	Dokumentationen einschl. Revisionszeichnungen			
	Dokumentationen einschl. Revisionszeichnungen für das Gewerk Kälte Erstellen von Revisionsunterlagen / Zeichnungen Dokumentationen gemäß der in den allg. Vorbemerkungen benannten Standards, in 3-facher Ausführung und Übergabe an die Bauleitung spätestens bis zum Abnahmetermin. (Die Zeichnungen sind farbig zu erstellen.) Die Unterlagen sind übersichtlich aufzubauen. Es handelt sich hier im Wesentlichen um folgende Unterlagen und Zeichnungen: - Inhaltsverzeichnis			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Fachunternehmer-/Fachbauleitererklärung		
		- Hersteller/Errichterbescheinigung		
		- Funktionsbeschreibung der Anlagen und wesendlicher Anlagenteile		
		- Wartungs- und Bedienungsanleitungen		
		- Betriebs und Instandhaltungsanleitungen mit Ersatzteillisten der Hersteller für alle Baueinheiten		
		- Herstellerunterlagen, Technische Datenblätter		
		- Zulassungen		
		- Lieferantennachweise		
		- Aggregate- und Armaturenlisten		
		- Funktionsnachweise mit Messprotokollen		
		- Abnahmen von Sachverständigen wie TÜV,		
		- Klemm- und Schaltpläne		
		- Kabelziehlisten		
		- Grundrisse, (Aufstellungs- und Installationspläne)		
		- Schemata (Strang-, Schalt- und Regelschemata)		
		- Detailpläne sowie Werks- und Fertigungspläne		
		Die Revisionsunterlagen sind in einem Ordner abzuheften und mit Trennblättern zu unterteilen.		
		Der Füllgrad der Ordner sollte 75% nicht überschreiten		
		Es handelt sich um folgende Zeichnungen:		
		- 3 Grundrisse EG. OG, Spitzboden		
		- 1 Schema Kälte		
		- Detail und Konstruktionspläne		
		Erstellen und übergeben		
3.2.7820	1,000	psch		
		Dokumentation für Übergabe an MSR-Firma erstellen		
		Dokumentation für Übergabe an MSR-Firma erstellen		
		Erstellen einer Dokumentation mit allen Angaben für das Gewerk MSR-Technik mit allen dazugehörigen Produktdatenblättern und Schaltbildern der Produkte, welche auf die vorhandene, bzw. errichtete GLT des Bauvorhabens aufgeschaltet werden müssen.		
		Erstellen und übergeben		
	1,000	psch		
		Brandschutz		
		Brandschutz		
3.2.7830		Kälte­dämmung als Abschottungsverklebung an Rohrleitung		
		Kälte­dämmung als Abschottungsverklebung an Rohrleitung		
		mit hochflexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen		
		Kautschuk mit geschlossenzelliger Materialstruktur.		
		Dämmdicke in mm: 13,0		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

liefern und montieren

3.2.7840 15,000 m **Selbstklebeband aus synthetischem, geschlossenzelligem Kautschuk mit haftstarker Klebebeschichtung**

Selbstklebeband aus synthetischem, geschlossenzelligem Kautschuk mit haftstarker Klebebeschichtung

Wärmeleitfähigkeit gemessen in W/m K gemäß EN 13787 / 0.037 W/m K /
 Temperatureinsatzbereich:bis 85° / Mitteltemperatur 0° / 0.033 W/mK / 40° / 0.037 W/mK /
 Brandverhalten Euroklasse BL-s3 d0 / EN 13501-1 / Leistungserklärung Nr: 0031913 - C /
 Prüfzeichen:CE

Länge der Rolle: 15 m

Breite: 50 mm

Stärke: 3 mm

liefern und montieren

15,000 m

Gesamtbetrag: _____

Gesamtbetrag: _____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Zusammenstellung

1	433 Klimaanlagen			
1.1	433.1 Lüftungsanlagen, Geräte			
1.2	433.2 Lüftungsanlagen, Installation			
1.3	433.3 Lüftungsanlagen, Wärmedämmung			
1.4	433.4 Regelgeräte, Brandschutzklappen, Auslässe, Schalldämpfer			
2	434 Kälteanlagen			
2.1	434.1 Anlagen und Geräte			
2.2	434.2 Komponenten			
2.3	434.3 Stahlrohrleitungen und Zubehör			
2.4	434.4 Kupferrohrleitungen und Zubehör			
2.5	434.5 Direktkälte für Schießtechnik- und Serverraum			
2.6	434.6 Wärmeschutzisolierung			
3	439 Lufttechnische Anlagen, Sonstiges			
3.1	439.1 Sonstiges Lüftung			
3.2	439.2 Kältetechnische Anlagen, Sonstiges			

Summe:

USt 0,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.

Name und Anschrift des Bieters
(Firmenname lt. Handelsregister)

Ort:
Datum:
Tel.:
Fax:
e-mail:
USt.-ID-Nr.:
HR-Nr.:
Registergericht:
BlmA-Nummer:

(Name und Anschrift der Vergabestelle)

Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Neubrandenburg

Neustrelitzer Straße 121
17033 Neubrandenburg
Deutschland

Angebotsschreiben

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
20022-E7-0011	Neubau Raumschießanlage

Polizeizentrum Waldeck

Vergabenummer	Leistung
26E0096N	Lüftung Kälte

Anlagen¹, die Vertragsbestandteil werden

- ☐ Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm (Kurz- oder Langfassung) mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- ☐ Vertragsformular für Instandhaltung mit den Preisen sowie den geforderten Angaben und Erklärungen
- ☐ 224 Lohnleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- ☐ 233 Nachunternehmerleistungen
- ☐ 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☐ 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- ☐ 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- ☐ Nebenangebot(e)
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

Anlagen¹, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- ☐ 124 Eigenerklärung zur Eignung
- ☐ Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☐ 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
- ☐
- ☐

¹ vom Bieter anzukreuzen und beizufügen

1 Ich/Wir biete(n) die Ausführung der oben genannten Leistung zu den von mir/uns eingesetzten Preisen an.
An mein/unser Angebot halte(n) ich/wir mich/uns bis zum Ablauf der Bindefrist gebunden.

2 Die Angebotsendsumme des Hauptangebotes gem. Leistungsbeschreibung beträgt einschl. Umsatzsteuer _____ Euro

2.1 Die Gesamtsumme der jährlichen Vergütung gem. Instandhaltungsvertrag² beträgt einschl. Umsatzsteuer _____ Euro*

* nur ausfüllen, wenn den Vergabeunterlagen ein Instandhaltungsvertrag beiliegt

3 Anzahl der Nebenangebote _____ St.

4 Preisnachlass ohne Bedingung auf die Abrechnungssumme für Haupt- und alle Nebenangebote³ sowie auf die Preise für angeordnete Leistungen, die auf Grundlage der Preisermittlung für die vertragliche Leistung zu bilden sind _____ %

5 Bestandteil meines/unseres Angebots sind neben diesem Angebotsschreiben und seinen Anlagen:

- Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen (VOB/B), Ausgabe 2016,
- Unterlagen gem. Aufforderung zur Angebotsabgabe, Anlagen – Teil B

6 ☐ Ich bin/Wir sind für die zu vergebende Bauleistung präqualifiziert und im Präqualifikationsverzeichnis eingetragen unter Nummer:

Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____
Name: _____	PQ_Nummer: _____

☐ Ich bin/Wir sind kleines oder mittleres Unternehmen – KMU - (< 250 Beschäftigte und ≤ 50 Mio Euro Jahresumsatz bzw. ≤ 43 Mio Jahresbilanzsumme).⁴

7 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ ich/wir alle Leistungen im eigenen Betrieb ausführen werde(n).
- ☐ ich/wir die Leistungen, die nicht im Verzeichnis Nachunternehmerleistungen bzw. Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmer aufgeführt sind, im eigenen Betrieb ausführen werde(n).

² Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

³ Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

⁴ Bietergemeinschaften gelten nur dann als KMU, wenn der überwiegende Teil des Auftrags von (einem) Partner(n) der Bietergemeinschaft erbracht wird, der/die als KMU einzustufen ist/sind.

8 Ich/Wir erkläre(n), dass

- ich/wir den Wortlaut der vom Auftraggeber verfassten Langfassung des Leistungsverzeichnisses als alleinverbindlich anerkenne(n).
- mir/uns zugewandene Änderungen der Vergabeunterlagen Gegenstand meines/unseres Angebotes sind.
- ein nach der Leistungsbeschreibung ggf. zu benennender Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator gemäß Baustellenverordnung und dessen Stellvertreter über die nach den „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen; geeigneter Koordinator (Konkretisierung zu § 3 BaustellV) (RAB 30)“ geforderte Qualifikation verfügen, um die nach Baustellenverordnung übertragenen Aufgaben fachgerecht zu erfüllen.
- das vom Auftraggeber vorgeschlagene Produkt Inhalt meines/unseres Angebotes ist, wenn Teilleistungsbeschreibungen des Auftraggebers den Zusatz „oder gleichwertig“ enthalten und von mir/uns keine Produktangaben (Hersteller- und Typbezeichnung) eingetragen wurden.
- falls von mir/uns mehrere Nebenangebote abgegeben wurden, mein/unser Angebot auch die Kumulation der Nebenangebote, die sich nicht gegenseitig ausschließen, umfasst.
- ich/wir einen pauschalen Schadensersatz in Höhe von 15 Prozent der Bruttoabrechnungssumme dieses Vertrages entrichten werde, falls ich/wir aus Anlass der Vergabe nachweislich eine Abrede getroffen habe(n), die eine unzulässige Wettbewerbsbeschränkung darstellt, es sei denn, ich/wir weise(n) einen geringeren Schaden nach.
- ich/wir jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich in Textform mitteilen.

Unterschrift (bei schriftlichem Angebot)

Ist

- bei einem elektronisch übermittelten Angebot in Textform der Bieter nicht erkennbar,
- ein schriftliches Angebot nicht an dieser Stelle unterschrieben oder
- ein elektronisches Angebot, das signiert/mit elektronischem Siegel versehen werden muss, nicht wie vorgegeben signiert/mit elektronischem Siegel versehen,

wird das Angebot ausgeschlossen.

Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **20022-E7-0011**Vergabenummer **26E0096N**

Vergabeart

- | | |
|--|---|
| ☐ Öffentliche Ausschreibung | ☒ Offenes Verfahren |
| ☐ Beschränkte Ausschreibung | ☐ Nichtoffenes Verfahren |
| ☐ Freihändige Vergabe | ☐ Verhandlungsverfahren |
| ☐ Internationale NATO-Ausschreibung | ☐ Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

Neubau Raumschießanlage**Polizeizentrum Waldeck**

Leistung

Lüftung Kälte

- | | |
|---|--|
| ☐ Bewerber*) | |
| ☐ Bieter*) | |
| ☐ Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*) | |
| ☐ Nachunternehmer*) | |
| ☐ anderes Unternehmen*) | |

Umsatz des Unternehmens in den letzten drei abgeschlossenen Geschäftsjahren, soweit er Bauleistungen und andere Leistungen betrifft, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind unter Einschluss des Anteils bei gemeinsam mit anderen Unternehmen ausgeführten Leistungen

Euro

Euro

Euro

Angaben zu Leistungen, die mit der zu vergebenden Leistung vergleichbar sind

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir in den letzten fünf Kalenderjahren bzw. dem in der Auftragsbekanntmachung angegebenen Zeitraum¹ vergleichbare Leistungen ausgeführt habe/haben.

Bei einem Teilnahmewettbewerb füge(n) ich/wir meinem/unserem **Teilnahmeantrag** eine Referenzliste bei.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir drei Referenznachweise mit mindestens folgenden Angaben vorlegen:

Ansprechpartner; Art der ausgeführten Leistung; Auftragssumme; Ausführungszeitraum; stichwortartige Benennung des mit eigenem Personal ausgeführten maßgeblichen Leistungsumfanges einschl. Angabe der ausgeführten Mengen; Zahl der hierfür durchschnittlich eingesetzten Arbeitnehmer; stichwortartige Beschreibung der besonderen technischen und gerätespezifischen Anforderungen bzw. (bei Komplettleistung) Kurzbeschreibung der Baumaßnahme einschließlich eventueller Besonderheiten der Ausführung; Angabe zur Art der Baumaßnahme (Neubau, Umbau, Denkmal); Angabe zur vertraglichen Bindung (Hauptauftragnehmer, ARGE-Partner, Nachunternehmer); ggf. Angabe der Gewerke, die mit eigenem Leitungspersonal koordiniert wurden; Bestätigung des Auftraggebers über die vertragsgemäße Ausführung der Leistung

*) zutreffendes ankreuzen

¹ Der längere Zeitraum ist maßgebend.

Angaben zu Arbeitskräften

Ich/Wir erkläre(n), dass mir/uns die für die Ausführung der Leistungen erforderlichen Arbeitskräfte zur Verfügung stehen.

Falls mein/unser Teilnahmeantrag/Angebot in die engere Wahl gelangt, werde ich/werden wir die Zahl der in den letzten drei abgeschlossenen Kalenderjahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte gegliedert nach Lohngruppen mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal angeben.

Registereintragungen

Ich bin/Wir sind

- ☐ im Handelsregister eingetragen.
- ☐ für die auszuführenden Leistungen in die Handwerksrolle eingetragen.
- ☐ bei der Industrie- und Handelskammer eingetragen.
- ☐ zu keiner Eintragung in die genannten Register verpflichtet.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir zur Bestätigung meiner/unserer Erklärung vorlegen:

Gewerbeanmeldung, Handelsregistrauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer

Angabe zu Insolvenzverfahren und Liquidation

- ☐ Ich/Wir erkläre(n), dass ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares gesetzlich geregeltes Verfahren weder beantragt noch eröffnet wurde, ein Antrag auf Eröffnung nicht mangels Masse abgelehnt wurde und sich mein/unser Unternehmen nicht in Liquidation befindet.
- ☐ Ein Insolvenzplan wurde rechtskräftig bestätigt, auf Verlangen werde ich/werden wir ihn vorlegen.

Angabe, dass nachweislich keine schwere Verfehlung begangen wurde, die die Zuverlässigkeit als Bewerber oder Bieter in Frage stellt

Ich/Wir erkläre(n), dass

- ☐ für mein/unser Unternehmen keine Ausschlussgründe gemäß § 6e EU VOB/A vorliegen.
- ☐ ich/wir in den letzten zwei Jahren nicht aufgrund eines Verstoßes gegen Vorschriften, der zu einem Eintrag im Gewerbezentralregister geführt hat, mit einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen oder einer Geldbuße von mehr als 2.500 Euro belegt worden bin/sind.
- ☐ für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 6 VOB/A vorliegt.
- ☐ zwar für mein/unser Unternehmen ein Ausschlussgrund gemäß § 6e EU Absatz 1 bis 4 VOB/A vorliegt, ich/wir jedoch für mein/unser Unternehmen Maßnahmen zur Selbstreinigung ergriffen habe(n), durch die für mein/unser Unternehmen die Zuverlässigkeit wieder hergestellt wurde.

Ab einer Auftragssumme von 30.000 Euro wird der Auftraggeber für den Bieter, auf dessen Angebot der Zuschlag erteilt werden soll, einen Auszug aus dem Gewerbezentralregister gem. § 150a GewO beim Bundesamt für Justiz anfordern.

Angaben zur Zahlung von Steuern, Abgaben und Beiträgen zur Sozialversicherung

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir meine/unsere Verpflichtung zur Zahlung von Steuern und Abgaben sowie der Beiträge zur Sozialversicherung, soweit sie der Pflicht zur Beitragszahlung unterfallen, ordnungsgemäß erfüllt habe/haben.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse², eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen³ sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

² soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

³ soweit das Finanzamt derartige Bescheinigungen ausstellt



Angabe zur Mitgliedschaft bei der Berufsgenossenschaft

Ich bin/Wir sind Mitglied der Berufsgenossenschaft.

Falls mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag in die engere Wahl kommt, werde ich/werden wir eine qualifizierte Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des für mich zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen vorlegen.

Mir/Uns ist bekannt, dass die jeweils genannten Bestätigungen/Nachweise zu den Eigenerklärungen auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle innerhalb der gesetzten angemessenen Frist vorgelegt werden müssen und mein/unser Angebot/Teilnahmeantrag ausgeschlossen wird, wenn die Unterlagen nicht vollständig innerhalb dieser Frist vorgelegt werden.

(Ort, Datum, Unterschrift)⁴

⁴ nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist



Bieter	Vergabenummer	Datum
	26E0096N	
Baumaßnahme Neubau Raumschießanlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Lüftung Kälte		

Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf ML		
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf ML		
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	Zuschlag auf Kalkulationslohn (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5, VL im Formblatt 223 berücksichtigen)		

2	Zuschläge auf die Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten	Zuschläge in % auf				
		Lohn	Stoffkosten	Gerätekosten	Sonstige Kosten	Nachunternehmerleistungen
2.1	Baustellengemeinkosten					
2.2	Allgemeine Geschäftskosten					
2.3	Wagnis und Gewinn					
2.3.1	Gewinn					
2.3.2	betriebsbezogenes Wagnis¹					
2.3.3	leistungsbezogenes Wagnis²					
2.4	Gesamtzuschläge					

¹ Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko² Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

[illegible]

Bieter	Vergabenummer 26E0096N	Datum
Baumaßnahme Neubau Raumschießanlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Lüftung Kälte		

Angaben zur Kalkulation über die Endsumme

1.	Angaben über den Verrechnungslohn	Lohn €/h
1.1	Mittellohn ML einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohnleitklausel vereinbart wird	
1.2	Lohngebundene Kosten Sozialkosten und Soziallöhne	
1.3	Lohnnebenkosten Auslösungen, Fahrgelder	
1.4	Kalkulationslohn KL (Summe 1.1 bis 1.3)	

Berechnung des Verrechnungslohnes nach Ermittlung der Angebotssumme (vgl. Blatt 2)

1.5	Umlage auf Lohn (Kalkulationslohn x v.H. Umlage aus 2.1)	€/h	v.H.	
1.6	Verrechnungslohn VL (Summe 1.4 und 1.5)			

eventuelle Erläuterungen des Bieters:

(Preisermittlung bei Kalkulation über die Endsumme)

Ermittlung der Angebotssumme		Betrag €	Gesamt €	Umlage Summe 3 auf die Einzelkosten für die Ermittlung der EH-Preise	
2	Einzelkosten der Teilleistungen = unmittelbare Herstellungskosten			%	€
2.1	Eigene Lohnkosten Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	Stoffkosten (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	Gerätekosten (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	Sonstige Kosten (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	Nachunternehmerleistungen ¹			x	
Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)				noch zu verteilen	

Zusammensetzung der Umlagesummen				
	Umlage gesamt (€)	Anteil BGK (€)	Anteil AGK (€)	Anteil W+G (€)
2.1 eigene Lohnkosten				
2.2 Stoffkosten				
2.3 Gerätekosten				
2.4 Sonstige Kosten				
2.5 Nachunternehmerleistungen				

3	Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn		
3.1	Baustellengemeinkosten (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)		
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslohne Bei Angebotssummen unter 5 Mio € : Angabe des Betrages Bei Angebotssummen über 5 Mio € : Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x		
3.1.2	Gehaltskosten für Bauleitung, Abrechnung Vermessung usw.		
3.1.3	Vorhalten u. Reparatur der Geräte u. Ausrüstungen, Energieverbrauch, Werkzeuge u. Kleingeräte, Materialkosten f. Baustelleneinrichtung		
3.1.4	An- u. Abtransport der Geräte u. Ausrüstungen, Hilfsstoffe, Pachten usw.		
3.1.5	Sonderkosten der Baustelle, wie techn. Ausführungsbearbeitung, objektbezogene Versicherungen usw.		
Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)			
3.2	Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)		
3.3	Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)		
3.3.1	Gewinn		
3.3.2	Betriebsbezogenes Wagnis (Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko)		
3.3.3	Leistungsbezogenes Wagnis (mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis)		
Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)			
Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)			

¹ Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
20022-E7-0011	Neubau Raumschießanlage
	Polizeizentrum Waldeck
Vergabenummer	Leistung
26E0096N	Lüftung Kälte

Erklärung der Bieter- /Arbeitsgemeinschaft

Wir, die nachstehend aufgeführten Unternehmen einer Bietergemeinschaft,

Bevollmächtigter Vertreter

Mitglied _____

USt-ID: _____

Weitere Mitglieder

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

Mitglied _____

USt-ID: _____

beschließen, im Falle der Auftragserteilung eine Arbeitsgemeinschaft zu bilden und erklären¹, dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt, zur Entgegennahme der Zahlungen mit befreiender Wirkung berechtigt ist und alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

Ort Datum Unterschrift

¹ Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben, Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte Erklärung abzugeben.

Bieter	Vergabenummer	Datum
	26E0096N	
Baumaßnahme Neubau Raumschießanlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Lüftung Kälte		

Ergänzung des Angebotsschreibens

Verzeichnis über Art und Umfang der Leistungen, für die sich der Bieter der Kapazitäten anderer Unternehmen bedienen wird

Zur Ausführung der im Angebot enthaltenen Leistungen benenne ich Art und Umfang der Teilleistungen, für die ich mich/wir uns anderer Unternehmen bedienen werde(n).

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der Teilleistungen

In Hinsicht auf meine/unsere wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit	
Name des Unternehmens	Angabe zu der von diesem Unternehmen überlassenen Eignung

Bewerber/Bieter	Vergabenummer	Datum
	26E0096N	
Baumaßnahme Neubau Raumschießanlage Polizeizentrum Waldeck		
Leistung Lüftung Kälte		

Name, gesetzlicher Vertreter, Kontaktdaten des sich verpflichtenden Unternehmens
--

Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen

Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter diesem mit den erforderlichen Kapazitäten meines/unseres Unternehmens für den/die nachfolgenden Leistungsbereich(e) zur Verfügung zu stehen.

OZ/Leistungsbereich	Beschreibung der (Teil)Leistungen

(Ort, Datum, Unterschrift)

- ☐ Der Bewerber bzw. Bieter nimmt zum Nachweis seiner Eignung die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit meines/unseres Unternehmens in Anspruch. Ich/Wir verpflichte(n) mich/uns gegenüber dem Auftraggeber, im Falle der Auftragsvergabe an den o.g. Bewerber/Bieter mit diesem gemeinsam für die Auftragsausführung zu haften.¹

(Ort, Datum, Unterschrift)

Anmerkung: Sofern Verpflichtungserklärungen in Kopie oder als Telefax vorgelegt werden, behält sich die Vergabestelle vor, die Originale zu verlangen.

¹ Diese Erklärung muss abgegeben werden, wenn sie in den Teilnahmebedingungen gefordert ist.

Entsprechend der Verordnung (EU) 2022/576 dürfen öffentlichen Aufträge und Konzessionen nach dem 9. April 2022 nicht an Personen oder Unternehmen vergeben werden, die einen Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift aufweisen. Dies umfasst sowohl unmittelbar als Bewerber, Bieter oder Auftragnehmer auftretende Personen oder Unternehmen als auch mittelbar, mit mehr als zehn Prozent, gemessen am Auftragswert, beteiligte Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher.

Ein Bezug zu Russland im Sinne der Vorschrift besteht

- a) durch die **russische Staatsangehörigkeit** des Bewerbers/Bieters oder die **Niederlassung** des Bewerbers/Bieters in Russland,
- b) durch die Beteiligung einer natürlichen Person oder eines Unternehmens, auf die eines der Kriterien nach Buchstabe a zutrifft, am Bewerber/Bieter über das **Halten von Anteilen im Umfang von mehr als 50 Prozent**,
- c) durch das Handeln der Bewerber/Bieter im Namen oder **auf Anweisung von Personen oder Unternehmen**, auf die die Kriterien der Buchstaben a und/oder b zutreffen.

Bereits vor dem 9. April 2022 geschlossene Verträge mit solchen Personen oder Unternehmen mit Bezug zu Russland dürfen nur bis zum 10. Oktober 2022 fortgeführt werden.

Baumaßnahme

20022-E7-0011

Neubau Raumschießanlage

Leistung

26E0096N

Lüftung Kälte

Ich/Wir erkläre(n), dass für mein/unser Unternehmen **keiner** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Fälle zutrifft.

Ich/Wir erkläre(n), dass ich/wir zur Ausführung des Auftrags für Teile der Leistung

- ☐ **nicht** die Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
- ☐ folgende Kapazitäten der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen in Anspruch nehmen werde(n) / genommen habe(n) (Eignungsleihe).
 - ☐ Die Leistungen **keines** Eignungsverleihers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
 - ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
 - ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

- ☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmen beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Nachunternehmen beauftragen werde(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ Die Leistungen **keines** Nachunternehmers überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.
- ☐ **keine** der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftrage(n) / beauftragt habe(n).
- ☐ folgende der in den Buchstaben a) bis c) genannten Personen oder Unternehmen als Lieferanten beauftragen werde(n) /beauftragt habe(n).
- ☐ Die Leistungen **keines** Lieferanten überschreiten zehn Prozent der Auftragssumme.
- ☐ Die Beauftragung ist aufgrund einer Ausnahme (Artikel 5k Absatz 2 der Verordnung (EU) 2022/576) zulässig.
- ☐ Der Vertrag wurde vor dem 9. April 2022 geschlossen und die Zusammenarbeit wird zum 10. Oktober 2022 beendet.

Datum/Unterschrift (bei elektronischer Übermittlung: Name der erklärenden Person)