

Vergabestelle  
Staatliches Bau- und Liegenschaftsamt Neubrandenburg

Neustrelitzer Straße 121  
17033 Neubrandenburg  
Deutschland  
Tel.: Fax.:

## Datum der Versendung

## Vergabeart

- Öffentliche Ausschreibung  
 Beschränkte Ausschreibung mit Teilnahmewettbewerb  
 Beschränkte Ausschreibung ohne Teilnahmewettbewerb  
 Freihändige Vergabe  
 Internationale NATO-Ausschreibung

## Ablauf der Angebotsfrist

Datum 14.04.2023 | Uhrzeit 23:59

## Eröffnungstermin

Datum 17.04.2023 | Uhrzeit 00:00

## Ort

## Raum

Bindefrist endet am 12.05.2023

**Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**

(Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A)

Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer Baumaßnahme

**41004-C2-0001 Trukft Tollense Kaserne**

**TRUKFT Tollense Kaserne**

Vergabenummer Leistung

**23A0014N Kälteanlagen**

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

- 212 Teilnahmebedingungen (Ausgabe 2019)  
 216 Verzeichnis der im Vergabeverfahren vorzulegenden Unterlagen  
 227 Zuschlagskriterien  
 242 Instandhaltung  
 Informationen zur Datenerhebung  
 Hinweis für den Umgang mit Bauablaufstörungen

**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  
 246 Aufträge für Gaststreitkräfte  
 247 Aufträge mit besonderen Anforderungen aufgrund Geheimschutz oder Sabotageschutz  
 247 MIL Bauaufträge in militärisch genutzten Liegenschaften  
 625 NATO Infrastrukturbauten

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

- 213 Angebotsschreiben
- Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm
- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- 125 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung Teilnehmer
- 221/222 Angaben zur Preisermittlung entsprechend Formblatt 221 oder 222
- 224 Angebot Lohngleitklausel
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Vertragsformular für Instandhaltung: \_\_\_\_\_
- Unbedenklichkeitsbescheinig. der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- Nachweis Eintragung in das Berufsregister, i.d.R. Handwerkskammer o. IHK
- Erklärung zum Datenschutz

**D) die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle einzureichen sind:**

- 126 Sicherheitsauskunft und Verpflichtungserklärung – Nachunternehmer/Unterauftragnehmer
- 223 Aufgliederung der Einheitspreise entsprechend Formblatt 223
- 
- 

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

Bundesrepublik Deutschland

d.v.d. die Referatsgruppe 42 im Finanzministerium des Landes M-V

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 Angebots(er)öffnung elektronisch über die Vergabeplattform; danach schriftlich oder in Textform

Stelle Finanzministerium Mecklenburg-Vorpommern  
Abteilung IV, Referat 450 (Zentrale Vergabestelle)

Straße Schloßstraße 9-11  
PLZ/Ort 19053 Schwerin

Fax  
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
- 
- 

**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  
 nur für ein Los  
 für ein Los oder mehrere Lose

nur für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

**5 Mehrere Hauptangebote**

Die Abgabe von mehr als einem Hauptangebot ist

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

**6 Nebenangebote**

- 6.1  Nebenangebote sind nicht zugelassen, Nummer 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.  
 6.2  Nebenangebote sind zugelassen (siehe auch Nummer 4 der Teilnahmebedingungen) - 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 beigefügte 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: <b>41004-C2-0001</b>	Baumaßnahme: <b>Trukft Tollense Kaserne</b>
Vergabenummer: <b>23A0014N</b>	Leistung: <b>Kälteanlagen</b>

”

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

**9 Stelle, an die sich der Bewerber oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden kann (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):**

Finanzministerium MV, Abt. IV, Referat 450 (Vergabe u. Vertragsrecht)

Schloßstraße 9-11

19053 Schwerin

**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 1).

### 1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkei- ten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hin- zuweisen.

### 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 einzel- ner Leistungspositionen in „Mischkalkulationen“ auf andere Leistungspositionen umlegt, von der Wer- tung ausgeschlossen.

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

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer an- zugeben. 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 Auftrags- erteilung Vertragsinhalt.

### 4 Nebenangebote

4.1 Soweit an Nebenangebote Mindestanforderungen gestellt sind, müssen diese erfüllt werden; im Übr- igen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

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

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleis- tung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in Allgemeinen Technischen Ver- tragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Anga- ben 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 öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeförderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

## 7 Eignung

- 7.1 Öffentliche Ausschreibung

**Präqualifizierte Unternehmen** führen den Nachweis der Eignung 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 Nachunternehmen 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 mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen 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 Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

- 7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen 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“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen 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 Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.



Baumaßnahme	Vergabenummer
<b>Trukft Tollense Kaserne</b> <b>TRUKFT Tollense Kaserne</b>	<b>23A0014N</b>
Leistung	
<b>Kälteanlagen</b>	

## 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 Lohngleitklausel (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 und Vereinbarung §§ 9, 10 VgG M-V
- Erklärung zum Datenschutz

##### 1.2. Unternehmensbezogene Unterlagen

- Angabe der PQ-Nummer im Angebotsschreiben oder Formblatt Eigenerklärung zur Eignung oder Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- Eintragung Berufsregister (z.B. Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug, Eintrag in der Handwerksrolle oder bei der Industrie- und Handelskammer)

##### 1.3. leistungsbezogene Unterlagen

- Leistungsverzeichnis mit den Preisen
- Produktangaben in folgenden Positionen:
- 125 – Sicherheitsauskunft und Verzichtserklärung Bieter

##### 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
- 223 - Aufgliederung der Einheitspreise
- 
- 

**2.2 Unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)**

- 444 – Referenzbescheinigung, mind. **3** max. **5** Referenzen der letzten **3** Jahre (vom AG bestätigt)
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal
- Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug 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 BG mind. gültig bis zum Eröffnungstermin oder nicht älter als 6 Monate
- 
- 

**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)
- 
-



Vergabenummer	23A0014N
---------------	----------

Baumaßnahme

**Trukft Tollense Kaserne****TRUKFT Tollense Kaserne**

Leistung

**Kälteanlagen****BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN****1 Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)**

## 1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- am **am 15.05.2023**
- spätestens \_\_\_\_\_ Werktagen nach Zugang des Auftragschreibens.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Absatz 2 Satz 2 VOB/B). Die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum \_\_\_\_\_ zugehen; Ihr Auskunftsrecht gemäß § 5 Absatz 2 Satz 1 VOB/B bleibt hiervon unberührt.
- nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn.

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- am **am 31.03.2024**
- innerhalb von \_\_\_\_\_ Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn.
- in der \_\_\_\_\_ KW \_\_\_\_\_, spätestens am letzten Werktag dieser KW.
- in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist.

## 1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Absatz 1 VOB/B sind:

- vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
- vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
- folgende als Vertragsfrist vereinbarte Einzelfristen
- aus dem beigefügten Bauzeitenplan:

ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

**2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B)**

## 2.1 Der Auftragnehmer hat bei Überschreitung der unter 1. als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen oder der Frist für die Vollendung als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

- 0.00** \_\_\_\_\_ € (ohne Umsatzsteuer)
- 0.00** Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme ohne Umsatzsteuer; Beträge für angebotene Instandhaltungsleistungen bleiben unberücksichtigt. Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist der Teil dieser Auftragssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

## 2.2 Die Vertragsstrafe wird auf insgesamt \_\_\_\_\_ Prozent der im Auftragschreiben genannten Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt. Bei der Überschreitung von als Vertragsfrist vereinbarten Einzelfristen ist die Vertragsstrafe auf den in Satz 1 genannten Prozentsatz des Teils der Auftragssumme (ohne Umsatzsteuer) begrenzt, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.

- 2.3 Verwirkte Vertragsstrafen für den Verzug wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

### 3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gem. § 16 Absatz 3 Nummer 1 VOB/B und den Eintritt des Verzuges gem. § 16 Absatz 5 Nummer 3 VOB/B verlängert auf \_\_\_\_\_ Tage.

### 4 Sicherheitsleistung für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.  
 Soweit die Auftragssumme mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von fünf Prozent der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer, ohne Nachträge) zu leisten.

### 5 Sicherheitsleistung für Mängelansprüche

- Auf Sicherheit für die Mängelansprüche wird verzichtet.  
 Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt drei Prozent der Summe der Abschlagszahlungen zum Zeitpunkt der Abnahme (vorläufige Abrechnungssumme).

### 6 Bürgschaften (§ 17 VOB/B)

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden, und zwar für

- |   |  |
|---|--|
| - die Vertragserfüllung das Formblatt   | „Vertragserfüllungsbürgschaft“                 |
| - die Mängelansprüche das Formblatt   | „Mängelansprüchebürgschaft“                    |
| - vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Absatz 1 Nummer 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt | „Abschlagszahlungs-/ Vorauszahlungsbürgschaft“ |

### 7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

### 8 Werbung

Werbung auf der Baustelle ist nur nach vorheriger Zustimmung des Auftraggebers zulässig.

### 9 frei

### 10 Weitere Besondere Vertragsbedingungen



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
<b>41004-C2-0001</b>	<b>Trukft Tollense Kaserne</b>

### TRUKFT Tollense Kaserne

Vergabenummer	Leistung
<b>23A0014N</b>	<b>Kälteanlagen</b>

### Anlagen<sup>1</sup>, 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 Lohngleitklausel - Berechnung des Änderungssatzes
- 233 Nachunternehmerleistungen
- 234 Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- 235 Verzeichnis der Leistungen/Kapazitäten anderer Unternehmen
- 248 Erklärung zur Verwendung von Holzprodukten
- Nebenangebot(e)
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### Anlagen<sup>1</sup>, die der Angebotserläuterung dienen, ohne Vertragsbestandteil zu werden

- 124 Eigenerklärung zur Eignung
- Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- 221 oder 222 Angaben zur Preisermittlung
- 
- 

<sup>1</sup> 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. Instandhaltungsvertrag<sup>2</sup> 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 Nebenangebote<sup>3</sup> 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).<sup>4</sup>

**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).

<sup>2</sup> Bei mehreren Instandhaltungsverträgen ist die Summe der jährlichen Vergütungen einzutragen.

<sup>3</sup> Preisnachlass gilt nicht für Instandhaltungsangebot

<sup>4</sup> 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 zugegangene 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 mitteile/n.

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.



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

1 432 Teilklimaanlagen

432 Teilklimaanlagen  
 Zur Abführung auftretender Wärmelasten aus dem FM-Raum im Dachgeschoss wird ein Split Gerät geplant. Die Außeneinheit wird an der Westseite des Gebäudes unter der Anlieferrampe der Küche aufgestellt. Die Kälteleitungen werden im Keller bis zum Steige Punkt ins EG und dann weiter im Küchenbereich in der Zwischendecke bis zum Aufstellraum der Inneneinheit im OG geführt.

IT/FM-Raum BWI 1.22

**Ausführungsbeschreibung 1:**

**Ausführungsbeschreibung**

**Leitungen für Kältemittel**

**StLK-Nr. :**

Leitungen für Kältemittel  
 Leitung für Sicherheitskältemittel verlegen:  
 Installation der Rohrleitungen nach DIN EN 378-2 sowie DK1 i.164, Kupferrohre in der Kälte- und Klimatechnik. Hartlöten unter Verwendung von Silber- oder Phosphorloten unter Schutzgasatmosphäre. Hartlöten erfolgt unter Verwendung von Hartloten nach DIN EN 1044, empfohlene Hartlote CP203, CP105, AG203, AG106, AG104, ggf. sind Flussmittel nach DIN EN 1045 anzuwenden. Hartlötverbindungen dürfen nur durch fachkundige Personen erstellt werden. Vor und während des Verbindungsvorgangs durch Hartlöten oder Schweißen sind die Rohrleitungen zur Vermeidung von Zunderbildung auf den Innenoberflächen mit einem trockenen Schutzgas zu spülen, z. B. Inertgase (Edelgase, Stickstoff und deren Mischungen) oder Formiergase (z. B. Stickstoff-Wasserstoff, Stickstoff-Argon, etc., max. Wasserstoffanteil 4 Vol.-%). Beim Einsatz von Kapillarlötfitting ist der angebotene Fittinghersteller zu den Einsatzbereichen, insbesondere zu den maximal zulässigen Betriebsdrücken heranzuziehen.

1.10

**Gemäß Ausführungsbeschreibung -1:**

**Inverter-Wandgerät Comfora R-32 Wärmepumpe**

Inverter-Wandgerät Comfora R-32 Wärmepumpe

Typ: FTXP 50 M

Diskretes, modernes Design für optimale Effizienz und besten Komfort Flüsterleiser Betrieb.

Preisgünstiges R-32-Wandgerät, auch für Multi-Anwendungen  
 Passt sich aufgrund des harmonischen Gehäusedesigns in jedes Umfeld ein.

3D-Auto-Swing: kombiniert vertikale und horizontale Luftströme  
 Beste Luft, super sauber: Silberallergen- und Luftfilter enthalten  
 nie wieder Blütenpollen oder Staubmilben.

Wi-Fi Online-Controller: steuert das Innengerät von jedem beliebigen Ort aus via Smartphone oder Tablet (optional)

Technische Daten

Kälteleistung Nominal 5,00 kW  
 Heizleistung Nominal 6,00 kW

Energieeffizienzklasse (Kühlen) A++  
 Pdesign 5,00 kW

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

SEER 7,30  
 Jahresenergieverbrauch (Kühlen) -- kWh

Energieeffizienzklasse (Heizen) A++  
 Pdesign 4,60 kW  
 SCOP 4,40  
 Jahresenergieverbrauch (Heizen) -- kWh

Abmessungen  
 Höhe 295 mm  
 Breite 990 mm  
 Tiefe 263 mm  
 Gewicht 13,5 kg

Betriebsspannung 230/1/50 V/Ph/Hz

Die Leistungsangaben beziehen sich auf den Betrieb mit dem  
 DAIKIN Inverter-Split-Außengerät des Typs RXP50M.

einschl. elt. Anschluss  
 einschl. Aufschaltung auf die GLT

geplantes Fabrikat : Daikin FTXP 50 M

angebotenes Fabrikat:  
 Hersteller / Typ:

.....  
 vom Bieter einzutragen

komplett liefern und montieren

1,000 St

1.20

**Gemäß Ausführungsbeschreibung -1:**

**Comfora Außengerät R-32 Wärmepumpe**

Comfora Außengerät R-32 Wärmepumpe

Typ: RXP 50 M

Geräteaufbau  
 DAIKIN Split-Wärmepumpen-Außengerät als Inverter-gesteuerte Kompressor-/Kondensatoreinheit untergebracht in einem wetterfesten, verzinkten Stahlblechgehäuse, grundiert, kunstharz- und pulverbeschichtet mit Kunststofffrontpartie. Das Außengerät ist entsprechend den in der Ökodesign-Richtlinie DIN EN 14825 genannten Rechenverfahren geprüft. Die Leistungsmessung erfolgt unter Teillastbedingungen, die Leistungszahl SEER wird unter Verwendung jahreszeitbedingter Parameter berechnet.

Technische Daten

Kälteleistung nominal 5,00 kW  
 Heizleistung nominal 6,00 kW

Abmessungen  
 Höhe 734 mm  
 Breite 870 mm  
 Tiefe 373 mm  
 Gewicht 46 kg

Betriebsspannung: 230/1N/50 V/Ph/Hz

Die Nenn-Leistungsangaben beziehen sich auf den Betrieb mit dem entsprechenden DAIKIN Inverter-Innengerät FTXP50M  
 Leitungslänge bis 30 m

einschl. elt. Anschluss  
 einschl. Aufschaltung auf die GLT

geplantes Fabrikat : Daikin RXP 50 M

angebotenes Fabrikat:  
 Hersteller / Typ:

.....  
 vom Bieter einzutragen

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

		komplett liefern und montieren		
1.30	1,000	St		

**Kabelverbodienung für Splitgeräte, BRC 073**

Kabelverbodienung für Splitgeräte, BRC 073

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:

Die Fernbedienungen sind als Einzelfernbedienung einsetzbar. Alle erforderlichen Adressierungsarbeiten werden automatisch durchgeführt. Die Verbindung zwischen Fernbedienung und Inneneinheit erfolgt mit einem als Zubehör (Option) 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 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 Störcores 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



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

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.

Abmessungen:  
 Länge: 120 mm  
 Breite: 120 mm  
 Höhe: 19 mm

einschl. Fernbedienungskabel für die Split  
 Kabel-Fernbedienung BRC073F  
 Typ: BRCW901A08

**o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ**

.....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

1,000 St

1.40

**Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:  
 Kältemittelleitung 10 x 1,0 mm**

Kältemittelleitung 10 x 1,0 mm nach geltendem Stand der Technik, aus Kupferrohr in Kühlschrank-Qualität, gefertigt nach DIN 8905/59753.  
 Alle Lötstellen unter Schutzgas (Formiergas 80/20 oder getrocknetem Stickstoff) mit geeignetem Lot ausgeführt, in geeigneten Rohrträgern befestigt. Die Längenausdehnung der Kältemittelgasleitungen (Saugleitung im Kühlbetrieb, Heißgasleitung im Heizbetrieb) muss berücksichtigt werden. Ausreichend gegen Wärmestrahlung und Taupunktunterschreitung isoliert, Gasleitung zusätzlich durchgängig wasserdampfdiffusionsdicht isoliert  
 Inkl. aller erforderlichen Fittings und Befestigungsmaterialien sowie unter Verwendung der ausgeschriebenen REFNET-Bauteile liefern und montieren.  
 Kupferrohr: 10 x 1,0 mm  
 min. Isolierstärke: 9 mm

komplett liefern und montieren

30,000 m

1.50

**Gemäß Ausführungsbeschreibung 1:  
 Kältemittelleitung 6 x 1,0 mm**

Kältemittelleitung 6 x 1,0 mm nach geltendem Stand der Technik, aus Kupferrohr in Kühlschrank-Qualität, gefertigt nach DIN 8905/59753. Alle Lötstellen unter Schutzgas (Formiergas 80/20 oder getrocknetem Stickstoff) mit geeignetem Lot ausgeführt, in geeigneten Rohrträgern befestigt. Die Längenausdehnung der Kältemittelgasleitungen (Saugleitung im Kühlbetrieb, Heißgasleitung im Heizbetrieb) muss berücksichtigt werden. Ausreichend gegen Wärmestrahlung und Taupunktunterschreitung isoliert, Gasleitung zusätzlich durchgängig wasserdampfdiffusionsdicht isoliert  
 Inkl. aller erforderlichen Fittings und Befestigungsmaterialien sowie unter Verwendung der ausgeschriebenen REFNET-Bauteile liefern und montieren.  
 Kupferrohr: 6 x 1,0 mm  
 min. Isolierstärke: 9 mm

komplett liefern und montieren

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.60	30,000	m		
<p><b>Rohrisolierung als Schwitzwasserisolierung für Kupferrohr 10 x 1,0</b>                      Rohrisolierung als Schwitzwasserisolierung für Kupferrohr 10 x 1,0 für kühlwasserführende Rohrleitungen, für komplette Rohrleitung einschl. alle Form-/Verbindungsstücke, Ausschnitte für Befestigungen, Paßstücke, Endstücke, Abzweige, Bögen, Stutzen usw. sind pauschal mitzuberechnenden, Medientemperaturen: 6 bis 12°C                      Aus flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Der Schaumstoff enthält weder asbesthaltige Bestandteile noch FCKW-Treibgase                      Farbe: Schwarz                      Dämmstärke: 9,0 mm                      Wärmeleitfähigkeit : 0,035 W/mK (DIN 52613)                      Temperaturbereich: - 45 °C bis + 105 °C                      Brandverhalten: B1 nach DIN 4102                      für Rohre: 10x1,0 mm                      Dämmdicke: 9,0 mm</p> <p>Hersteller / Typ:                      .....</p> <p>vom Bieter einzutragen</p> <p>liefern und montieren</p>				
1.70	30,000	m		
<p><b>Rohrisolierung als Schwitzwasserisolierung für Kältemittelleitung, 6 x 1,0 mm</b>                      Rohrisolierung als Schwitzwasserisolierung für Kältemittelleitung, 6 x 1,0 mm                      Kupferrohr 6 x 1,0 mm                      Isolierstärke: 9,0 mm</p> <p>liefern und montieren</p>				
1.80	30,000	m		
<p><b>Blechummantelung wetterfest für Kältemittelleitung, 10 x 1,0 mm</b>                      Blechummantelung wetterfest für Kältemittelleitung, 10 x 1,0 mm                      Kupferrohr: 10 x 1,0 mm                      min. Isolierstärke: 9 mm</p> <p>liefern und montieren</p>				
1.90	10,000	m		
<p><b>Blechummantelung wetterfest für Kältemittelleitung, 6 x 1,0 mm</b>                      Blechummantelung wetterfest für Kältemittelleitung, 6 x 1,0 mm                      Kupferrohr: 6 x 1,0 mm                      min. Isolierstärke: 9 mm</p> <p>liefern und montieren</p>				
1.100	10,000	m		
<p><b>zusätzliche Kältemittelmenge</b>                      zusätzliche Kältemittelmenge Nachzufüllende Kältemittelmenge für das oben beschriebene System durch autorisierten Kälte-Klima-Fachbetrieb. Dies hat durch die automatische Füllfunktion, die in den Außeneinheiten integriert ist, zu erfolgen.</p> <p>liefern und befüllen</p>				
1.110	1,000	psch		
<p><b>Evakuierung des Systems und Vakuumtrocknung</b>                      Evakuierung des Systems und Vakuumtrocknung gemäß dem geltenden Stand der Technik</p> <p>durchführen</p>				
	1,000	St		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.120				
	<b>Dichtigkeitsprüfung der kältetechnischen Installation</b>			
	Dichtigkeitsprüfung der kältetechnischen Installation gemäß DIN EN378 im Überdruckverfahren mit gereinigtem Stickstoff evakuieren, Abdrücken mit Stickstoff über min. 3 Tage und Inbetriebnahme der Kälteanlage mit Probelauf und Einregulierung. inkl. erstellen des Druckprotokolls, das Bestandteil der Anlagendokumentation wird.			
	durchführen			
	1,000	St	_____	_____
1.130				
	<b>Zusatzplatine</b>			
	Zusatzplatine zur Einbindung von v. g. Innengerät in den F1/F2 Zentralbus VRV Die Zusatzplatine ist ein Zubehör für Mono- und Multisplit Inverter Inneneinheiten. Sie ermöglicht folgende Funktionen: Automatischer Wiederanlauf nach Spannungsausfall (Nur bei Split Inverter Geräten) Adressverteilung 0-240 (im Einsatz mit den VRV-System) Übersetzung des Bussignals der Mono-Multisplit Inverter-Systemen zum F1-F2 Bus Signal für Zentralregelungssysteme oder zur regeltechnischen Einbindung in VRV-Systeme. Folgende Funktionen werden im D-Bacs unterstützt: - Externer Ein / Aus - Anzeige der Ansaugtemperatur - Wechseleinstellungen (ITC) - Temperaturgrenzen Einstellungen (Auskühl, Überhitzungsschutz - Anzeige der Web-Funktion (DCS004-A51) - Betriebs- und Störmeldung (bei Verwendung einer externen Spannungsquelle 12 VDC. Zum Lieferumfang des Bausatzes gehören folgende Teile: Regelplatine mit Montagekasten zur Montage außerhalb der Inneneinheit. Anschlussleitungen zur Inneneinheit ca. 80 cm Die maximale Länge der Steuerleitungen darf 100 Meter nicht überschreiten.			
	geplantes Fabrikat : Daikin			
	angebotenes Fabrikat: Hersteller / Typ: ..... vom Bieter einzutragen			
	komplett liefern und montieren			
	1,000	St	_____	_____
1.140				
	<b>Isolierband</b>			
	Isolierband zum Umreifen von Klima-Schlauchpaketen PVC Isolierband, Weiß Länge ca. 25 m Breite 50 mm Stärke 0,13 mm gute elektrische und mechanische Eigenschaften hohe Flexibilität und sehr gute Klebkraft			
	liefern und montieren			
	1,000	St	_____	_____
1.150				
	<b>Montageschelle 4 - 80x46 mm</b>			
	Montageschelle 4 - 80x46 mm für Kälteleitungen Direktmontage auf Wand oder massiver Decke zur schnellen Rohrmontage mit Scharnier Platz für Elektrokabel und Kondensatschlauch Korrosionsschutz durch Zink und Farbpassivierung Gute Rohrabstützung durch breite Metallteile Größe: 80x46 mm Inhalt: 10 Stück			
	liefern und montieren			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
1.160	1,000	St		
<p><b>Ölprotektor passend zu v.g. Kältegerät</b>                      Ölprotektor passend zu v.g. Kältegerät                      Der Ölprotektor mit integriertem Ölabscheider verhindert, dass in den Ölprotektor gelaufenes Öl bei Regen ausgespült wird.                      Das Öl wird vollständig zurückgehalten. Öle sind der Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 bis 3 zugeordnet und dürfen somit nicht ins Erdreich und Grundwasser gelangen.                      Der Ölprotektor ist besonders geeignet für Kälte- und Klimaanlageanlagen und Maschinen oder Geräte die mit Öl gefüllt sind und im Außenbereich aufgestellt werden.                      Bei Undichtigkeit der auf dem Ölprotektor montierten Verflüssigungssätze, Maschinen und Geräte, wird auslaufendes Öl aufgefangen und vom Regenwasser abgeschieden.                      Die variablen Abmessungen des Ölprotektors erlauben die Installation der Verflüssigungssätze und Maschinen aller namhaften Hersteller und ermöglichen die Installation auf handelsüblichen Aufstellbalken, Schwingungsdämpfern und Wandkonsolen.                      Der Ölprotektor ist ein Sicherheitssystem mit integriertem Ölabscheider bestehend aus Edelstahl 1.4301.                      Nach § 19 des Wasserhaushaltsgesetzes gefertigt.                      Durch die Verschweißung des Ölabscheiders mit dem Ölprotektor ist eine dauerhafte Verbindung gewährleistet. Die Schweißungen sind gemäß DIN 287/288 und DIN EN 10259 gefertigt. Die hervorragenden Fließeigenschaften im Ölabscheider werden durch die Materialgüte 3.1 B ADW2 nach DIN 10259 gewährleistet. Die Spaltmaße und der Durchmesser des Abflusses sind so dimensioniert, dass die Fließgeschwindigkeit des Wassers weniger als 0,542 m/s beträgt.                      Je Ölabscheider wird eine Wassermenge von 5,24 Liter pro Minute abgeführt.                      Die gelaserte Kantenglättung garantiert den höchstmöglichen Abscheidegrad.                      Die Ausführung des Ölprotektors erfolgt mit Begleitheizung.</p> <p><b>Hersteller / Typ:</b>                      .....                      vom Bieter einzutragen</p> <p>komplett liefern und montieren</p>				
1.170	1,000	St		
<p><b>selbstregelndes Heizband als Vereisungsschutz</b>                      selbstregelndes Heizband als Vereisungsschutz des v. g. Ölprotektors bestehend aus :                      ca. 3,0 m Selbstregelndes Frostschutzheizband einschl. Anschlussstück mit 2,0 m Anschlussleitung, Heizbandendstück und Frostschutzthermostat.                      Anschluss an den Elektrtoanschluss der Außeneinheit</p> <p>komplett liefern und montieren</p>				
1.180	1,000	St		
<p><b>Untergestell aus verzinktem Profilstahl</b>                      Untergestell aus verzinktem Profilstahl zur Aufstellung der Kältemaschine auf gepflastertem Boden oder zur Wandmontage incl. Schwingungsdämpfern zur Schallentkopplung                      Metallgestell aus Profilstahl in verzinkter Ausführung bestehend aus Rahmen und Füßen zur Befestigung von Klimateaßengeräten, Befestigung des Metallgestells durch Verschraubung auf gepflastertem Boden oder Füße einbetonieren                      Alle Befestigungsmaterialien sind gegen Korrosion zu schützen.                      Gewicht der Außeneinheit: ca. 50 kg</p> <p>Höhe: ca. 300 mm                      Breite: ca. 950 mm                      Tiefe: ca. 350 mm</p> <p>Das Gestell ist so auszulegen, dass die Windlast und</p>				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		die eigene Last keine Gefahr für die Standfestigkeit des Gestells incl. Klimagerät darstellt. incl. Schwingungsdämpfer, chemisch neutral, Einsatz gegen mechanische Beschädigungen als Lastverteilung unter schweren Teilen, als Schwingungsdämpfer mit leicht federnder Wirkung. liefern und montieren		
1.190	1,000	St		
		<b>Kondensatpumpe</b> Kondensatpumpe MINI-Pumpe zur Kondensatförderung Systemlösung für Wandsplitgeräte. Mini-Pumpe mit direkt angesetztem 3-stufigen Schwimmerschalter (Hall-Effekt) ?AUS/EIN/ALARM? Förderhöhe: max. 10 m Fördermenge: max. 11 l/h Spannung: 230 V-Wechselstrom Leistungsaufnahme: ca. 16 W  Hersteller / Typ:  ..... vom Bieter einzutragen  komplett liefern und montieren		
1.200	1,000	St		
		<b>Kondensatleitung aus Kupferrohr da= 28 x 1,5mm</b> Kondensatleitung aus Kupferrohr da= 28 x 1,5mm für die Inneneinheit incl. aller Form- und Verbindungsstücke, Befestigungen, der Anschluss erfolgt an die Schmutzwasserleitung  liefern und montieren		
1.210	20,000	m		
		<b>Anschluss herstellen an Abwasserleitung, DN 50</b> Anschluss herstellen an Abwasserleitung, DN 50 zur Einbindung der Kondensatableitung Einschl. Anschlußformstücke, Dichtungs- und Verbindungsmaterial  komplett liefern und montieren		
1.220	1,000	St		
		<b>Kernbohrungen bis Ø 100 mm</b> Kernbohrungen bis Ø 100 mm zur Durchführung von Kältemittelleitungen und Elektrokabel in bewährter Betonwand bis 300 mm bzw. Ziegelmauerwerk bis 50 mm herstellen Nach der Rohr bzw. Kabelverlegung sind die Restspalte der Kernbohrungen mit Dämmstoff auszustopfen und die Enden dauereladisch zu verschließen  herstellen		
1.230	5,000	St		
		<b>Lieferung und Montage der Kommunikationsverdrahtung der Split-Systeme</b> Lieferung und Montage der Kommunikationsverdrahtung der Split-Systeme zwischen der Außeneinheit und dem Innengerät erstellt durch: - Leitung NYM 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> zwischen -dem Innengerät und der Fernbedienung -dem Innengerät und den Regelungsoptionen bzw. Zusatzplatinen -der Inneneinheit und den Fensterkontakten bzw. der Heizungsverriegelung (jeweils als abgeschirmte Steuerleitung)  nach geltendem Stand der Technik befestigt und verlegt.		

**\*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
		wobei folgende Abstände zu anderen stromdurchflossenen Leitungen eingehalten werden müssen: weniger als 10 A min. 0,3 m bis 50 A min. 0,5 m bis 100 A min. 1,0 m mehr als 100 A min. 1,5 m incl. Schutzrohre		
		komplett liefern und montieren		
1.240	30,000	m		
		<b>Kabelkanal mit Abdeckung im Außenbereich</b> Kabelkanal mit Abdeckung im Außenbereich Elektro-Installationskanal-System Leitungsführungskanal aus UV-stabilisiertem Kunststoff nach DIN EN 50085-1 zur Leitungsverlegung im Außenbereich. Kanalunterteil/-oberteil mit vorgestanzter Bodenlochung im Abstand von 125 mm mit vormontierten Kupplungen zur einfachen Ausrichtung bei Ein-Mann-Montage, vormontierte anstellbaren Rückhalteklammern und Trennwandeinbaumöglichkeit. Sicherer Deckelhalt nur mit Werkzeug zu öffnen. Erhöhte Schlagfestigkeit IK 10 gleichwertig. Hinweis: Schall- und Brandschutz-Maßnahmen sind fachgerecht auszuführen. Kanalhöhe: 50 mm Kanalbreite: 100 mm Werkstoff: PVC Halogenfrei: ja Farbe: verkehrsweiß RAL Farbnummer: 9016 Länge: 2000 mm Max. Leitungsbelegung ? Füllgrad 0.5: 7 Abstand Bodenlochung in Kanalrichtung: 125 mm Klammern pro Meter: 2 einschl. Kabelrückhalteklammern einschl. Endstücke einschl. Kanalverbindungen (Kupplungen)		
		komplett liefern und montieren		
1.250	10,000	m		
		<b>Installationsrohr 40 mm</b> Installationsrohr 40 mm Glattes, starres Montagerohr für leichte und mittlere mechanische Beanspruchung. Mit einseitig angeformter Muffe. Schlag- und Druckfestigkeit 320 N. Flammwidrig, selbstverlöschend und korrosionsfest. Ausführung: Außen Ø: 40 mm Innen Ø: 37 mm Wandstärke 1,2 mm Werkstoff: PVC (UV-stabilisiert) Halogenfrei: ja Farbe: verkehrsweiß RAL Farbnummer: 9016 Länge: 2000 mm einschl. Befestigung		
		komplett liefern und montieren		
1.260	10,000	m		
		<b>Funktionsüberprüfung und Inbetriebnahme</b> Funktionsüberprüfung und Inbetriebnahme der Kälteanlage / Probetrieb Inbetriebnahme durch zertifiziertes Fachpersonal  zur Inbetriebnahme gehören: das Innengerät mit Außeneinheit  Adressierung und Parametrierung aller Komponenten sowie SystemEinstellung mit dem Meßcomputer  Die Inbetriebnahme der Anlage beinhaltet: - Dichtigkeitsprüfung der kältetechnischen Installation - Evakuierung des Systems und Vakuumtrocknung gemäß dem geltenden Stand der Technik - Einbringung der zusätzlichen Kältemittel-Füllmenge - Überprüfung der fachgerchten elektrischen Verdrahtung - Durchführen der SystemEinstellungen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Parametrierung und Visualisierung der Anlage über das Klimaanlagenmanagementsystem - Funktionsüberprüfung der Anlage/ Probebetrieb - Überprüfung des korrekten Tauwasserablaufs - Testlauf incl. Aufzeichnung der kältetechnischen Parameter - Ausdruck der Einstellung und Betriebsbedingungen - Übergabe inkl. Einweisung der Anlage an den BH/Betreiber  einschl. Protokollierung und Erstellung der erforderlichen Übergabeunterlagen - Einweisung des Bauherren und/oder Bedienungspersonals einschl. An- und Abreisekosten  durchführen		
1.270	1,000	St		
		<b>Bezeichnungsschilder und Beschriftung der Kälteanlagen</b> Bezeichnungsschilder und Beschriftung der Kälteanlagen einschl. Träger, Halter, Befestigungsmaterial. außerdem: Fließrichtungspfeile für alle Leitungen 1x Innengerät 1x Außengerät  liefern und montieren		
	4,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

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

2 **434 Kälteanlagen**

434 Kälteanlagen  
 Für die Kühleinrichtungen der Küche und den Ausgabenbereich wird ein Kaltwassersatz mit folgenden Parametern aufgestellt.  
 Vorlauf -8 °C  
 Rücklauf -3 °C  
 Damit werden sowohl die Kühlzellen und auch die Thekenanlagen betrieben.  
 Die Tiefkühlzelle erhält eine gesonderte wassergekühlte Tiefkühlereinheit die auf der Tiefkühlzelle im EG montiert wird. Der Rückkühler der Tiefkühlereinheit ist wassergekühlt.  
 Das Kühlwasser von 10°C wird in einem Kühlwasserspeicher bereitgestellt welcher ebenfalls über den Kaltwassersatz mit gekühlt wird.  
 Zur Überwachung der Kälteanlagen werden die Betriebs- und Störmeldungen auf die GLT aufgeschaltet.  
 Die Aufstellung des KWS erfolgt auf der Nordseite des Gebäudes auf der anderen Straßenseite, Entfernung zum Gebäude etwa 10 m. Für den Kaltwasseranschluss werden im Erdreich vorisolierte Rohrleitungen mit Leck-Warnsystem eingesetzt. Die Verlegung im Gebäude erfolgt mit Edelstahlrohr. Gedämmt werden die Rohrleitungen und Armaturen mit einer geschlossenzelligen Kälteedämmung AF6 (Dämmschichtdicke 32 bis 50 mm).  
 Alle Handräder der Armaturen werden abgebaut und die Armatur komplett mit einisoliert.  
 Thermometer werden mit Fernfühler, Kapillarrohrlänge mind. 1,5 m, eingebaut. Anschlüsse wie Sicherheitsventil, Ausdehnungsgefäß, Manometer oder andere Armaturen die nicht mit eingedämmt werden können, sind mit einer mind. 3 m langen, gedämmten nicht durchströmten Anschlussleitung anzuschließen.  
 Um die Membrane des Ausdehnungsgefäßes zu schützen wird auf der kalten Seite vor dem Ausdehnungsgefäß ein Vorbehälter 6 l vorgeschaltet.  
 Auch das Ausdehnungsgefäß wird mit gedämmt.  
 Die Kühlzellen werden vom Kücheneinrichter geliefert und montiert. Die Wärmetauscher der Kühlzellen und die Regeleinrichtung gehört zum Lieferumfang der Kälteanlage.  
 Die Kühlvitrinen in der Ausgabe werden komplett vom Kücheneinrichter geliefert. Hierfür sind in der Kälteinstallation nur die Anschlüsse als Absperrarmatur vorgesehen.

2.10 **Inverter Kaltwassersatz, nur Kühlen, mit Hydraulikmodul**  
 Inverter Kaltwassersatz, nur Kühlen, mit Hydraulikmodul

INVERTER  
 Allgemeine Spezifikationen:  
 Der vollständig invertergeregelte Kaltwassersatz der Baureihenfamilie DAIKIN BLUEEVOLUTION auf Basis des Kältemittels R32 (Difluormethan) bietet aktuellste sowie höchste Effizienzmaßstäbe gepaart mit umweltfreundlichen Fertigungs- und Distributionsstrategien unter Einsatz neuester Produktionsstandards bei Beachtung aller geltenden Regelwerke auf EG-Ebene. Die extrem kompakte, modulare und witterungsbeständige Ausführung zur Außenaufstellung ermöglicht Einsätze in jeder Umgebung bei sehr weitem Betriebsbereich in jeglichen Temperaturbereichen bekannter Komfort- und Prozessanwendungen.  
 Ein ansprechendes Design und erfüllt erhöhte Anforderungen zeitgemäßer Gebäudehüllen und stellt darüber hinaus dank anschlussfertiger Bauweise die simple Einbindung in sämtliche Systeme sicher. Ökologisch sinnvoll und lastorientiert sind rotierende Erzeugerkomponenten vollumfänglich über installierte Invertertechnologie drehzahl geregelt. Hochwertige Materialien, Leistungsregelung und intuitive Bedienungsmöglichkeiten bürgen für Zuverlässigkeit, Lebensdauer, Effizienz bei stets hoher Benutzerfreundlichkeit. Jeder DAIKIN Kaltwassersatz wird im Werk einem Funktionstest bei normativ festgelegten Konditionen unterzogen.

Geräteaufbau:  
 Der Kaltwassersatz EWAT-CZ besteht aus einem oder zwei



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

unabhängigen Kältekreisläufen mit jeweils einem DAIKIN Scrollverdichter, elektronischem Expansionsventil zur Trockenverdampfung, Plattenwärmeübertrager (Wasser), Kupfer-Aluminium-Wärmeübertrager (Luft), Leistungs- und Regelungskomponenten sowie übliche Baugruppen inklusive Sicherheitsorganen für einen und stabilen und sicheren Gerätebetrieb. Der Grundrahmen aus galvanisch verzinktem Stahlblech ist pulverbeschichtet (Epoxidschutzlackierung entspricht dem Farbton RAL7044) und ist vollständig vormontiert zur fachgerechten Öffnung mit Werkzeug.

**Kältemittel:**

Das Reinstoff-Kältemittel R32 weist einen GWP (Treibhauspotenzial) von 675 auf. Durch die nach ISO 817 eingestufte Sicherheitsklassifizierung ?A2L? (schwer entflammbar) erlangt es zudem vielseitige Anwendungsmöglichkeiten, so auch um den Betriebsbereich der Serie EWAT-CZ in Bezug auf Außen- und Wasservorlauftemperatur flexibel zu gestalten. Recyclebare Eigenschaften ermöglichen die Verfolgung der Nachhaltigkeitsphilosophie von DAIKIN zur Wiederverwendung von Kältemitteln zur Minimierung der Dekarbonisierung. Die Produktion und Geräteserie selbst sind der F-GasV (517/2014) vollständig konform und leisten einen entscheidenden Erfolgsfaktor zur erstrebten Klimaneutralität.

**Verdichter:**

Vollhermetischer invertergeregelter Scrollverdichter mit heißgasgekühltem DC-Motor von DAIKIN, speziell für den Einsatz unter R32 in luftgekühlten Anwendungen entwickelt, leistungsstark und äußerst lauffruhig bei niedrigsten Geräuschemissionen. Ausgestattet mit Motorüber- und Überstromschutzvorrichtungen, auf Elastomer-Schwindungsdämpfern gegen Übertragung von schädlichen Eigenerregerfrequenzen auf das Gehäuse gelagert. Eine Ölsumpfheizung zur Verhinderung von gebundenem Kältemittel im Öl während des Stillstands befindet sich unter dem thermisch optimierten Verdichtermantel. Kompromisslos erfolgt die Leistungsregelung über den im Schaltschrank integrierten Inverter, welcher die kontinuierliche Modulation im Bereich von 18-100% Leistung ermöglicht. Die Frequenzkopplung von Primär- und Sekundärfrequenz sowie eingesetztem Entstörfilter wird eine uneingeschränkte Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit nach EMV-Richtlinie EN61000-6-2/4 garantiert. Der manuell einstellbare Boost-Modus versetzt den Verdichter in die Lage durch Erhöhung auf überdurchschnittliche Drehzahlen zeitweise eine Leistungsabgabe oberhalb der Standard-Maximalleistung zu generieren.

**Wärmeübertrager (Luft):**

Je Kältekreislauf wird ein Kupfer-Aluminium-Wärmeübertrager mit integriertem Kältemittel-Unterkühler in Hochleistungsausführung eingesetzt bestehend aus innen spiralförmig gezogenem Cu-Rohr für optimale Wärmeübertragung und Öltransport, eingebettet in durchgehend gewaffelte Aluminiumlamellen zur Gewährleistung sehr geringer Schallpegel durch mechanisch erzeugten Luftvolumenstrom während des Gerätebetriebs bei kompakten Abmessungen. Eine Hydrophilbeschichtung (PE) schützt die Lamellen dauerhaft vor Korrosion sowie anderen Umwelteinflüssen und erhöht somit die Lebensdauer.

**Wärmeübertrager (Wasser):**

R32 optimierter DX-Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager für den Betrieb mit Wasser und Wasser/Glykol-Gemischen bei einer Temperaturdifferenz zwischen +4°C bis +8°C, bestehend aus mit Kupfer gelöteten Edelstahlplatten, geschlossenzelliger Polyurethan-Dämmung von 20mm und standardmäßig vormontiertem Paddel-Strömungswächter. Zur optimalen Beaufschlagung der gesamten Wärmeübertragungsfläche ist ein spezielles Kältemittelverteilungssystem in den Plattenkanal eingearbeitet. Der durch das Kältemittel R32 äußerst geringe Druckabfall ermöglicht eine präzise Einspritzung des elektronischen Expansionsventil, was einer schnellen Erreichung der Medien-Sollwerttemperatur zu Gute kommt.

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

Dies sorgt neben einer weiteren Effizienzsteigerung für ein stabiles Regelverhalten am Bauteil. Neben zwei Absperrventilen liegt der einzusetzende Wasserfilter dem Gerät zur Installation am Wärmeübertragereintritt vor dem wasserseitigen Füllvorgang und Inbetriebnahme bei. Ausgelegt für einen Betriebsdruck von max. 3 bar.

#### Ventilatoren:

Invertergeregelter DC-Axialventilator mit thermisch geschütztem Antriebsmotor und hocheffizienten Sichelflügel-Blättern aus glasfaserverstärktem Harz für vertikalen Luftausblas bei niedrigem Geräuschpegel. Teillastoptimiert für den hocheffizienten Betrieb mit niedrigem Verflüssigungsdruck, um eine stabile Systemtemperaturregelung dauerhaft aufrecht zu erhalten. Die werkseitige statische und dynamische Auswuchtung mit schwingungsfreier Adaption auf dem Grundrahmen garantiert stets einen geräuscharmen Lauf. Das engmaschige Berührungsschutzgitter schützt das Bauteil im umlaufenden Gehäuse vor äußeren Einwirkungen sowie Vandalismus und stellt gleichermaßen ein Fingerschutz für Bediener, Wartungspersonal und Passanten sicher. Die strömungsoptimierte Luftansaugung über den luftseitigen Wärmeübertrager erfolgt bei gesicherter Ausblasöffnung innerhalb des Gerätes. Entsprechende Leistungserhöhungen mittels Ventilator-Boost für den Anschluss an luftseitige Kanalsysteme bis zu 100Pa externer statischer Pressung oder bei extremen Außentemperaturen, erfolgen einstellbar entweder dauerhaft unabhängig der Betriebsart und -Situation oder im Kühlbetrieb zur Reduktion des Verflüssigungsdrucks automatisch. Ein Flüstermodus ermöglicht die durchschnittliche Schallreduzierung um 2 dB(A) in benutzerdefinierten Zeitbändern, um erhöhten Anforderungen schallsensitiver Bereiche gerecht zu werden (Abtauzyklen ausgenommen).

#### Elektronisches Expansionsventil:

Das elektronisch gekapselte Expansionsventil stellt die neueste Generation am Markt dar und übernimmt die äußerst präzise Regelung des Kältemittel-Massenstroms. Aufgrund des großen Einsatzbereichs und der hohen Auflösung von Öffnungs- zu Schließzeiten wird kein zusätzliches Magnetventil benötigt. Diese Art der Modulation hat gleichzeitig positive Auswirkungen auf den Verschleiß der Bauteile, da die mechanische Belastung durch Druckdifferenzen und Spannungen im gesamten Kältekreislauf merklich gesenkt wird. Eine zu jedem Betriebszustand passende Regelung legt einerseits den Fokus auf einen hocheffizienten Betrieb bei gleichbleibender Temperatur des zu kühlenden Mediums, beugt andererseits jedoch auch möglichen Extremkonditionen aufgrund tiefer Außentemperaturen einer instabilen Druckführung vor.

#### Hydraulik-Modul:

Das integrierte Hydromodul ist mit korrosionsbeständigen Materialien verrohrt und verfügt neben einem Plattenwärmeübertrager mit Wasservor- und Rücklauf temperaturfühler, über eine hocheffiziente drehzahlregelte Pumpe, einen Wasserdrucksensor, einen Wasserfilter in Absperrventilausführung, einen Strömungssensor, ein Membran-Ausdehnungsgefäß, ein Sicherheitsventil sowie einen Strömungssensor. Ebenfalls ein manuelles Füll- und Entleerungsventil, Entlüftungsventil und Anschluss für den optionalen Strömungswächter EKFLSW1 sind standardmäßig enthalten.

#### Elektroschaltkasten:

Last- und Steuerstromkreis mit sämtlichen Komponenten befinden sich im IPX4-klassifizierten Schaltschrank mit serienmäßig gekoppeltem Lasttrennschalter. Somit wird bei geöffneten Türen garantiert, dass keine Gefährdung von Benutzer und Fachpersonal auftritt.

#### Regelungsorgan:

Die DAIKIN EWAT-CZ-Serie ist mit einem Siemens Microtech IV-Regler der neuesten Generation ausgestattet und bietet damit maximale Flexibilität in Kombination von eingesetzten Hardware- und Applikationskomponenten. Der auf Mikroprozessor-Basis gestützte Regler und das optionsabhängige Zusatzmodul mit weiteren Ein- und Ausgängen zur Verwaltung

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

zusätzlicher Funktionen im selben Prozessbus, gewährleisten dank integrierter Überwachungs- und Regelungsfunktionen eine unschlagbare Anlageneffizienz. Die speziell an die Serie EWAT-CZ angepasste und intelligente Regelungslogik orientiert sich während des Betriebs oder im Stand-by an eine energiesparende sowie lastorientierte Betriebsweise. Dazu wird die Position des elektronischen Expansionsventils in Abhängigkeit von Sauggas- und Heißgasüberhitzung stetig verändert, um Ineffizienzen im Kältekreislauf zu vermeiden. Spezielle Anpassungsverfahren werden eingeleitet, sollte sich die Systemwassertemperatur außerhalb empfohlener Bedingungen befinden. Innere Komponenten werden durch eine permanente Überwachung von Kennwerten und Signalen in Bezug auf Über- und Untertemperatur und den dazugehörigen Drücken innerhalb der Wärmeübertrager und Rohrleitungen geschützt.

PID-Regelungen (Proportional-Integral-Differenzial), basierend auf dem Zielsollwert des Wasseraustritts, sind maßgeblich für eine dauerhaft an die Last angepasste Geräteleistung verantwortlich. So werden kompromisslos drehzahlveränderbare Komponenten zu jedem Zeitpunkt durch bidirektionale Kommunikation miteinander abgeglichen. Neben Standardaufgaben wie der Start bei hohen Wassereintrittstemperaturen im Kühlbetrieb oder dem mechanisch ressourcenschonenden Betrieb sind hoch priorisierte Regelungsfunktionen u.a. für den Systemneustart nach Netzausfall, der Sicherstellung des Frostschutzes und GLT-Kommunikation zuständig. Eine standardmäßig enthaltene Alarmhistorie mit detaillierter Anzeige und Aufzeichnung des Gerätezustandes umfasst die letzten 25 angezeigten Anlagen-Alarmmeldungen, Datum und Uhrzeit. Mithilfe der integrierten, leicht von Außen zugänglichen und gleichzeitig passwortgeschützten HMI-Schnittstelle, steht dem Benutzer der Zugriff auf sämtliche Parameter unterschiedlicher Ebenen auf einer intuitiven Anzeige zur Verfügung. Somit gestalten sich Inbetriebnahme-, Wartungs- und Serviceprozesse ohne Zeitverluste und bei höchster Sicherheit für Anwender. Die GLT-Konnektivität zu den Protokollen Modbus RTU, Modbus TCP-IP, BACnet MSTP sowie BACnet MSTP, ist durch eine Aktivierung der entsprechenden Softwareoption vollumfänglich gewährleistet und leistet damit einen technischen Standard EKRSCBMS nur nicht für Modbus RTU benötigt (werksseitig vorhanden).

Die DAIKIN Master-Slave-Regelung bietet eine werksseitig verfügbare Möglichkeit zur Verbundregelung von bis zu vier Erzeugern einer Bauart sowie einer gemeinsamen Betriebsart. Es ergibt sich entweder die Sequenzierung oder Teil-Regelung aller Einzelgeräte zur Optimierung der Systemlast auf Basis der kumulierten Wasserrücklauftemperatur oder der Wasservorlauftemperatur bei Einsatz eines externen Temperaturfühlers mit NTC10K-Charakteristik (optional: EKTSMS).

Der freischaltbare intelligentChillerManager Standard (iCM) stellt eine erweiterte Verbundregelung von bis zu acht Geräten gleicher oder unterschiedlicher Bauart ohne zusätzlichen Schaltschrank dar. Die Regelungslogik übernimmt dabei nicht nur den angestrebten Lastausgleich nach Betriebsstunden und Startzyklen aller eingebundenen Geräte, sondern trifft auch Entscheidungen über die Betriebsweise, Leistungs-Erhöhung sowie Reduzierung, um eine dauerhaft hohe Gesamtsystemeffizienz bei ständiger Überwachung der Sollwert-Temperatur/en zu erlangen. Vielfältige Parametereinstellungen geben dem Benutzer die Anpassungsmöglichkeit auf Anforderungen der Prozesskälte oder Komfortklimatisierung mit Kaltwassersätzen oder Wärmepumpen.

So ist die Integration von in den individuellen Geräten spezifizierten Funktionen wie Freikühlung, Wärmerückgewinnung und Leistungsbegrenzung möglich. Die Systemart und die Anforderung der ggf. unterschiedlichen Betriebsart zum selben Zeitpunkt, bestimmt die Anzahl zusätzlich benötigter externer Temperaturfühler.

Nutzbare I/O (Feldkontakte):

Digitaleingänge:

**\*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
		Ein/Aus		
		Externer Alarm/Not-Aus		
		Strömungswächter		
		Betriebsartenwahl		
		Doppelter Sollwert (optional)		
		Schallreduzierter Betrieb (optional)		
		Digitalausgänge:		
		Störmeldung		
		Betriebsart (optional)		
		Pumpe Ein/Aus		
		Bypass-Ventil VPF-Regelung (optional)		
		Analogeingänge:		
		Systemtemperatur (optional)		
		System-Differenzdruck (optional)		
		Leistungsbegrenzung bzw. Stromaufnahmebegrenzung (optional)		
		Sollwert-Rückstellung (optional)		
		Analogausgänge:		
		Pumpendrehzahl		
		Pumpenansteuerung:		
		Der Microtech IV-Regler bietet verschiedene Regelungs- und Steuerungsmöglichkeiten für integrierte oder externe Pumpen. Mittels Digitalausgang kann eine Pumpe mit fester Drehzahl freigegeben werden. Darüber hinaus ist die Bereitstellung einer dreistufigen Regelung für zwei verschiedene Drehzahlen und einer Standby-Drehzahl auf Basis der derzeitigen Geräteleistung oder Aktivierung durch einen zugehörigen Digitaleingang als Feldkontakt möglich. Über die Primärwasservolumenstromregelung (EKRSCIO) wird das ausgehende Pumpensignal in Abhängigkeit vom wasserseitigen Differenzdruck geregelt. Der zusätzlich im System installierte Differenzdrucksensor stellt dem Regelungsorgan ein 0-10V-Signal bereit. Druckgeführte und fest schließende Verbraucherkreise reduzieren den Differenzdruck durch Öffnen oder erhöhen ihn durch Schließen, woraufhin die Signalausgabe angepasst wird. Um den Mindestvolumenstrom über den Wasser-Wärmeübertrager zu garantieren, wird bei Unterschreiten der Digitalausgang für das Bypass-Ventil aktiviert. Für Geräteausführungen mit integrierter Inverter-Pumpe besteht die Möglichkeit eine zweite Pumpendrehzahl bei Erreichen der Sollwert-Temperatur zu aktivieren, um Betriebskosten bei Verdichterstillstand zu senken. Bei dieser Konfiguration und Betrieb eines Einzelgerätes im Primär-Sekundär-Aufbau ist außerdem eine Regelung des variablen Primärwasservolumenstroms auf Grundlage der Temperaturdifferenz zwischen Wasservor- und Rücklauf einstellbar, welche die Pumpendrehzahl bei sinkendem Sekundärvolumenstrom aufgrund abnehmender Systemlast reduziert. Umgekehrt wird Geräteleistung und Pumpendrehzahl erhöht, sobald die Temperaturdifferenz zunimmt.		
		Optionales Zubehör:		
		Modbus für die Aufschaltung auf die GLT wird dringend benötigt		
		EKTSMS		
		Temperaturfühler (NTC10K-Charakteristik) zur Installation ins bauseitige Hydrauliksystems für DAIKIN Master-Slave-Regelung bei Konfiguration mit Wasservorlauftemperaturregelung.		
		EKRSCIO		
		Regler-Zusatzmodul zur Erweiterung analoger und digitaler Ein- und Ausgänge. Benötigt bei den Funktionen der Regelung von variablem Primärwasservolumenstrom (VPF), ext. Leistungsbegrenzung, ext. Sollwert-Rückstellung, doppeltem Sollwert via ext. Signal, schallreduziertem Betrieb sowie der Bereitstellung einer Meldung über den aktiven Kühlbetrieb.		
		EKRSCBMS		
		GLT-Kommunikation zur Verwaltung mittels Modbus TCP-IP, BACnet TCP-IP oder BACnet MSTP-Protokoll. Nicht		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		benötigt für Kommunikation bei Modbus RTU. Funktionsaktivierung durch Scanvorgang eines QR-Codes anhand einer für iOS and Android erhältlichen App (DAIKIN License Manager) zum Erhalt des protokollzugehörigen Regler-Lizenzschlüssels.		
		EKRSCSM Integrierter und vorverdrahteter 4G-Router inkl. SIM-Karte zur Datenübertragung in Fernwartungsportal ?DAIKIN on Site?. Ab dem dritten Jahr der Übertragung wird jährlich das ?DE.DoS.Jahrespaket? zur Aufrechterhaltung der Cloud-Verbindung benötigt. Vorherige Rücksprache mit DAIKIN bei Verwendung mit Modbus TCP-IP oder BACnet TCP-IP aus EKRSCBMS notwendig.		
		Fertigungskonformität: Der Kaltwassersatz EWAT-CZ ist grundlegend nach folgenden Richtlinien und EU-Normativen zur Erreichung des positiven Konformitätsbewertungsverfahrens gefertigt:		
		Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU EMV-Richtlinie 2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) EN61000-6-2/4 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU (PED) Ökodesignrichtlinie 2009/125/EC Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke, Teil 2-40: Besondere Anforderungen für elektrisch betriebene Wärmepumpen, Klimageräte und Raumluftentfeuchter EN60335-2-40 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Teil 6-2: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereiche, Teil 6-2: Fachgrundnormen Störaussendung für Industriebereiche		
		Alle Geräte tragen standardgemäß die CE- und EAC-Konformität. Eine Fertigung zur Übereinstimmung mit Gesetzen und Bestimmungen in Ländern außerhalb der EU ist auf Anfrage möglich.		
		Technische Daten:		
		Kühlleistung: 16,2 kW Leistungsaufnahme Kühlen: 5,5 kW (Bedingungen nach Eurovent zertifiziert) Leistungsstufen: 18 100 % (modulierend über Inverter)		
		EER 2,96 SEER 5,30 ?s,c 209%		
		Abmessungen Höhe 1878 mm Breite 1152 mm Tiefe 802 mm Gerätegewicht 256 kg Betriebsgewicht 257 kg		
		Gehäusefarbe gem. RAL7044		
		Wasserwärmeübertrager Typ Plattenwärmeübertrager Anzahl 1 Stück Wasservolumen 1,0 l Kühlbetrieb Wasservolumenstrom 2,88 m <sup>3</sup> /h (nominal) Wasserdruckabfall 19,8 kPa (nominal)		
		Pumpe Typ Kreiselpumpe (std. ESP) Antrieb Drehzahlveränderbar Motorleistungsaufnahme 1,1 kW		
		Luftwärmeübertrager Typ Hochleistungs-Kupfer-Aluminium Anzahl Lüftermotoren 1 Stück Drehzahl 800 U/min Motorleistungsaufnahme 0,4 kW Durchmesser 800 mm Luftvolumenstrom 11620,8 m <sup>3</sup> /h		

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

Verdichter  
Anzahl 1 Stück  
Ölfüllmenge 2,2 l

Schall (Kühlbetrieb)  
Schallleistungspegel 76 dB(A)  
Schalldruckpegel 1m 59,7 dB(A)

Kältemittel  
Kältemittel R-32  
Kältemittelfüllmenge 3,0 kg  
Kältekreisläufe 1 Stück

Elektrische Daten  
Spannungsversorgung 400V/3Ph/50Hz  
Spannungstoleranz +/-10%

Anlaufstrom  
Maximal 0 A  
Betriebsstrom  
Nominal 11,0 A (Betriebsart Kühlen)  
Maximal 21,0 A  
Maximal 21,0 A (Referenz f. Kabelquerschnitt)

Nenn-Kühlleistung und Leistungsaufnahme basieren auf folgenden Betriebszuständen unter Volllast:

Wassertemperatur Verdampfer  
Eintrittstemperatur 12°C  
Austrittstemperatur 7°C  
Umgebung  
Außenlufttemperatur 35°C

Betriebsbereich  
Untere Umgebungstemperatur Kühlen -20°C  
Obere Umgebungstemperatur Kühlen +45°C  
Untere Wasservorlauft. Kühlen -15°C  
Obere Wasservorlauft. Kühlen +25°C

Temperaturdifferenz Verdampfer  
Minimum 4K  
Maximum 8K

Auslegungs- und Messbedingungen  
Effizienzwert EER entspricht Anforderungen nach EN14511:2018, SEER gem. Ökodesignrichtlinie 2281/2016/EU und EN14825:2018.  
Schallleistungspegel gemessen nach Anforderung der ISO 9614 sowie Eurovent 8/1 (Wasserein-, Austrittstemperatur Verdampfer 12/7°C, Umgebungstemperatur 35°C und Volllastbetrieb).  
Schalldruckpegel berechnet auf Basis des zugehörigen Schallleistungspegels.

Auslegungsdaten für Einstellungen

Kälteleistung 9.873 kW IPLV.IP 5.830 kW / kW  
Leistungsaufnahme 5.032 kW SEER 5.30 kW / kW  
Kühleffizienz (EER) 1.962 kW / kW ? s,c 209.0 %  
Lw/Lp bei 1 m 76 dB(A) / 60 dB(A) SEPR 8.20 kW / kW  
Umgebungstemperatur 35 °C

Verdampfer

Wasser Ein-/Austritt -3 °C / -8 °C  
Volumenstrom 0.530 l/s  
Druckverluste 10.3 kPa  
Medium Ethylenglykol Verschmutzungsfaktor 1.00E-5 m<sup>2</sup>/C/kW  
Glykolvolumen 35%  
geplantes Fabrikat : Daikin EWA(Y)T016CZP-A1

angebotenes Fabrikat:

Hersteller / Typ:

.....  
vom Bieter einzutragen

liefern und betriebsfertig montieren.

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

2.20	1,000	St		
<b>CUW 8 Ölprotektorwanne zum v.g. KWS inkl 4x Sockel und Laubschutzgitter</b>				

CUW 8 Ölprotektor zum v.g. KWS inkl 4x Sockel und Laubschutzgitter

Abmessung (HxBxT): 35 x 1430 x 850 mm  
 Wannenfläche: 1,22 m<sup>2</sup>  
 Fassungsvermögen: 4,9 l  
 Tragfähigkeit der mitgelieferten Füße: 400 kg  
 Edelstahl-Auslaufstützen, 20 mm Außendurchm.

Kälte- und Klimaaußengeräte, die ölgeschmierte Kompressoren enthalten, verfügen über einen mit Kältemittel gefüllten Kältekreislauf. Im Kältekreislauf herrschen Kälte-mitteldrücke bis zu 40 bar. Bei einer Leckage strömt mit dem Kältemittel das Öl aus und würde eine Grundwasserverseuchung verursachen. Eine normale Auffangwanne würde bei Regen überlaufen und das Wasser-Ölgemisch ins Erdreich gelangen lassen.

Der Ölprotektor ist ein geprüftes Auffangsystem für darauf aufgestellte Kälte- und Klimaanlage und verhindert entsprechend den rechtlichen Anforderungen, dass in den Ölprotektor gelaufene Öle, Wassergefährdungsklasse eins bis drei (WGK1-WGK3), bei Regen ausgespült werden. Im Ölprotektor befindliche Öle werden durch einen integrierten Ölabscheider zurückgehalten und erfüllt somit die Anforderungen nach WasgefStAnlV. Der Ölprotektor ist ebenso für andere Maschinen und Geräte, die mit Öl gefüllt sind und außen aufgestellt werden, geeignet.

Das patentierte System des Ölprotektors arbeitet mit einem Ölabscheider mit Rück-spülkammer. Durch diese Rückspülkammer wird verhindert, dass Ölreste bei ausge-trockneter Wanne bis zum Auslauf vordringen können. Bei einsetzenden Regen füllt sich die Rückspülkammer dreimal schneller als der Rest der Wanne und spült sich in Richtung Auffangwanne frei. Der Abfluss ist so dimensioniert das der stärkst mögliche Dauerregen (lt. Deutschen Wetterdienst) sicher abgeführt wird. Die Spaltmaße innerhalb des Ölabscheiders sind so dimensioniert das eine optimale Ölabscheidung bei maximaler Durchflussmenge erreicht wird. Die gelaserte Kantenglättung garantiert zusätzlich den maximalen Abscheidegrad.

Dies dazu gehörenden Aufnahmen / Füße verbinden das Klimaaußengerät o.ä. mit dem Ölprotektor und dem Befestigungssystem für Wandmontage oder Bodenaufstellung. Die variablen Abmessungen und die große Anzahl von Standardgrößen erlauben die Installation von Verflüssigungssätzen und Maschinen vieler namhafter Hersteller und ermöglichen die Installation auf handelsüblichen Aufstellbalken, Schwingungsdämpfern und Wandkonsolen. Für die Standardgrößen (CUW-1 bis CUW-10) sind die Füße im Lieferumfang enthalten. Für Sondermaße werden bei Bedarf optional Aufstellsockel angeboten.

Der Ölprotektor ist ein Sicherheitssystem aus Edelstahl 1.4301 mit der Materialstärke von 1,5 mm. Gefertigt wird nach EN ISO 9445 und wird vom Hersteller bei Bedarf bestätigt (EN10204 Werksprüfzeugnis). Zum Schutz vor Korrosion wird der Protektor abschließend vollflächig gebeizt.

Mit dem Ölprotektor werden die Anforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaus-haltsgesetz) und der AwSV (Anlagenverordnung) erfüllt.  
 Für Protektorenaufkantungen von 10 - 60 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

**\*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Betreiber über den Zustand des Protektors. Dies gewährt eine ständige Überwachung der Funktionsfähigkeit des Protektors.  
 Werkstoff: Edelstahl 1.4301  
 Verarbeitung: Schweißungen nach DIN EN 9606-1

Fabrikat der Planung GUS  
 Typ CUW 8 Ölprotektor

TB02o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ  
.....  
vom Bieter einzutragen

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

2.30

**Heizungsansteuerung HTH-03**

Heizungsansteuerung HTH-03  
 HeiTher-3.0 temperatur und pegelstandsabhängig  
 Für Protektorenaufkantung von 10 - 60 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.

Heizungssteuerung 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

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

liefern und montieren

1,000 St

2.40

**Silikonheizmatte selbstklebend 400W 200 x 300 mm**

Silikonheizmatte selbstklebend 400W 200 x 300 mm  
 240 VAC/400 W, Anschl. 500 mm Silikon  
 Schutzart IP 65  
 Diese Frostschutzsysteme sind ideal dafür geeignet, um AUW-/CUW Ölprotektoren und GGW/AGW Glykolprotektoren vor dem Einfrieren zu sichern. Die kombinierten Temperatur und Pegelstandsthermostate erfassen neben der herrschenden Außentemperatur auch den in der Auffangwanne bestehenden Pegelstand und schalten abhängig von der erreichten Rückstauhöhe das mitgelieferte Heizelement.  
 Optional kann der Betreiber eine Stör- und Betriebsmeldung abgreifen. Das Heizelement wird gemäß Schaltplan mit 230 Volt an die Stromversorgung angeschlossen. Die Silikonheizmatten werden unterhalb oder seitlich am Protektor positioniert und mit dem Schaltplan verbunden. Fachgerecht installiert, ist die Funktion der Sicherheitseinrichtung ständig überwacht. Die Heizmatte ist mit einer rückwärtig angebrachten Montageplatte ausgerüstet, mit der es von außen an dem Protektor fixiert wird.

Durch die unterschiedlichen Aufbauhöhen der Protektoren sind die Schaltboxen in zwei Varianten verfügbar: ?



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>10?60 3.0 ist für Protektoren von 10 bis 60 mm                      Aufkantung ausgelegt, ? 61?150 3.0 von 61 bis 150 mm                      Aufkantung.                      Die Montageplatte muss bis zum unteren Anschlag auf die                      Aufkantung gesteckt werden                      Betriebsspannung: 230 V AC / 50 Hz                      Absicherung 10 A                      Abmessungen Var.1 (170x120x56 mm),                      Var.2 (260x120x56mm)                      Schutzart: IP66</p> <p>Temperaturmessung: -30 °C. bis+130 °C ±2 °C                      Relaisausgänge Heizung: 230 V / 10 A max.                      Störung: potentialfrei, 230 V AC / 2 A max.                      Schaltpunkte Temp: ein: 3 °C; aus: 4 °C                      Klimatische Bedingungen nach DIN EN 60204-1 (05-2010)                      Umgebungstemperatur Betrieb: -20 bis +60 °C                      Transport / Lagerung: -25 bis+60 °C                      Flächenleistung 200 Watt (AUW/CUW Ölprotektor 1?3)                      oder 400 Watt (AUW/CUW Ölprotektor 4?10)                      Heizfläche 200 x 300 mm (weitere Sondergrößen auf                      Anfrage)                      Niedrigst Umgebungstemperatur: 60 °C                      Wärmeverteilung gleichmäßig über die gesamte                      Heizfläche Prüfzeichen VDE, CE, SEV, UL                      Schutzart: IP65                      Begrenzer: 85 °C                      Druckfestigkeit: 30 N/cm² Dicke 3,0 mm                      Leistungstoleranz +/- 10 %                      Isolierung: Silikon-Glasfasergewebe                      Durchschlagsfestigkeit: 12 kV/mm</p> <p>alterungs- und witterungsbeständig - lebensmittelecht -                      sehr gute Chemikalienverträglichkeit, umweltverträglich                      Die Unterseite der Auffangwanne mit der Heizmatte ist                      zur besseren Wärmeverteilung mit einer mind 13 mm                      Armaflexmatte zu bekleben</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p>		
2.50	1,000	St		
		<p><b>GDS 1000 Dämpfungssockel</b>                      GDS 1000 Dämpfungssockel                      RG                      HxBxL : 95 x 190 x 1000 mm                      max. Belastung pro Fuß: 645 kg                      +++auf witterungsbeständige Lagerung achten!+++                      Anwendungen:                      Die Dämpfungssockel GDS der Standardserie ist eine                      praktische und vielseitige Aufstelllösung für                      Außengeräte, Rohrleitungen und Lüftungskanäle.                      Die Dämpfungssockel haben eine 40 x 21 mm hochwertige                      Aluminiumprofilleiste, auf dem Geräte, Leitungen und                      Kanäle                      mit Hilfe des Schraubensatzes befestigt werden.                      einschl. Schraubensatz</p> <p>liefern und montieren</p>		
2.60	2,000	St		
		<p><b>Panzerschlauch 500 mm DN32 AG11/4"xIG11/4" mit Überwurfmutter</b>                      Panzerschlauch 500 mm DN32 AG11/4"xIG11/4" mit                      Überwurfmutter</p> <p>Umflechtung AISI 304 rostfreier Edelstahl Farbe:                      Presshülsen AISI 304 rostfreier Edelstahl                      liefern und betriebsfertig montieren.</p>		
2.70	2,000	St		
		<p><b>Kaltwasserspeicher 100 l, stehend auf Füßen</b>                      Kaltwasserspeicher 100 l, stehend auf Füßen                      Standspeicher mit einer tiefliegenden, fest                      eingeschweißten Kühlschlange für kurze Kühlzeiten.                      Kühlleistung: 3,5 kW                      Kühlwasser max. -8 Grad C und 2,5 bar.                      Standspeicher aus Edelstahl                      Anschluss Kühlwasserseitig                      Medium Wasser-Glukogemisch 35%                      Vorlauftemp: -8 °C</p>		

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

Rücklauf: -3°C

Anschluss Kaltwasserseitig  
 Wasser ohne Zusätze  
 Vorlauf: 10 °C  
 Rücklauf: 15°C

Anschlüsse Kühlwasser: 2x G 1",  
 Anschlüsse Kalrwasserseitig: 2x G 1"

Fühlermuffe 1/2",  
 Entleerung, 1/2"  
 Entlüftung. 1/2"

Abmessungen: (DxH) ca. 440x700 mm  
 Inhalt: ca. 100 l  
 Leergewicht: ca. kg  
 einschl. diffusionsdichter Kälteisolierung ca. 30 mm  
 werkseitig montiert (nicht abnehmbar)

angebotenes Fabrikat:  
 Hersteller / Typ:  
 .....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und betriebsfertig montieren.

2.80	1,000	St	_____	_____
------	-------	----	-------	-------

**Kaltwasser-Pufferspeicher 4001**  
 Kaltwasser-Pufferspeicher 4001  
 für geschlossene Wassersysteme  
 - ohne Sauerstoffzufuhr -  
 (Einsatzbereich bis -20°C)  
 für 6 bar Betriebsdruck, innen roh  
 mit Anschlüssen für  
 Kaltwasserein und -austritt je 1 1/4 "  
 Entleerung 3/4" einschl. KFE-Hahn 3/4"  
 Entlüftung 3/4"  
 3 x 3/4 Anschluß verteilt auf Behältermantel  
 incl. Thermometer -30 /+50°C  
 Schaftlänge 160 mm, incl. Isolierung in druckgeschäumter  
 Ausführung mit dampfdiffusionsdichtem Gfk-Hartmantel.  
 (Farbe RAL 5017, blau)  
 Isolierung an den Stoßstellen und Anschlüssen  
 dampfdiffusionsdicht verklebt  
 Höhe: 1.840 mm  
 Durchmesser: 710 mm incl. Isol.  
 Inhalt: 400 ltr.  
 Gewicht: 140 kg  
 Behälter auf 3 Füßen stehend - Füße drehbar

Bei dem vorbeschriebenen Behälter handelt es sich um  
 ein Druckgerät, welches nach Druckgeräte-richtlinie  
 2014/68/EU, Art.4, Abs. (3) unter den Grenzwerten  
 liegt.  
 Somit ist eine CE-Kennzeichnung nicht erforderlich.

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:  
 .....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2.90	1,000	St	_____	_____
------	-------	----	-------	-------

**Kombinierter Luft- und Schlammabscheider**  
 Kombiniertes Luft- und Schlammabscheider für  
 geschlossene Heizungs- und Kühlwassersysteme.  
 Kompakter, leichter und noch effizienter. Die Luft- und  
 Schlammabscheider Flamcovent Clean Smart sind in jeder  
 Hinsicht durchdachte Produkte. Und wie bei allen  
 Innovationen von Flamco sorgt auch hier eine neue  
 bahnbrechende Konstruktion für optimale Ergebnisse.  
 Diese Abscheider für Heizungs- und Kühlanlagen setzen  
 den neuen Standard. Die Smart Luft- und  
 Schlammabscheider entfernen selbst kleinste Mikroblasen  
 und Schmutzpartikel aus dem Anlagenwasser. Sie sind  
 nahezu wartungsfrei und haben einen äußerst geringen  
 Strömungswiderstand.

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

Vorteile  
 ? 60% bessere Ergebnisse gegenüber konventionellen Luft und Schlammscheidern.  
 ? Außergewöhnlich gute Ergebnisse, auch bei Strömungsgeschwindigkeiten bis zu 3 m/s.  
 ? 4 Neodym-Supermagnete zur Magnetitabscheidung integriert im Flamco Logo.  
 ? 360° drehbarer Anschluss ermöglicht den Einbau in jeglichen Leitungsverläufen.  
 ? Kompakte Abmessungen, geringes Gewicht.  
 ? Extrem niedriger Strömungswiderstand.  
 ? Ermöglicht Energieeinsparung.  
 ? Konstante Leistung über die gesamte Lebensdauer.

Technische Daten  
 ? Materialien: Messing und hochwertigem Kunststoff.  
 ? Minimum/Maximal Betriebstemperatur: -10 °C / 120 °C.  
 ? Minimum/Maximal Systemdruck: 0,2 bar / 10 bar geeignet.  
 ? Minimum/Maximal Betriebsüberdruck: 0,2 / 6 bar.  
 ? Für Frostschutzmittelzusatz auf Glykolbasis bis 50% geeignet.  
 ? Das EPP-Isoliermantel hat eine Stärke von 20 mm.  
 ?-Wert: 0,036 W/mK.  
 geplantes Fabrikat : Flamco Clean Smart Eco Plus DN32

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:

.....

vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

4,000 St

2.100

Kältetechnische Ausrüstung für Tiefkühlzelle

**Mono-Block für Tiefkühlung**

Mono-Block für Tiefkühlung

Wassergekühlte Kompakteinheit für die Montage auf einer Kühlzelle zur Tiefkühlanwendung mit dem Kältemittel R-290 (Propan). Hierdurch steht mehr Freiraum im Inneren des Kühlraums zur Verfügung. Die Anlage ist werksgesprüht und ist ohne weitere kältetechnische Installation zum Einsatz in Kühlräumen für Raumtemperaturen von -25°C bis -15°C geeignet.

Geräteaufbau

Stabiles, selbsttragendes Gerätemodul aus grundiertem Stahlblech, mit Epoxydpulverlackierung, für die Innenaufstellung geeignet.  
 Die Kompressor-/Kondensatorseite steht auf dem Kühlraum und die damit fest verbundene Verdampferseite wird durch eine Öffnung in der Decke des Kühlraums geführt.

Wärmetauscher

Hochleistungs-Verflüssiger/Verdampfer optimiert für das Kältemittel R-290. Geringer Kältemittelinhalt durch kompakte Bauart. Die Einspritzung am Verdampfer erfolgt mittels Kapillar-Einspritzung, die Abtaung mittels Heißgasabtaung.

Ventilatoren

Vierpolige Ventilatoren, schwingungsfrei gelagert.

Verdichter

Vollhermetischer Verdichter optimiert für das Kältemittel R-290.  
 Die Verdichtersteuerung, sowie der elektrische und der thermische Motorschutz erfolgen durch die Mikroprozessor-Systemsteuerung.

Kältekreislauf

Der Kältekreislauf ist optimiert für das Kältemittel R-290 und besteht aus Verdichter, Verflüssiger, Flüssigkeitsabscheider, Kapillarexpansion, Verdampfer, einem Filtertrockner, sowie serienmäßigen Hoch- und Niederdruckschalter. Der Kältekreislauf wurde getrocknet, evakuiert und mit Kältemittel vorgefüllt.

**\*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Mikroprozessor-Systemsteuerung  
 Die Reglereinheit kann getrennt vom Gerät mit dem im Lieferumfang enthaltenen Verbindungskabel (5m Länge) montiert werden. Sie sorgt für eine optimale Steuerung des Gesamtsystems, Überwachung des Kältekreislaufs, Aktivierung des selbstregulierenden Abtauprozesses, Lichtsteuerung im Kühlraum sowie automatischem Alarmsignal.

Technische Daten BSB0870Y1WA

Betriebsbereich:  
 Umgebungstemperaturen Maschinenteil (MA) min.+10°C/max.45C

Kälteleistung nominal:  
 bei Umgebungstemperatur: 35°C/  
 Kühlraumtemperatur: 15°C, 0,97kW  
 bei Umgebungstemperatur 35°/  
 Kühlraumtemperatur -20°C 0,81 kW

Empfohlenes Raumvolumen:  
 Bei Umgebungstemperatur 35°C/ Kühlraumtemperatur -15°C  
 6,0 m<sup>3</sup>  
 bei Umgebungstemperatur 35°C/ Kühlraumtemperatur-20°C  
 4,4 ,m<sup>3</sup>

Betriebsspannung : 230 V / 1phasig / N / 50 Hz  
 Nennleistungsaufnahme: 1,26 kW

Kältemittel: R-290  
 GWP: 3

Luftvolumenstrom:  
 Verflüssiger: m<sup>3</sup>/h  
 Verdampfer: 550 m<sup>3</sup>/h

Auszuführende Optionen

- CON ACQ Wassergekühlter Kondensator
- FRS CND Kataphoresebeschichtung am Kondensator
- FRS EVP Kataphoresebeschichtung am Verdampfer
- KIT SUP Vorbereitung Schnittstelle für XWeb-Anbindung
- MON TEN Monitor für Spannungsüberwachung
- RES CAR Ölsumpfheizung
- IMB LEG Verpackung Holzboxe

geplantes Fabrikat: Zanotti BSB0870Y1WA

**o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ**

.....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und betriebsfertig montieren

1,000 St

2.110

Kältetechnische Ausrüstung für Getränke Kühlraum

**Luftkühler Sole Getränke Kühlraum**

Luftkühler Sole Getränke Kühlraum  
 Gehäuse

Selbsttragende Konstruktion mit stabilen Aufhängelaschen, berechnet auf Abscherung und Lochleibungsdruck.  
 Geprüft durch Zugversuche und FEM-Nachweisrechnungen.  
 Gehäuse aus AlMg

Lackierung RAL 9003 signalweiß  
 Glatte Oberflächen für gute Reinigung  
 Bauteile und Flächen sind beständig gegen Druckreinigung mit Wasser bei 30 bar, 40 °C.

Axialventilatoren

EC-Technologie  
 Antriebsmotor, Ventilatorflügel und Tragschutzgitterkonstruktion bilden eine lufttechnisch

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

optimale Einheit  
 Geräuscharme und wartungsfreie Antriebsmotoren  
 Ausgewuchtet in zwei Ebenen Wuchtgüte Q 6,3 nach DIN ISO 1940 Teil 1  
 Antriebsmotoren mit Schutzart IP 54  
 Wicklungen der Wärme Klasse B nach DIN EN 60 034-1  
 Wechselstrommotor(en) 230 V, 50-60 Hz  
 Temperaturbereich Ventilator von -30.0 °C bis 40.0 °C  
 Berührungsschutzgitter nach EN294  
 Alle Axialventilatoren sind servicefreundlich montiert  
 Die Thermokontakte sind in die Motorwicklung integriert.

## Ausführung

## Wärmeübertragerblock

Ausgestattet mit Tragrohrkonstruktion, bei der ausgeschlossen ist, dass die Kältemittel führenden Rohre mit den tragenden Rahmenteilern in Berührung kommen.  
 Leckagen durch Wärmeausdehnungen werden vermieden, wodurch eine max. Betriebssicherheit und Lebensdauer erreicht wird.  
 Rohrgeometrie 50.0 x 25.0 mm in Luftrichtung versetzt  
 Kernrohre Kupfer glatt Ø 10 mm  
 Lamellen aus Aluminium  
 Lamellenteilung 7.00 mm  
 Zu Prüfzwecken sind an allen Kreisläufen Schraderventile angebracht.  
 Lötanschlussstutzen Kupfer  
 Entleerungs- und Entlüftungsstutzen  
 Lamellierter Wärmeübertrager, für die Funktion als Luftkühler

## Zertifikate

Zertifiziert gemäß ISO 9001/2015  
 Zertifiziert gemäß ISO 14001/2015  
 Zertifiziert gemäß TÜV HACCP: Hygienisch unbedenklich, für den Einsatz in der Lebensmittelverarbeitung geeignet

## Technische Daten

Leistung: 1.50 kW  
 Flächenreserve: 9.9 %  
 Geodätische Höhe: 2 m  
 Medium: Ethylenglykol 34 Vol. %  
 Max. Betriebsdruck: 10.0 bar  
 Mediumvolumenstrom: 0.28 m<sup>3</sup>/h  
 Medieneintrittstemp.: -8.0 °C  
 Mediumaustrittstemp.: -3.0 °C  
 Mediumdruckverlust: 0.50 bar  
 Luftvolumenstrom: 535 m<sup>3</sup>/h  
 Lufteintrittstemp.: 10.0 °C  
 Luftaustrittstemp.: 4.3 °C  
 Wärmeübertragerfläche: 3.7 m<sup>2</sup>  
 Rohrvolumen: 0.8 l  
 Anzahl der Ventilatoren: 1  
 Ventilator Durchmesser: 200 mm  
 Drehzahl: 2000 min<sup>-1</sup>  
 Spannung/Frequenz: 230V / 1Ph, 50-60Hz  
 Stromaufnahme je Ventilator: 0.26 A  
 Leistung (mech./el.): je Ventilator: 0.02 kW/0.03 kW  
 Schalldruckpegel: 44 dB(A)  
 im Abstand: 3.0 m  
 Schallleistung: 65 dB(A)  
 Eintrittsstutzen: 12.0 \* 1.00 mm  
 Austrittsstutzen: 12.0 \* 1.00 mm  
 Gerätelänge: 684 mm  
 Gerätebreite: 580 mm  
 Gerätehöhe: 234 mm  
 Leergewicht: 8 kg

## Gerätezubehör

Verdrahtung auf Klemmkasten

geplantes Fabrikat : Güntner  
 Typ: GASC FP 020.1/11N/FDA7A.TNNN24

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

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

.....  
vom Bieter einzutragen

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

2.120

Kältetechnische Ausrüstung für Fleischkühlzelle  
**Luftkühler Sole Fleischkühlzelle**

Luftkühler Sole Fleischkühlzelle  
Gehäuse

Selbsttragende Konstruktion mit stabilen  
Aufhängelaschen, berechnet auf Abscherung und  
Lochleibungsdruck.  
Geprüft durch Zugversuche und FEM-Nachweisrechnungen.  
Gehäuse aus ALMg

Lackierung RAL 9003 signalweiß  
Glatte Oberflächen für gute Reinigung  
Bauteile und Flächen sind beständig gegen  
Druckreinigung mit Wasser bei 30 bar, 40 °C.

Axialventilatoren

EC-Technologie  
Antriebsmotor, Ventilatorflügel und  
Tragschutzgitterkonstruktion bilden eine lufttechnisch  
optimale Einheit  
Geräuscharme und wartungsfreie Antriebsmotoren  
Ausgewuchtet in zwei Ebenen Wuchtgüte Q 6,3 nach DIN  
ISO 1940 Teil 1  
Antriebsmotoren mit Schutzart IP 54  
Wicklungen der Wärmeklasse B nach DIN EN 60 034-1  
Wechselstrommotor(en) 230 V, 50-60 Hz  
Temperaturbereich Ventilator von -30.0 °C bis 40.0 °C  
Berührungsschutzgitter nach EN294  
Alle Axialventilatoren sind servicefreundlich montiert  
Die Thermokontakte sind in die Motorwicklung  
integriert.

Ausführung

Wärmeübertragerblock  
Ausgestattet mit Tragrohrkonstruktion, bei der  
ausgeschlossen ist, dass die Kältemittel führenden  
Rohre mit den tragenden Rahmenteilern in Berührung  
kommen.  
Leckagen durch Wärmeausdehnungen werden vermieden,  
wodurch eine max. Betriebssicherheit und Lebensdauer  
erreicht wird.  
Rohrgeometrie 50.0 x 25.0 mm in Luftrichtung versetzt  
Kernrohre Kupfer glatt Ø 10 mm  
Lamellen aus Aluminium  
Lamellenteilung 7.00 mm  
Zu Prüfzwecken sind an allen Kreisläufen  
Schraderventile angebracht.  
Lötanschlussstutzen Kupfer  
Entleerungs- und Entlüftungsstutzen  
Lamellierter Wärmeübertrager, für die Funktion als  
Luftkühler

Zertifikate

Zertifiziert gemäß ISO 9001/2015  
Zertifiziert gemäß ISO 14001/2015  
Zertifiziert gemäß TÜV HACCP: Hygienisch unbedenklich,  
für den Einsatz in der Lebensmittelverarbeitung  
geeignet

Technische Daten

Leistung: 1.04 kW  
Flächenreserve: 0.0 %  
Geodätische Höhe: 2 m  
Medium: Ethylenglykol 34 Vol. %  
Max. Betriebsdruck: 10.0 bar  
Mediumvolumenstrom: 0.20 m³/h  
Mediumintrittstemp.: -8.0 °C  
Mediumaustrittstemp.: -3.0 °C  
Mediumdruckverlust: 0.67 bar  
Luftvolumenstrom: 1132 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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Lufteintrittstemp.: 0.0 °C  
 Luftaustrittstemp.: -2.1 °C  
 Wärmeübertragerfläche: 9.5 m²  
 Rohrvolumen: 1.9 l  
 Anzahl der Ventilatoren: 1  
 Ventilatordurchmesser: 315 mm  
 Drehzahl: 900 min-1  
 Spannung/Frequenz: 230V / 1Ph, 50Hz  
 Stromaufnahme je Ventilator: 0.38 A  
 Leistung (el.): je Ventilator: 0.09 kW  
 Schalldruckpegel: 38 dB(A)  
 im Abstand: 3.0 m  
 Schallleistung: 60 dB(A)  
 Eintrittsstutzen: 12.0 \* 1.00 mm  
 Austrittsstutzen: 12.0 \* 1.00 mm  
 Gerätelänge: 964 mm  
 Gerätebreite: 580 mm  
 Gerätehöhe: 337 mm  
 Leergewicht: 17 kg

Gerätezubehör  
 El. Heizung für Block und Wanne 230V-1~-1.55kW  
 Verdrahtung auf Klemmkasten

geplantes Fabrikat : Güntner  
 Typ: GASC FP 031.1/1WM/FFA7E.TNNN36

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

.....  
vom Bieter einzutragen

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

2.130

Kältetechnische Ausrüstung für O+G-Kühlzelle

**Luftkühler Sole Gemüsekühlzelle**

Luftkühler Sole Gemüsekühlzelle

Gehäuse

Selbsttragende Konstruktion mit stabilen  
 Aufhängelaschen, berechnet auf Abscherung und  
 Lochleibungsdruck.  
 Geprüft durch Zugversuche und FEM-Nachweisrechnungen.  
 Gehäuse aus AlMg

Lackierung RAL 9003 signalweiß  
 Glatte Oberflächen für gute Reinigung  
 Bauteile und Flächen sind beständig gegen  
 Druckreinigung mit Wasser bei 30 bar, 40 °C.

Axialventilatoren

EC-Technologie  
 Antriebsmotor, Ventilatorflügel und  
 Tragschutzgitterkonstruktion bilden eine lufttechnisch  
 optimale Einheit  
 Geräuscharme und wartungsfreie Antriebsmotoren  
 Ausgewuchtet in zwei Ebenen Wuchtgüte Q 6,3 nach DIN  
 ISO 1940 Teil 1  
 Antriebsmotoren mit Schutzart IP 54  
 Wicklungen der Wärmeklasse B nach DIN EN 60 034-1  
 Wechselstrommotor(en) 230 V, 50-60 Hz  
 Temperaturbereich Ventilator von -30.0 °C bis 40.0 °C  
 Berührungsschutzgitter nach EN294  
 Alle Axialventilatoren sind servicefreundlich montiert  
 Die Thermokontakte sind in die Motorwicklung  
 integriert.

Ausführung

Wärmeübertragerblock

Ausgestattet mit Tragrohrkonstruktion, bei der  
 ausgeschlossen ist, dass die Kältemittel führenden  
 Rohre mit den tragenden Rahmenteilern in Berührung  
 kommen.  
 Leckagen durch Wärmeausdehnungen werden vermieden,  
 wodurch eine max. Betriebssicherheit und Lebensdauer

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

erreicht wird.  
 Rohrgeometrie 50.0 x 25.0 mm in Luftrichtung versetzt  
 Kernrohre Kupfer glatt Ø 10 mm  
 Lamellen aus Aluminium  
 Lamellenteilung 7.00 mm  
 Zu Prüfzwecken sind an allen Kreisläufen  
 Schraderventile angebracht.  
 Lötanschlusstutzen Kupfer  
 Entleerungs- und Entlüftungsstutzen  
 Lamellierter Wärmeübertrager, für die Funktion als  
 Luftkühler

Zertifikate

Zertifiziert gemäß ISO 9001/2015  
 Zertifiziert gemäß ISO 14001/2015  
 Zertifiziert gemäß TÜV HACCP: Hygienisch unbedenklich,  
 für den Einsatz in der Lebensmittelverarbeitung  
 geeignet

Technische Daten

Leistung: 0.74 kW  
 Flächenreserve: 0.0 %  
 Geodätische Höhe: 2 m  
 Medium: Ethylenglykol 34 Vol. %  
 Max. Betriebsdruck: 10.0 bar  
 Mediumvolumenstrom: 0.14 m³/h  
 Medieneintrittstemp.: -8.0 °C  
 Mediumaustrittstemp.: -3.0 °C  
 Mediumdruckverlust: 0.14 bar  
 Luftvolumenstrom: 561 m³/h  
 Lufteintrittstemp.: 5.0 °C  
 Luftaustrittstemp.: 2.4 °C  
 Wärmeübertragerfläche: 2.5 m²  
 Rohrvolumen: 0.5 l  
 Anzahl der Ventilatoren: 1  
 Ventilator Durchmesser: 200 mm  
 Drehzahl: 2000 min-1  
 Spannung/Frequenz: 230V / 1Ph, 50-60Hz  
 Stromaufnahme je Ventilator: 0.26 A  
 Leistung (mech./el.): je Ventilator: 0.02 kW/0.03 kW  
 Schalldruckpegel: 44 dB(A)  
 im Abstand: 3.0 m  
 Schallleistung: 65 dB(A)  
 Eintrittsstutzen: 12.0 \* 1.00 mm  
 Austrittsstutzen: 12.0 \* 1.00 mm  
 Gerätelänge: 684 mm  
 Gerätebreite: 580 mm  
 Gerätehöhe: 234 mm  
 Leergewicht: 8 kg

Gerätezubehör  
 Verdrahtung auf Klemmkasten

geplantes Fabrikat : Güntner  
 Typ: GASC FP 020.1/11N/DDA7A.TNNN16

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

.....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

2.140

Kältetechnische Ausrüstung für MoPro Kühlzelle

**Luftkühler Sole Moprokühlzelle**

Luftkühler Sole Moprokühlzelle

Gehäuse

Selbsttragende Konstruktion mit stabilen  
 Aufhängelaschen, berechnet auf Abscherung und  
 Lochleibungsdruck.  
 Geprüft durch Zugversuche und FEM-Nachweisrechnungen.  
 Gehäuse aus AlMg



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Lackierung RAL 9003 signalweiß Glatte Oberflächen für gute Reinigung Bauteile und Flächen sind beständig gegen Druckreinigung mit Wasser bei 30 bar, 40 °C.		
		Axialventilatoren		
		EC-Technologie Antriebsmotor, Ventilatorflügel und Tragschutzgitterkonstruktion bilden eine lufttechnisch optimale Einheit Geräuscharme und wartungsfreie Antriebsmotoren Ausgewuchtet in zwei Ebenen Wuchtgüte Q 6,3 nach DIN ISO 1940 Teil 1 Antriebsmotoren mit Schutzart IP 54 Wicklungen der Wärmeklasse B nach DIN EN 60 034-1 Wechselstrommotor(en) 230 V, 50-60 Hz Temperaturbereich Ventilator von -30.0 °C bis 40.0 °C Berührungsschutzgitter nach EN294 Alle Axialventilatoren sind servicefreundlich montiert Die Thermokontakte sind in die Motorwicklung integriert.		
		Ausführung		
		Wärmeübertragerblock		
		Ausgestattet mit Tragrohrkonstruktion, bei der ausgeschlossen ist, dass die Kältemittel führenden Rohre mit den tragenden Rahmenteilern in Berührung kommen. Leckagen durch Wärmeausdehnungen werden vermieden, wodurch eine max. Betriebssicherheit und Lebensdauer erreicht wird. Rohrgeometrie 50.0 x 25.0 mm in Luftrichtung versetzt Kernrohre Kupfer glatt Ø 10 mm Lamellen aus Aluminium Lamellenteilung 7.00 mm Zu Prüfzwecken sind an allen Kreisläufen Schraderventile angebracht. Lötanschlussstutzen Kupfer Entleerungs- und Entlüftungsstutzen Lamellierter Wärmeübertrager, für die Funktion als Luftkühler		
		Zertifikate		
		Zertifiziert gemäß ISO 9001/2015 Zertifiziert gemäß ISO 14001/2015 Zertifiziert gemäß TÜV HACCP: Hygienisch unbedenklich, für den Einsatz in der Lebensmittelverarbeitung geeignet		
		Technische Daten		
		Leistung: 0.90 kW Flächenreserve: 0.0 % Geodätische Höhe: 2 m Medium: Ethylenglykol 34 Vol. % Max. Betriebsdruck: 10.0 bar Mediumvolumenstrom: 0.17 m <sup>3</sup> /h Mediumeintrittstemp.: -8.0 °C Mediumaustrittstemp.: -3.0 °C Mediumdruckverlust: 0.30 bar Luftvolumenstrom: 1123 m <sup>3</sup> /h Lufteintrittstemp.: 2.0 °C Luftaustrittstemp.: 0.2 °C Wärmeübertragerfläche: 5.0 m <sup>2</sup> Rohrvolumen: 1.0 l Anzahl der Ventilatoren: 2 Ventilator Durchmesser: 200 mm Drehzahl: 2000 min <sup>-1</sup> Spannung/Frequenz: 230V / 1Ph, 50-60Hz Stromaufnahme je Ventilator: 0.26 A Leistung (mech./el.): je Ventilator: 0.02 kW/0.03 kW Schalldruckpegel: 47 dB(A) im Abstand: 3.0 m Schallleistung: 68 dB(A) Eintrittsstutzen: 12.0 * 1.00 mm Austrittsstutzen: 12.0 * 1.00 mm Gerätelänge: 1084 mm Gerätebreite: 580 mm Gerätehöhe: 234 mm		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Leergewicht: 15 kg		
		Gerätezubehör El. Heizung für Block und Wanne 230V-1~-1kW Verdrahtung auf Klemmkasten		
		geplantes Fabrikat : Güntner Typ: GASC FP 020.1/21N/DDA7E.TNNN16		
		<b>o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ</b> ..... <b>vom Bieter einzutragen</b>		
		liefern und betriebsfertig montieren		
2.150	1,000	St <b>Anschluss Kondensatleitung</b> Anschluss Kondensatleitung Leitung für das anfallende Kondensat mit fachgerechtem Anschluß an die Abwasserleitung		
		liefern und montieren		
2.160	10,000	St <b>Membran-Druckausdehnungsgefäß N25 für geschlossene Heiz- undKühlwassersysteme</b> Membran-Druckausdehnungsgefäß N25 für geschlossene Heiz und Kühlwassersysteme Gefässe sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. langlebige Epoxidharzbeschichtung, nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831, ab 35 Liter stehend für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %, mit Gewindeanschlüssen  max. zulässige Systemtemperatur 120 °C zulässige Betriebstemperatur 70 °C  Hinweis: Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV * VN ? 3.000 bar * Liter).  Typ: N 25 Farbe: grau Nennvolumen: 25 l Max. Nutzvolumen: 12.5 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 4 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R 3/4" Durchmesser: 308 mm Max. Höhe: 477 mm Kippmaß ca.: 571 mm Gewicht: 4.35 kg bauseits einzustellender Vordruck: 1,2 bar  <b>angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:</b> ..... <b>vom Bieter einzutragen</b>		
		liefern und montieren		
2.170	1,000	St <b>Membran-Druckausdehnungsgefäß N50 für geschlossene Heiz- undKühlwassersysteme</b> Membran-Druckausdehnungsgefäß N50 für geschlossene Heiz und Kühlwassersysteme Gefässe sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. langlebige Epoxidharzbeschichtung, nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831, ab 35 Liter stehend für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %, mit Gewindeanschlüssen  max. zulässige Systemtemperatur 120 °C zulässige Betriebstemperatur 70 °C		

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

Hinweis: Keine Bewilligungspflicht gemäß Schweizer Richtlinie SWKI HE301-01 und SVTI bei (PSV \* VN ? 3.000 bar \* Liter).

Typ: N 50  
 Farbe: grau  
 Nennvolumen: 50 l  
 Max. Nutzvolumen: 45 l  
 Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C  
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C  
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar  
 Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar  
 Anschluss : R 3/4"  
 Durchmesser: 441 mm  
 Max. Höhe: 487 mm  
 Kippmaß ca.: 657 mm  
 Gewicht: 9.60 kg  
 bauseits einzustellender Vordruck: 1,2 bar

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:

.....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2.180	1,000	St	_____	_____
	<b>Wandhalterung mit Spannband</b>			
	Wandhalterung mit Spannband und Konsole für Membran-Druckausdehnungsgefäße, inklusive Haltewinkel, Spannband. Halterung für Reflex N, S, sowie Refix DT, DD, DE, DC 8-25 l.			

2.190	1,000	St	_____	_____
	<b>Kappenventil,</b>			
	Kappenventil, für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung u. Einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft. Typ : SU R 3/4 x 3/4 Anschluss : G 3/4 x G 3/4 zul. Betriebsdruck : PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120 °C			
	liefern und montieren			

2.200	2,000	St	_____	_____
	<b>Sicherheitsventil G 1/2"</b>			
	Sicherheitsventil G 1/2" Sicherheitsventil, Kennbuchstabe F für Kühlwassersysteme (Einsatz nur bei garantierter Flüssigkeitsausströmung) z.B. Fabrikat Goetze			

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:

.....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2.210	1,000	St	_____	_____
	<b>Schmutz- und Schlammabscheider Exdirt Magnet</b>			
	Schmutz- und Schlammabscheider Exdirt Magnet Schmutz- und Schlammabscheider 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 Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 5,0 Mikrometer aus dem Flüssigkeits-

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

strom mit speziell hierfür gestaltetem Einsatz und einem Hochenergie-Dauermagneten.

Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist.

Dadurch Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Partikel können durch herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließenden Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden.

Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über montierten Entschlammungskugelhahn möglich.  
 Typ : D 1 M  
 Gehäusewerkstoff : Messing  
 Einbauvariante : horizontal  
 Anschlussvariante : Gewinde  
 Systemanschluss : IG 1  
 Abschlammanschluss: G 3/4  
 max. Betriebsüberdruck :10 bar  
 max. Betriebstemperatur: 110 °C  
 max. Volumenstrom : 2 m³/h  
 kvs : 17,2 m³/h  
 Einbaulänge : 88 mm  
 Höhe: : 132 mm  
 Durchmesser : 65 mm  
 Gewicht : 1,2 kg

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:  
 .....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2.220	2,000	St	_____	_____
-------	-------	----	-------	-------

**Vorschaltgefäß, 6l**  
 Vorschaltgefäß, 6l  
 Zur Temperaturabsenkung vor Membran-Druckausdehnungsgefäßen oder als Heiz/Kühlwasserpufferspeicher. Erforderlich bei Temperaturen größer 70°C und kleiner 0°C. Entspricht Art. 4 Abs. 3 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU.ab V 40 mit Füßenlanglebige Epoxidharzbeschichtungohne MembranEinsatz auch als Pufferspeicher möglich  
 max. zulässige Systemtemperatur 110°C  
 Typ: V 6  
 Farbe: grau  
 Nennvolumen: 6 l  
 Max. Nutzvolumen: 5.5 l  
 Max. zul. Systemtemperatur: 110 °C  
 Max. zul. Betriebstemperatur: 110 °C  
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar  
 Anzahl Anschlüsse: 2 St.  
 Anschluss : R 3/4"  
 Durchmesser: 206 mm  
 Max. Höhe: 244 mm  
 Kippmaß ca.: 319 mm  
 Gewicht: 4 kg

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:  
 .....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2.230	1,000	St	_____	_____
-------	-------	----	-------	-------

**automatischer Schnell-/Großentlüfter Exvoid-T,**  
 automatischer Schnell-/Großentlüfter Exvoid-T,  
 automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.

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

Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen.  
 Typ : 1/2  
 Gehäusewerkstoff : Messing  
 Systemanschluss : IG 1/2  
 max. Betriebsüberdruck : 10 bar  
 max. Betriebstemperatur: 110 °C  
 Höhe : 122 mm  
 Durchmesser : 63 mm  
 Gewicht : 0,6 kg

angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ:

.....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und montieren

2.240	2,000	St		
-------	-------	----	--	--

**2-Wege Zonenventil ZRS224, DN15, Kvs3.2, G1/2", 230VAC, 2-Pkt.**

2-Wege Zonenventil ZRS224, DN15, Kvs3.2, G1/2", 230VAC, 2-Pkt.  
 ESBE Zweiwege- Zonenventil ZRS 224 mit Federrückzug.  
 Ansteuerung mittels 230V 2-Punkt Signal (An/Aus), Motor bei Anlagendruck ohne Werkzeug demontierbar, manuell arretierbar in der Offenstellung, PN16, Mediumtemperatur bis zu 94°C, für Wasser-Glycol-Mischungen mit bis zu 50% Glycolanteil.  
 Material: Messing, NBR, EPDM. Stromlos geschlossen., Typ ZRS224, DN 15, Innengewinde G1/2" gem. ISO228, Kvs 3,2 m3/h. ESBE Art.Nr. 43122100

geplantes Fabrikat : Esbe  
 Typ: ZRS224

angebotenes Fabrikat:

Hersteller / Typ:

.....

liefern und betriebsfertig montieren

2.250	8,000	St		
-------	-------	----	--	--

**Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe, Stratos MAXO 25/0,5-4 PN10**

Nassläufer-Premium-Smart-Pumpe, Stratos MAXO 25/0,5-4 PN10  
 Premium Smart-Pumpe Wilo-Stratos MAXO  
 Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykolgemische.  
 Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen = 0,17 und = 0,19.  
 Regelarten:  
 - Permanente, automatische Leistungs-Anpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-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 Option der nominellen Betriebspunkteingabe  
 - Konstante Drehzahl (n-const.)  
 - Benutzerdefinierte PID-Regelung  
 Funktionen:  
 - Wärmemengenerfassung  
 - Kältemengenerfassung  
 - Automatische Abschaltung der Pumpe bei

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)</li> <li>- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin. und Qmax.)</li> <li>- Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb</li> <li>- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)</li> <li>- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung</li> <li>- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums</li> <li>- Automatische Nachtabenkung</li> <li>- Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz</li> <li>- Trockenlauferkennung</li> </ul> <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelungsart</li> <li>- Temperatur</li> <li>- Leistungsaufnahme</li> <li>- Elektrischer Verbrauch</li> <li>- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)</li> </ul> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC</li> <li>- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))</li> <li>- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen</li> <li>- Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA</li> </ul> <p>Zubehör: RTU, Modbus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wilo Net als Wilo-Systembus zur Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation ; Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway</li> <li>- Temperaturfühler integriert</li> <li>- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten</li> <li>- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene</li> <li>- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) mittels Wilo Assistant App</li> <li>- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über WILO Net</li> <li>- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)</li> <li>- Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich</li> <li>- Datum und Uhrzeit voreingestellt</li> <li>- Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen</li> <li>- 5 Jahre Gewährleistung</li> </ul> <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pumpe</li> <li>- Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich</li> <li>- 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5</li> <li>- Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN32 bis DN65)</li> <li>- 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss</li> <li>- Wärmedämmschale</li> </ul>		

**\*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
		<p>Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konstanter Differenzdruck (dp-c)</li> <li>- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe</li> <li>- Konstante Drehzahl (n-const.)</li> <li>- Benutzerdefinierte PID-Regelung</li> </ul> <p>Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wärmemengenerfassung</li> <li>- Kältemengenerfassung</li> <li>- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)</li> <li>- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)</li> <li>- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin. und Qmax.)</li> <li>- Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb</li> <li>- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)</li> <li>- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive</li> </ul> <p>Abhilfeempfehlung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums</li> <li>- Automatische Nachtabsenkung</li> <li>- Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz</li> <li>- Trockenlauferkennung</li> </ul> <p>Anzeige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regelungsart</li> <li>- Temperatur</li> <li>- Leistungsaufnahme</li> <li>- Elektrischer Verbrauch</li> <li>- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)</li> </ul> <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC</li> <li>- 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz))</li> <li>- 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen</li> <li>- Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA</li> </ul> <p>Zubehör: RTU, Modbus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wilo Net als Wilo-Systembus zur Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation ; Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway</li> <li>- Temperaturfühler integriert</li> <li>- Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten</li> <li>- Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene</li> <li>- Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) mittels Wilo Assistant App</li> <li>- Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über WILO Net</li> <li>- Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA)</li> <li>- Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich</li> <li>- Datum und Uhrzeit voreingestellt</li> </ul>		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		- Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen - 5 Jahre Gewährleistung Lieferumfang - Pumpe - Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich - 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5 - Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN32 bis DN65) - 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss - Wärmedämmschale - Einbau- und Betriebsanleitung kompakt Zubehör: - Kälteisolierung ClimaForm zur Vermeidung von Kondensatbildung - Modbus RTU - PT 1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser) - PT 1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse - Differenzdrucksensor - Smart-Gateway Fördermedium: Ethylenglykol 35 % Medientemperatur: -8,00 °C Angefragter Förderstrom: 1,75 m³/h Angefragte Förderhöhe: 6,00 m Medientemperatur: -10.bis.110 °C Umgebungstemperatur: -10.bis.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 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1) Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2) Netzanschluss: 1~230V/50 Hz Leistungsaufnahme: 275 W Drehzahl min.: 750 1/min Drehzahl max.: 3950 1/min Schutzart Motor: IPX4D Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5 Werkstoffe Pumpengehäuse: EN-GJL-200 Laufrad: PPS-GF40 Welle: 1.4122, DLC-beschichtet Lager: Kohle, antimonimprägniert Einbaumaße Saugseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10 Druckseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10 Baulänge: 180 mm  Fabrikat der Planung: Wilo Produktbezeichnung: Stratos MAXO 25/0,5-10 PN10 Gewicht netto ca: 7,5 kg  o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ  ..... vom Bieter einzutragen  einschl. Pumpenverschraubung, Absperrorganen und Übergänge auf das Systemrohr.  liefern und montieren.  1,000 St <b>Pumpenverschraubung G 11/2" PN10</b> Pumpenverschraubung G 11/2" PN10 Satz bestehend aus 2 Anschlussstutzen mit Überwurmmutter 11/2" davon 1 St mit Rückflussverhinderer Dichtungen  liefern und montieren  2,000 St <b>Niro-Fühlertasche</b> Niro-Fühlertasche für die Aufnahme der Tauchhülsen für Thermometer und		
2.270				
2.280				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		Temperaturfühler		
		liefern und montieren		
2.290	6,000	St		
		<b>Abtaufühler NTC mit montageclip für Abtautemperatur</b>		
		Abtaufühler NTC mit montageclip für Abtautemperatur Anlegefühler NTC, Anschlussleitung 3 m Einsatzbereich -50.bis.+105 °C		
		liefern und montieren		
2.300	2,000	St		
		<b>Regelventil 1/2" AB-QM</b>		
		Regelventil 1/2" AB-QM Druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil Danfoss AB-QM 4.0 Regelventil mit linearer Regelcharakteristik, unabhängig vom verfügbaren Druck und Durchflusseinstellung. Zur Regelung bei gleichbleibend höchster Ventilautorität 100% bei allen Einstellungen. Moduliert den Durchfluss über einen Stellantrieb, ungeachtet der Einstellung unterhalb 1% des eingestellten Durchflusses, Stellverhältnis 1:1000. Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebs. Gleichprozentige Regelkennlinie über motorischen Danfoss Stellantrieb (AME, NovoCon®) umstellbar. AB-QM 4.0 ermöglicht zusammen mit dem intelligenten Stellantrieb NovoCon® die Integration perfekter Hydraulik in eine moderne Gebäudeautomation, Gebäudetechnik 4.0. Auch als Durchflussregler für hydraulischen Abgleich ohne Stellantrieb einsetzbar. Die Einstellung des Durchflusses erfolgt direkt am Ventil, Sichtbarkeit der Einstellung jederzeit von 2 Seiten, auch bei montiertem Stellantrieb möglich. Maximaler Durchfluss am Ventil gekennzeichnet. Verschmutzungsresistente Ventilkonstruktion durch Polymer-Kegel. AB-QM 4.0 ist vorgesehen zum Einbau im Vor- oder Rücklauf. Integrierte Absperrung schließend bis 16 bar. Ausführungen mit Innen- oder Außengewinde sowie mit bzw. ohne Messnippel zur präzisen Durchflussüberprüfung und Pumpenoptimierung.		
		Medientemperatur: -10 bis 95° C Nennndruck: PN 25 Fabrikat der Planung: Danfoss Typ: AB-QM 4.0 Nennweite: DN 15 - DN20		
		<b>o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ</b>		
		..... vom Bieter einzutragen		
		liefern und montieren		
2.310	5,000	St		
		<b>Elektrothermischer Stellantrieb 230V (stromlos geschlossen) für AB QMDN15 - DN32</b>		
		Elektrothermischer Stellantrieb 230V (stromlos geschlossen) für AB QM DN15 ? DN32 Ohne Handverstellung, mit Montagehilfe und Stellungsanzeige. Passend auf AB-QM DN15 ? DN32. Zeit für eine volle Spindelbewegung: ca. 3 min. Der Stellantrieb TWA-Q kann durch einen Ein/Aus-Regler, eine Pulsweitenmodulation (PWM) oder ein Schalter angesteuert werden. Umgebungstemp.: 0-60 C Kabellänge: 1,2m Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 230VAC/50Hz Leistungsaufnahme: 2W stromlos geschlossen		
		Fabrikat der Planung: Danfoss		

**\*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Type: TWA-Q/NC

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

.....  
vom Bieter einzutragen

2.320

5,000 St  
**Elektronischer Kühlstellenregler Typ Nector 200**

Elektronischer Kühlstellenregler Typ Nector 200  
Der Kühlstellenregler besitzt je einen Relaisausgang zur Ansteuerung von Verdichter, Verdampferlüfter und Abtauheizung. Ein Alarm-Relais auf Klemmen geführt dient zur Meldung der Sammelstellung. Das 5. Relais kann zur Abtauung eines zweiten Verdampfers oder einen Lichtausgang verwendet werden.

Sämtliche Funktionen über Multi-Touch-Paneel,  
Ext. Verbindung: Bluetooth, WiFi, Cloud,  
Int. Verbindung: Ethernet, Telenet, RS485  
zahlreiche digitale Ein- und Ausgänge  
Integrierter Data-Logger  
Automatische Mitteilung im Falle von Anomalien  
24/24 Status-Check der Kühlzellen  
Anzeige des Systemstatus in Echtzeit  
Notfall-Management

Technische Daten  
Spannungsversorgung: 85 - 230 V  
Frequenz: 50/60 Hz  
Max. aufgenommene Leistung: 10 W  
Arbeitstemperatur: 0?50°C  
Lagertemperatur: -20?60°C  
Rel. Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) <90%  
Anschließbare Sonden: NTC 10K 1%  
Auflösung: 0,1°C  
Messbereich: -45 bis 99°C  
Genauigkeitsklasse: 1  
Max. Anzahl von Aufnahmen im internen Speicher ohne Überschreiben 83 460  
Allg. elektrischer Schutz: Bipolarer magnetothermischer Schutzschalter 16A  
C-Kurve Id= 300 mA

Eingänge:  
Analogeingang für NTC-Fühler: 4  
Konfigurierbare digitale Eingänge: 7  
4-20 mA Eingänge: 1  
Ausgänge (Kontakte ohne Spannung)  
Verdichter 1500 W (AC3) 30A  
Widerstände 3000 W (AC1) 30 A  
Ventilatoren 500 W (ACS) 16A  
Zellenbeleuchtung 800 W(AC)  
oder 100 W für LED-Leuchten 16 A  
Konfigurierbarer Ausgang 1 1000 AC1 10A  
Konfigurierbarer Ausgang 2 1000 AC1 10A

Abmessungen (LBT) 300x200x100 mm  
Schutzgrad Gehäuse: IP65  
Art der Isolierung Klasse II  
Normenreferenz EN 12830  
Angemessenheit S (Aufbewahrung)  
Art der Klimaumgebung A  
Genauigkeitsklasse 1  
Messbereich °C  
Batterie  
Spannung 12 V  
Typ Ni-Mh 1300 mAh  
Volle Ladezeit 26 h  
Autonomie (mit geladener Pufferbatterie) 40 h  
Zubehör  
3 Stk Kühlzellenfühler NTC100

Fabrikat der Planung: Pego  
Typ: Nector 200

o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ

.....  
vom Bieter einzutragen

liefern und Montage der Kühlzellenfühler inklusive

**\*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
		Durchführung durch die Zellenwand.		
	5,000	St		
		<b>Ausführungsbeschreibung 2:</b> <b>Ausführungsbeschreibung</b>		
		<b>Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, StLK-Nr. :</b> Rohrleitungen für PWWH-, Druckluft und Industrieanlagen, (nicht für Trinkwasserinstallationen), aus ferritisch nichtrostendem Chromstahl, Werkstoff-Nr. 1.4520, nach DIN EN 10088-2,  Verbindung mit Pressverbinder aus Edelstahl 1.4520 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, Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement), EPDM-Dichtelement, unlösbar, Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive Systemzulassung,  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)  liefern und montieren		
2.330		<b>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:</b> <b>Rohr DN 12 mm</b> Rohr DN 12 mm  Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 15 x 1,0 mm  liefern und in Teillängen montieren.		
	30,000	m		
2.340		<b>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:</b> <b>Rohr DN 15 mm</b> Rohr DN 15 mm  Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 18 x 1,0 mm  liefern und in Teillängen montieren.		
	24,000	m		
2.350		<b>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:</b> <b>Rohr DN 20 mm</b> Rohr DN 20 mm  Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 22 x 1,2 mm  liefern und in Teillängen montieren.		
	11,000	m		
		<b>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:</b>		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.360	<b>Rohr DN 25 mm</b> Rohr DN 25 mm  Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 28 x 1,2 mm  liefern und in Teillängen montieren.  13,000 m		_____	_____
	<b>Gemäß Ausführungsbeschreibung 2:</b>			
2.370	<b>Rohr DN 32 mm</b> Rohr DN 32 mm  Rohr 1.4520 aus ferritisch nichtrostendem Stahl 35 x 1,5 mm  liefern und in Teillängen montieren.  35,000 m		_____	_____
2.380	<b>Bogen aus nichtrostendem Stahl 1.4520 DN 12x1,0, alle Winkelgrade</b> Bogen aus Edelstahl DN 12x1,0, alle Winkelgrade  zum anpressen an o.g. Rohr für Kaltwasser  liefern und montieren.  40,000 St		_____	_____
2.390	<b>Bogen aus Edelstahl DN 15x1,0, alle Winkelgrade</b> Bogen aus Edelstahl DN 15x1,0, alle Winkelgrade  zum anpressen an o.g. Rohr für Kaltwasser  liefern und montieren.  20,000 St		_____	_____
2.400	<b>Bogen aus Edelstahl 1.4520 DN 20x1,2, alle Winkelgrade</b> Bogen aus Edelstahl 1.4520 DN 20x1,2, alle Winkelgrade  zum anpressen an o.g. Rohr für Kaltwasser  liefern und montieren.  20,000 St		_____	_____
2.410	<b>Bogen aus Edelstahl DN 25x1,0, alle Winkelgrade</b> Bogen aus Edelstahl DN 25x1,0, alle Winkelgrade  zum anpressen an o.g. Rohr für Kaltwasser  liefern und montieren.  20,000 St		_____	_____
2.420	<b>Bogen aus Edelstahl DN 32x1,0, alle Winkelgrade</b> Bogen aus Edelstahl DN 32x1,0, alle Winkelgrade  zum anpressen an o.g. Rohr für Kaltwasser  liefern und montieren.  40,000 St		_____	_____
2.430	<b>T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 15/12/15 mm</b> T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 15/12/15 mm,  mit SC-Contur, mit EPDM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,  liefern und montieren.		_____	_____
2.440	<b>T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 20/12/20 mm</b> T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 20/12/20 mm		_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.450	2,000	St		
	mit SC-Contur, mit EPDM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,  liefern und montieren.			
2.460	2,000	St		
	<b>T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 20/15/20 mm</b> T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 20/15/20 mm  mit SC-Contur, mit EPDM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,  liefern und montieren.			
2.470	2,000	St		
	<b>T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 25/12/25 mm</b> T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 25/12/25 mm  mit SC-Contur, mit EPDM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,  liefern und montieren.			
2.480	2,000	St		
	<b>T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 32/15/32 mm</b> T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 32/15/32 mm  mit SC-Contur, mit EPDM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,  liefern und montieren.			
2.490	2,000	St		
	<b>T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 32/25/32 mm</b> T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl 32/25/32 mm  mit SC-Contur, mit EPDM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,  liefern und montieren.			
2.500	2,000	St		
	<b>T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl div Größen mit Gewindeabgang,</b> T-Stück mit Pressverbinder aus Edelstahl div Größen mit Gewindeabgang,  mit SC-Contur, mit EPDM-Dichtelement, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder,  liefern und montieren.			
2.510	10,000	St		
	<b>Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl 32x20 mm,</b> Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl 32x20 mm, mit EPDM-Dichtelement,  liefern und montieren.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.520	4,000	St		
	<b>Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl 25x20 mm,</b> Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl 25x20 mm mit EPDM-Dichtelement, liefern und montieren.			
2.530	2,000	St		
	<b>Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl 20x15 mm</b> Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl 20x15 mm mit EPDM-Dichtelement, liefern und montieren.			
2.540	4,000	St		
	<b>Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl 25x20 mm</b> Reduzierung mit Pressverbinder aus Edelstahl 25x20 mm, mit EPDM-Dichtelement, liefern und montieren.			
2.550	2,000	St		
	<b>Pressverbinder Einsteckstück aus Edelstahl DN 12x1/2" AG</b> Pressverbinder Einsteckstück aus Edelstahl DN 12x1/2" AG liefern und montieren.			
2.560	24,000	St		
	<b>Pressverbinder Einsteckstück aus Edelstahl DN 15x1/2" AG</b> Pressverbinder Einsteckstück aus Edelstahl DN 15x1/2" AG liefern und montieren.			
2.570	8,000	St		
	<b>Pressverbinder Einsteckstück aus Edelstahl DN 32x 11/4" AG</b> Pressverbinder Einsteckstück aus Edelstahl DN 32x 11/4" AG liefern und montieren.			
2.580	10,000	St		
	<b>Pressverbinder Einsteckstück aus Edelstahl DN 18x 1/2" IG</b> Pressverbinder Einsteckstück aus Edelstahl DN 18x 1/2" IG liefern und montieren			
2.590	2,000	St		
	<b>Doppelnippel aus Messing, 1/2"</b> Doppelnippel aus Messing, 1/2" Doppelnippel aus Messing Dimension :1/2" liefern und montieren.			
2.600	14,000	St		
	<b>Panzerschlauch 300mm DN13 AG1/2"xIG1/2" mit Überwurfmutter</b> Panzerschlauch 300mm DN13 AG1/2"xIG1/2" mit Überwurfmutter Umflechtung AISI 304 rostfreier Edelstahl Farbe: Presshülsen AISI 304 rostfreier Edelstahl komplett liefern und montieren.			

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.610	14,000	St		
	<p><b>Absperrkugelhahn wartungsfrei, DN 12 IG</b>                      Absperrkugelhahn 3/8" gedämmt für Kaltwasser -8°C                      Absperrkugelhahn wartungsfrei, DN 12 IG</p> <p>Kugelhahn DN 12                      Spezifikation                      Werkstoff: Messing                      Oberflächenbehandlung: Vernickelt                      Griff-Farbe: Rot                      Material Dichtung: PTFE                      Material Hebel/Griff: Stahl                      Max. Temp.: 120 °C                      einschl. Kälte­dämmung</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p>			
2.620	14,000	St		
	<p><b>Absperrkugelhahn wartungsfrei, 1/2" gedämmt für Kaltwasser -8°C</b>                      Absperrkugelhahn wartungsfrei, 1/2" gedämmt für Kaltwasser -8°C</p> <p>Kugelhahn DN 15                      Spezifikation                      Werkstoff: Messing                      Oberflächenbehandlung: Vernickelt                      Griff-Farbe: Rot                      Material Dichtung: PTFE                      Material Hebel/Griff: Stahl                      Max. Temp.: 120 °C                      einschl. Kälte­dämmung</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p>			
2.630	32,000	St		
	<p><b>Absperrkugelhahn wartungsfrei 1/4" gedämmt für Kaltwasser -8°C i,</b>                      Absperrkugelhahn wartungsfrei 1/4" gedämmt für Kaltwasser -8°C i,                      Kugelhahn DN 32                      Spezifikation                      Werkstoff: Messing                      Oberflächenbehandlung: Vernickelt                      Griff-Farbe: Rot                      Material Dichtung: PTFE                      Material Hebel/Griff: Stahl                      Max. Temp.: 120 °C                      einschl. Kälte­dämmung</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p>			
2.640	6,000	St		
	<p><b>Schrägsitzschmutzfänger Rotguss, mit Muffenanschluss 1 1/4" IG, mit Doppelsieb</b>                      Schrägsitzschmutzfänger Rotguss, mit Muffenanschluss 1 1/4" IG, mit Doppelsieb</p> <p>Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Muffengewinde,                      Gehäuse aus Rotguss, Doppelsieb aus nichtrostendem Stahl                      Besondere Merkmale                      ? Geringer Durchflusswiderstand durch strömungstechnisch günstige Form                      ? Korrosionsbeständig durch Verwendung von Rotguss, Messing und nichtrostendem Stahl                      ? Große Siebfläche - großes Schmutzaufnahmevermögen                      ? Durch Siebträger dichter Siebabschluss im Gehäuse                      ? Einfacher Ausbau des Siebes zur Reinigung                      Verwendung                      Durchflussmedium Wasser, Öl, Druckluft, Dampf und andere nicht aggressive Medien</p> <p>Technische Daten</p> <p>Einbaulage: waagrecht oder senkrechte Rohrleitung mit Verschlussstopfen nach unten                      Betriebsdruck: Max. 16 bar (Wasser, Öl, Druckluft) Max. 4 bar (Dampf)                      Betriebstemperatur: Max. 150 °C                      Anschlussgröße 1 1/4"</p> <p>einschl. aller erforderlichen Form- und</p>			

**\*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
		Verbindungssteile, und Verschraubungen mit Pressanschluss für den Einbau in Rohrleitungen aus Stahl oder Kupfer. angebotenes Fabrikat: <b>Hersteller / Typ:</b> ..... vom Bieter einzutragen		
		komplett liefern und montieren.		
2.650	1,000	St <b>Entleerungskugelhahn</b> Entleerungskugelhahn DN 15  als Füll- und Entleerungshahn, Rotguß, selbstdichtend, Griff mit Anschlag und Kontermutter, Außengewinde mit Schlauchverschraubung (Weichdichtend) und Verschlußkappe.  liefern und betriebsfertig montieren.	_____	_____
2.660	6,000	St <b>Manometer mit Rohrgewindeanschluß einschl. Anschlußarmatur (Prüfhahn)</b> Manometer mit Rohrgewindeanschluß einschl. Anschlußarmatur (Prüfhahn)  Meßwerk : Rohrfeder Gehäuse : Stahl, Durchmesser 100 mm Zeigerwerk : Armaturen : Hahn mit Stopfbuchse und Prüfflansch Sonstiges : Temperatur : 110 °C DN : 15 PN : 16 Anzeigebereich: 0-4 bar Gehäuse- Durchmesser : 100 mm  liefern und betriebsfertig montieren.	_____	_____
2.670	4,000	St <b>Maschinethermometer</b> Maschinethermometer, ^  Oberteil V-Form, aus Aluminium, eloxiert, Abm.:200x36 Anzeigebereich -30 bis 50 Grad C, Meßgenauigkeit 1 % vom Skalenendwert, Tauchrohr-Einbaulänge in mm 100' mit Gewindeanschluß 1/2"AG einschl. Tauchhülse DN15 (1/2"IG)'. Füllung : blau  <b>Hersteller / Typ:</b> ..... vom Bieter einzutragen	_____	_____
		liefern und betriebsfertig montieren.		
2.680	6,000	St <b>Rohrleitungskennzeichen nach DIN 2403</b> Rohrleitungskennzeichen nach DIN 2403  "Kühlwasser-Vorlauf", oder "Kühlwasser 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	_____	_____

**\*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
		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.		
		liefern und montieren.		
2.690	20,000	St <b>Kondensatanschluss herstellen</b> Kondensatanschluss herstellen		
		an den Siphon des Kondensatablaufs des Lüftungsgerätes und an die Kondensathebeanlage einschl. notwendige Manschetten, Dichtungs- und Befestigungsmaterial		
		komplett liefern und betriebsfertig montieren		
2.700	8,000	St <b>Dichtigkeitsprüfung der Kühlwasserleitungen</b> Dichtigkeitsprüfung der Kühlwasserleitungen		
		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.		
2.710	1,000	psch <b>Spülen der Rohrleitungen nach erfolgter Druckprobe</b> Spülen der Rohrleitungen nach erfolgter Druckprobe		
		einschl. Reinigung der Schmutzfänger, Füllen mit aufbereitetem Wasser (Wasser-Glykolgemisch) (Antifrogen N) 35%, frostsicher bis -30 °C		
		Wasserinhalt der Kaltwasseranlage : ca. 300 l einschl. Kältemaschine, Pufferspeicher und Rohrleitungen und Entlüften der Anlage.		
2.720	1,000	psch <b>Inbetriebnahme und Einregulierung des Kaltwassersatzes</b> Inbetriebnahme und Einregulierung des Kaltwassersatzes		
		Einmalige Inbetriebnahme und Einregulierung durch einen Sachkundigen gem. EN 378 des Herstellers oder einer autorisierten Fachfirma.		
		- Dichtigkeitskontrolle des Kältekreislaufs - Prüfen und Einstellen sämtlicher Sicherheitsorgane - Messen und Überprüfen der Betriebsdaten - Einstellen und Einregulieren aller Regelparameter auf Betriebsbedingungen - Dokumentieren sämtlicher Daten in einem Inbetriebnahmeprotokoll - Einweisung des Bedienungspersonals		
		Folgende bauseitige Arbeiten müssen vorher fertiggestellt sein:		
		- Komplette elektrische Verdrahtung. - Betrieb der Ölsumpfeheizung (24h vor Inbetriebnahme). - Kaltwasserverrohrung an allen Geräten angeschlossen, befüllt und entlüftet. - Funktion der Regelventile und Pumpen.		
		Ausreichende Wärmebelastung zur Einregulierung des		

**\*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
-------------------	-------	---------	----------------------	--------------------

Kältekreises.

Alle eingestellten Werte werden in einem Messprotokoll dargestellt.

1,000 psch

Allgemeine Anforderungen an die Lecküberwachung der Wärme- und Kälteversorgungsnetze (WVN)  
 Das Überwachungssystem für das WVN hat folgende Kriterien zu erfüllen. Einhaltung der EN 14419, allg. bauaufsichtliche Zulassung für Sensor und automat. ortende Meßeinrichtung Der Nachweis ist dem Angebot beizufügen. Es wird eine lückenlose und kontinuierliche Überwachung des gesamten erdverlegten Rohrnetzes inkl. aller Abzweigungen gefordert Hierzu sind alle Rohreinheiten und Formstücke mit Überwachungsadern auszurüsten und innerhalb des zu erstellenden Überwachungsabschnittes zu jeweils einer Fühlerschleife zu verbinden. Ausnahmen sind nur da zugelassen, wo Rohrsysteme ohne Messdrähte vom AG geplant sind oder alternativ vom AG zugelassen werden.

Eine sofortige automatische Ortung ist nicht erforderlich, die Option einer nachträglichen Installation einer automatischen Ortungsanlage muss gegeben sein. Wenn ein Überwachungssystem mit sofortiger automatischer Ortung gefordert wird, sind die zusätzlichen Leistungsmerkmale dann in einem Anhang näher beschrieben.

- Die werkseitig in den PUR-Hartschaum eingeschäumten Messdrähte sind verschleißfrei, korrosionsbeständig, temperaturfest und müssen entsprechend den Produktions- und Betriebsbedingungen beschaffen sein. Der Einbau bzw. das Miteinschäumen störanfälliger elektronischer Bauteile ist zu vermeiden. Die Lebensdauer des Systems entspricht zumindest der Lebensdauer der Rohrleitungen und seiner Bauteile. Das Überwachungssystem darf keine vom Rohrfabrikat und Rohrdimension abhängige Systemeigenschaften haben. Für das komplette vom AG beauftragte WVN sind alle Fernwärmerohre mit den gleichen Sensoradern auszurüsten

- Die zum Überwachungssystem passende Gerätetechnik muss nachfolgend aufgeführte Aufgaben erfüllen:

- Meldung von Feuchte bei Unterschreitung des Widerstandsgrenzwertes von 1 M-Ohm, unabhängig ob es sich um eine Innen- oder Außenleckage handelt.
- Meldung bei Unterbrechung der Messleitung
- Meldung bei Unterbrechung des Rohrkontaktes
- Potentialfreier Kontakt zur Aufschaltung einer Meldung auf eine GLT-Zentrale

- Das Überwachungssystem muss bei einer späteren WVN - Erweiterung ebenfalls erweiterbar sein. Das Überwachungssystem muss, auch wenn die spätere WVN-Erweiterung mit einer anderen Sensorader ausgestattet wird, eine zentrale Überwachung von Messkreisen mit verschiedener Sensorik ermöglichen.

- In allen Unterstationen (wärmetechnischen Hausstationen WH) sind Anschlussmöglichkeiten für Überwachungs- und Messgeräte einzubauen, so dass auch eine Schadenlokalisierung von den WH aus mit transportablen Geräten durchführbar ist. Dazu sind die Sensoradern mittels SL2 Schlauchleitung unter den Schrumpfkappen wasserdicht herauszuführen und in Aderanschlußdosen aufzulegen und zu verdrahten. Feuchtefehler müssen bei Erreichen eines Widerstandsgrenzwertes von 250 K-Ohm ortbar sein. Eine Ortungstoleranz von 1% bezogen auf die Messstrecke von 1000 m wird gefordert. Abweichungen von diesen Werten sind dem AG schriftlich anzuzeigen. Es muss eine sichere Erkennung von Mehrfachfehlern bzw. Mehrfachleckagen und Messleitungsunterbrechungen gegeben sein.

Da Schäden, die durch Feuchteintritt von außen entstanden sind und bereits geortet wurden, erst in einer witterungsgünstigen Jahreszeit behoben werden, muss für die Zwischenzeit sichergestellt sein, dass weitere Schäden in den bis dahin intakten Trassen geortet werden können. Sie sind zu protokollieren und werden gemäß ihrer Gewichtung dann zu einem bestimmten Zeitpunkt behoben. Das Überwachungssystem muss hierbei

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

die bereits genannte Genauigkeit von 1 % gewährleisten.  
 - Bei einer manuellen Ortung muss mit dem zum Überwachungssystem passenden Ortungsgerät ein differenziertes Bild des Zustandes des WVN dargestellt werden können.

In der Zentrale (Wärmeerzeugungsanlage = WEA) befindet sich das Überwachungsgerät, das dem Nutzer bei seiner routinemäßigen Kontrolle einen Schaden meldet. Die Meldungen vom Überwachungssystem müssen unterscheiden nach Feuchte - oder Abrisschaden.

- Der AN muss das Überwachungssystem fachmännisch installieren können. Der Nachweis ist über die Vorlage des Zertifikates "geprüfter Muffenmonteur" nach AGFW Richtlinie  
 - FW 603 Prüfgruppe 1- zu erbringen.  
 Der Nachweis ist dem Angebot beizufügen.

Eine weitere zu beachtende Richtlinie zur Qualitätssicherung für die Herstellung, Lieferung, Montage und Inbetriebnahme eines Feuchteüberwachungssystems in KMR-WVN ist der jeweils aktuelle Stand zum Entwurf der Europa Norm (EN), bearbeitet und aufgestellt vom technischen Komitee CEN/TC 107/WG11. Ist der letzte Entwurf von der CEN genehmigt und als EN eingeführt, ist diese dann zu beachten. Es gelten jedoch die technischen Daten oder Werte dieser Funktionalbeschreibung. Die Normen und Richtlinien sind zur zusätzlichen Qualitätssicherung zu beachten.

- Der AN hat direkt nach der Montage und vor dem Einsenden der Fernwärmeleitungen die Abnahme des Überwachungssystems durchzuführen und darüber ein Abnahmeprotokoll zu erstellen. Das Protokoll ist dem AG zu übergeben.

Der Abnahmewert für den Isolationswiderstand beträgt >10 M-Ohm und bezieht sich auf eine Rohrlängen von 1000 m. Ein abweichender Wert, der nach der Inbetriebnahme festgestellt wurde und zwischen 10 M-Ohm und 5 M-Ohm liegt, ist über einen Zeitraum von 8 Wochen zu beobachten. Wird in dieser Zeit keine Wertverschlechterung festgestellt, gilt dieser Wert als Abnahmewert.

- Der AN hat bei Verwendung von Cu-Adern als Sensorik nach Fertigstellung der Anlage ein Urbild von dem Überwachungssystem anzufertigen und dem AG zur Verfügung zu stellen.

-. Vor dem Verfüllen der Rohrleitungen sind von allen Abzweigen, Bögen und Hausanschlüssen die Verdrahtungsschemata zu dokumentieren und dem AG nachzuweisen. Bei einer evtl. späteren Erweiterung der Messkreise sind die Verdrahtungsschemata ebenfalls zu dokumentieren. Für Fehlgrabungen aufgrund einer falschen Dokumentation haftet der AN.

- Der AG behält sich vor, direkt nach Montage und vor Einsandung der Fernheizleitungen einen Sachverständigen nach seiner Wahl zu beauftragen, der das Fernleitungsnetz und das zugehörige Überwachungssystem überprüft, um den ordnungsgemäßen Zustand und die Funktion des Gesamtsystems festzustellen.

Am Anfang der Baumaßnahme wird dem AN mitgeteilt, ob und wo diese Überprüfung in Trassenabschnitten durchgeführt wird, oder ob eine einmalige komplette Überprüfung des Netzes vor Einsandung erfolgt. Die Kosten der evtl. Überprüfung trägt der AG. Die Kosten der Mängelbeseitigung trägt der AN. Die Kosten für eine Nachprüfung des Gesamtsystems durch den Sachverständigen direkt nach Abstellung evtl. Mängel trägt der AN. Diese Überprüfungsabläufe werden unter den genannten Bedingungen bis zur mangelfreien Situation und Funktion des Gesamtsystems fortgeführt.

- Der AN hat direkt nach Montage der Kälteleitungen, dem AG vermasste Revisionslagepläne, Schweißnahtlagepläne und Schleifenschaltungspläne je in zweifacher Ausfertigung zu übergeben.

- Eine ausführliche System- und Funktionsbeschreibung ist dem Angebot beizufügen.  
 Der Nachweis darüber, dass das angebotene

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.730		Überwachungssystem die Leistungsmerkmale erfüllt, ist vom Bieter dem Angebot beizufügen. <b>*** Bezugsbeschreibung</b> <b>CASAFLEX Duo-Fernwärmeleitung 39+39/142</b> CASAFLEX Duo-Fernwärmeleitung 39+39/142 Werkseitig vorgefertigtes und endgeprüftes Edelstahlrohrsystem in Verbundkonstruktion Hersteller/ Typ: BRÜGG/ CASAFLEX DUO Flexibel, selbstkompensierend und wärmegeädmt Max. Dauerbetriebstemperatur: bis 160°C Max. zul. Betriebstemperatur: bis 180°C (gleitend) Auslegung: PN 16 bestehend aus zwei gewellten Edelstahlinnenrohren, Überwachungsadern zur lückenlosen Überwachung der gesamten Rohrleitung, einer Wärmedämmung aus FCKW-freien und flexiblen PIR-Hartschaum, einem Streckmetallgitter, einer Mehrschichtverbundfolie und einem nahtlos aufextrudierten Polyäthylen-Außenmantel (PE-LD). Nennweite: DN 32+32 Innenrohr/ Mantelrohr{mm}: 39+39/142  o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ  ..... vom Bieter einzutragen  liefern und in Teillängen montieren.  12,000 m <b>*** Wiederholungsbeschreibung zu Bezugs-OZ 2.730</b> <b>CASAFLEX Duo-Fernwärmeleitung 22+22/111</b> CASAFLEX Duo-Fernwärmeleitung 22+22/111  liefern und in Teillängen montieren.  20,000 m <b>CFL DUO Anschlussverbindung 39+39/142</b> CFL DUO Anschlussverbindung 39+39/142 Die CASAFLEX-Anschlussverbindung ist ein Verbindungselement, das speziell auf die CASAFLEX-Fernwärmeleitungen ausgerichtet ist. Mit ihr werden alle Anschlüsse an Rohrinstallationen in Gebäuden, Durchgangs- und T-Verbindungen hergestellt. DUO Anschlussverbindungen können nicht mehrfach montiert werden. Anders als bei den Standard UNO Anschlussverbindungen ist es nach der Demontage einer DUO Anschlussverbindung nicht möglich, diese mit einer Graphitdichtung wieder zu installieren. DUO Anschlussverbindungen müssen, einmal demontiert, komplett ausgetauscht werden. Beim Typ CASAFLEX-DUO wird eine Schutzkappe aus Kunststoff verwendet. Die Anschlussverbindungen sind für Heizwasserleitungen bis zu einem Betriebsdruck von 16 bar bestimmt. Anschlussverbindung 39+39/142  Anschlussverbindung, wie zuvor, jedoch Nennweite: DN32 Mantelrohr: 142 mm  liefern und montieren.  2,000 St <b>Leckageüberwachungsgerät BS-50X</b> Leckageüberwachungsgerät BS-50X  für Messgeräte nach dem Widerstands-Ortungverfahren, als zentrales Leckagesystem erweiterungsfähig durch Aufschaltung auf die GLT mit BS-1 Bedienprogramm, mikroprozessorbestückt, zur Überwachung von max. 2 x 1.200 m Rohr, mit automatischer ORTUNG von Isolationswiderständen bereits bei < 5 MOhm nach dem Widerstands-Ortungverfahren, Überwachung von 4 Kontakten; prozessorgesteuert, mit alphanumerischer		
2.740				
2.750				
2.760				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
		<p>Anzeige folgender Daten auf LC-Display</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ortungsergebnis in Prozent der Rohrlänge</li> <li>- Datum / Uhrzeit</li> <li>- Nummer der gemeldeten Schleife</li> <li>- Nummer des meldenden Kontaktes</li> <li>- Ortungsmesswert</li> <li>- Fehlerart</li> <li>- Intensität der Isolationsfehler</li> <li>- Kontaktzuständen/Veränderungen</li> <li>- Abrufbarer Speicher für Erstmeldungen und Tendenzmeldungen</li> </ul> <p>Speicher für Fehlerverlauf als Historieabruf; Meldungen mit potentialfreiem Kontakt zur Weiterleitung von Meldungen an Siemens GLT, und Möglichkeit der Aufschaltung über RS232 Schnittstelle zur Fernabfrage und Fernbedienung mit Visualisierung des Netzzustandes und Darstellung der Parameter. Mit integriertem Aufrüstsatz Fernbedienung Art. Nr. 43 051 4010 für BS-5xx über interne RS-232 Schnittstelle inkl. 5 m Anschlusskabel; Modem bauseits.</p> <p>Netzanschluss 230 V, 50 Hz einschl. 1x Störmeldung und 1x Leckmeldung zur Weiterleitung auf DDC</p> <p>Fabrikat der Planung: BRANDES / BS 50X</p> <p><b>o. gleichw. Art angebotenes Fabrikat Hersteller/Typ</b></p> <p>..... vom Bieter einzutragen</p> <p>Netzanschluss 230 V, 50 Hz mit separater Absicherung des Zentralgerätes mit Sicherungsautomat 1,6 A, Z-Charakteristik, ungeschaltet, einschließlich Lieferung und Verlegung des erforderlichen Kabels</p> <p>Liefern, montieren und anschließen</p>		
2.770	1,000	St		
		<p><b>Modem für v.g. Überwachungsgeräte einschl. Verdrahtung</b></p> <p>Modem für v.g. Überwachungsgerät einschl. Verdrahtung</p>		
2.780	1,000	St		
		<p><b>Dokumentation für BS-503 mit Fernabruf</b></p> <p>Dokumentation für BS-503 mit Fernabruf</p> <p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersichtsplan der Überwachungsabschnitte</li> <li>- Fühlerschleifenpläne</li> <li>- farbiger Schleifenaufbau in CAD-Format</li> <li>- Schleifen-Widerstandswerte</li> <li>- Gerätehandbuch</li> <li>- Einstellparameter mit Programmierung</li> <li>- Ansprechschwellen</li> </ul> <p>komplett erstellen</p>		
2.790	1,000	St		
		<p><b>Inbetriebnahme für BS-503 mit Fernabruf</b></p> <p>Inbetriebnahme für BS-503 mit Fernabruf</p> <p>Inbetriebnahme der angebotenen Gerätetechnik, durch den Gerätehersteller; Einwandfreie Montage und Installationen vorausgesetzt, gemäß werkseitiger Inbetriebnahmeanweisung; Erstellung von Inbetriebnahmeprotokollen; inkl. einmaliger An- und Abreise.</p>		
2.800	1,000	St		
		<p><b>Anschlussverbindung 22+22/111</b></p> <p>Anschlussverbindung 22+22/111</p>		

**\*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
2.810	4,000	Stk		
2.820	2,000	Stk		
2.830	4,000	Stk		
2.840	4,000	Stk		
2.850	8,000	Stk		
2.860	1,000	Stk		

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

liefern und fachgerecht in den Baukörper einbauen.

2.870

2,000 Stk  
**Dichteinsatz DN 100 für gerippte Medienrohre,**  
 Dichteinsatz DN 100 für gerippte Medienrohre, dichtend gegen drückendes Wasser, druckwasserdicht MPA-geprüft bis 1,0 bar, gas- und geruchsdicht im Sinne der TA Luft, gasdicht nach DVGW gemäß DIN 13611, rostfreier Edelstahl V2A, 40 mm speziell weiche Dichtung und mittiger Druckplatte für gleichmäßige Druckverteilung bei gewellten Medienrohren, Beschädigungen und Undichtigkeiten werden verhindert, rostfreier Edelstahl V2A, für Futterrohr d: 100 mm, Außendurchmesser Rohr oder Kabel: 0 - 75 mm  
 geplantes Fabrikat : Kraso  
 Typ: DD/GR  
 angebotenes Fabrikat:  
 Hersteller / Typ:

.....  
 vom Bieter einzutragen

liefern und betriebsfertig montieren.

2.880

2,000 Stk  
**4-Spartenhouseinführung für Gebäude mit Keller**  
 4-Spartenhouseinführung für Gebäude mit Keller für den Trockeneinbau in senkrechte Kellerwände  
 Innendurchmesser: 200 mm  
 Länge: 400 mm (vor Ort ablängbar)  
 Mindestwanddicke 230 mm  
 geeignet für Wandstärken bis 500 mm  
 passend für Futterrohr mit einem Innendurchmesser von 200 mm und Außendurchmesser 214 mm  
 nicht belegte Öffnungen sind gas- und wasserdicht verschlossen  
 Anwendungsbereich: DIN 18533 W1.1-E  
 gas- und wasserdicht bis min. 1 bar  
 WU-Beton Beanspruchungsklasse 1, WU-Beton Beanspruchungsklasse 2  
 Prüfungen/Normen: DVGW VP 601  
 Lieferumfang:  
 Hauseinführungsset 4-Spartenhouseinführung inkl. Grundmodul (Dichtbreite min. 30 mm)  
 Außenmodul zur Abdichtung im Universalfutterrohr  
 Mantelrohr für Wandstärken bis 500 mm mit optischer Montagekontrolle  
 Futterrohr mit Anspachtelflansch gemäß DIN 18533  
 für Strom: 1 Kabel mit 1 Kabel mit ? 20 mm - 34 mm  
 für Telekommunikation: 1 Kabel mit ? 13 mm - 21 mm, 3 Kabel mit ? 7 mm - 13 mm, 1 Kabel mit ? 5 mm - 13 mm  
 für Wasser: 1 Kabel mit ? 32 mm oder ? 40 mm oder ? 50 mm  
 für Gas: Montageset für DN 25 Schuck- und RMA-Armatur  
 1 x Blinddichtelemente für die Sparte Gas  
 jeweils 1 x Abschlussstopfen für Mantelrohr (außen)  
 für Strom: 1 Kabel mit ? 24 mm - 52 mm  
 für Telekommunikation: 1 Kabel mit ? 13 mm - 21 mm, 3 Kabel mit ? 7 mm - 13 mm, 1 Kabel mit ? 5 mm - 13 mm  
 für Wasser: 1 Kabel mit ? 24 mm - 54 mm  
 für Gas aus Zellkautschuk  
 4 x Verbindungsmuffe für Wellrohr DN 75 inkl. je 3 Profildichtringe (insgesamt 12 Stück)  
 1 x Dämmscheibe 50 mm / Durchmesser außen: 320/200 mm  
 1 x Tube Gleitmittel

liefern und montieren

2,000 Stk  
**Ausführungsbeschreibung 3:**  
**Ausführungsbeschreibung**

**Kälteisolierung für metallische Rohre**  
 StLK-Nr. :



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

Kälteisolierung für metallische Rohre

Technische Vorbemerkung zur Kälte­dämmung an Rohrleitungen und verfahrenstechnischen Anlagen mit AF/ArmaFlex zur Tauwasser­verhinderung & Energieeinsparung - Dämmung von metallischen Rohren Øa <= 35 mm - DSD >= AF-6

Kälte­dämmung mit MICROBAN® antibakteriellen Zusatzstoffen an Rohrleitungen mit flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur.

Farbe: Schwarz  
Länge der Schläuche: 2 m

Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN ISO 8497): λ 0 °C = 0,036 W/(m·K)  
Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): μ ? 7.000

Baustoffklasse: schwerentflammbar, Euroklasse BL-s3,d0

Synthetischer Kautschuk mit Umwelt-Produktdeklaration Typ III (Environmental Product Declaration, EPD) Die Typ III-Umwelt-Produktdeklarationen (EPD) bilden die Datengrundlage für die ökologische Gebäudebewertung nach DIN EN 15978 Nachhaltigkeit von Bauwerken - Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden - Berechnungsmethode. Umwelt-Produktdeklarationen basieren auf internationalen Normen ISO 14025; ISO 14040ff) - sowie der Europäischen DIN EN 15804 und sind deshalb international abgestimmt. Sie sind als Nachweis für Umweltansprüche in der öffentlichen Beschaffung geeignet.

EG-Konformitätszertifikat 0543-FEF-12.2.e der Güteschutzgemeinschaft Hartschaum e.V. Celle

Anwendungsbereich:  
obere Anwendungsgrenztemperatur: bis +105° C  
untere Anwendungsgrenztemperatur: -50°C

Bedingungen bei Betrieb:  
Umgebungstemperatur: ?a = .....18.°C  
Relative Luftfeuchte: ? = .....85 %  
Äußerer Wärmeübergang: ?a = 9 W / (m² · K)  
Mediumtemperatur: ?i = .....-8.°C

Verarbeitung  
Alle Nähte sind mit Kleber fachgerecht zu verschließen. Zusätzlich je ein Schlauchende auf das Rohr kleben (Abschottungsverklebung). Weitere Verarbeitungsrichtlinien sind der Montageanleitung zu entnehmen.

Besonders zu beachten:  
Der Korrosionsschutz 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.

Kälte­dämmung an Rohrleitungen und verfahrenstechnischen Anlagen mit AF/ArmaFlex zur Tauwasser­verhinderung & Energieeinsparung - Dämmung von metallischen Rohren Øa <= 32 mm - DSD >= AF-6

angebotenes Fabrikat:

Hersteller / Typ:

.....  
vom Bieter einzutragen

komplett liefern und montieren.

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.890				
<b>Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 32</b>				
Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 32				
mittlere DSD: AF-6				
Dämmung für Kühlwasserleitungen aus Edelstahl DN 32 Medientemperaturen: -3 bis -8°C Aus flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Der Schaumstoff enthält weder asbesthaltige Bestandteile noch FCKW-Treibgase.				
für komplette Rohrleitung einschl. aller Form- / Verbindungsstücke, Ausschnitte für Befestigungen, Paßstücke, Endstücke, Abzweige, Bögen, Stutzen usw. sowie Armaturenkapfen sind pauschal mitzuberechnenden,				
komplett liefern und in Teillängen montieren.				
	35,000	m		
2.900				
<b>Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 25</b>				
Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 25				
mittlere DSD: AF-6				
Dämmung für Kühlwasserleitungen aus Edelstahl DN 25 Medientemperaturen: -3 bis -8°C Aus flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Der Schaumstoff enthält weder asbesthaltige Bestandteile noch FCKW-Treibgase.				
für komplette Rohrleitung einschl. aller Form- / Verbindungsstücke, Ausschnitte für Befestigungen, Paßstücke, Endstücke, Abzweige, Bögen, Stutzen usw. sowie Armaturenkapfen sind pauschal mitzuberechnenden,				
komplett liefern und in Teillängen montieren.				
	13,000	m		
2.910				
<b>Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 20</b>				
Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 20				
mittlere DSD: AF-6				
Dämmung für Kühlwasserleitungen aus Edelstahl DN 20 Medientemperaturen: -3 bis -8°C Aus flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Der Schaumstoff enthält weder asbesthaltige Bestandteile noch FCKW-Treibgase.				
für komplette Rohrleitung einschl. aller Form- / Verbindungsstücke, Ausschnitte für Befestigungen, Paßstücke, Endstücke, Abzweige, Bögen, Stutzen usw. sowie Armaturenkapfen sind pauschal mitzuberechnenden,				
komplett liefern und in Teillängen montieren.				
	11,000	m		
2.920				
<b>Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 15</b>				
Dämmung für Kühlwasserleitungen DN 15				
mittlere DSD: AF-6				
Dämmung für Kühlwasserleitungen aus Edelstahl DN 15 Medientemperaturen: -3 bis -8°C Aus flexiblem Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks mit geschlossenzelliger Materialstruktur. Der Schaumstoff enthält weder asbesthaltige Bestandteile noch FCKW-Treibgase.				

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.930	24,000	m		
2.940	30,000	m		
2.950	600,000	l		
2.960	150,000	m		
2.970	15,000	m		

**\*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
		Dämmschicht		
		liefern und in Teillängen verlegen.		
2.980	15,000 m	<b>Kunststoffkabel NYM-J 5 x 1,5 mm<sup>2</sup></b> Kunststoffkabel NYM-J 5 x 1,5 mm <sup>2</sup> - Verlegung: im Installationskanal, im Installationsrohr, in Zwischendecken, im Brüstungskanal, in Wand- und Bodenschlitzen, in Dämmschicht liefern und in Teillängen verlegen.	_____	_____
2.990	80,000 m	<b>Kunststoffkabel NYM-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></b> Kunststoffkabel NYM-J 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> - Verlegung: im Installationskanal, im Installationsrohr, in Zwischendecken, im Brüstungskanal, in Wand- und Bodenschlitzen, in Dämmschicht liefern und in Teillängen verlegen.	_____	_____
2.1000	540,000 m	<b>Wanddurchbruch bohren bis Ø 60 mm</b> Wanddurchbruch bohren bis Ø 60 mm in Mauerwerk Stärke bis 24 cm Größe bis ca. 30 mm bohren, Bohrung fachgerecht herstellen..	_____	_____
2.1010	10,000 St	<b>Deckendurchbruch bohren bis Ø 50 mm</b> Deckendurchbruch bohren bis Ø 50 mm in Betondecke Stärke bis 40 cm Größe bis ca. 50 mm bohren, Bohrung fachgerecht herstellen	_____	_____
2.1020	10,000 St	<b>Sammelhalterung für max. 30 Leitungen (NYM-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>)</b> Sammelhalterung für max. 30 Leitungen (NYM-J 3x2,5 mm <sup>2</sup> ) speziell zur Verlegung in Zwischendecken an Decken Material: Polypropylen, flammwidrig nach VDE 0471 DIN IEC 695 Teil 2-1 Prüftemperatur 960 °C Farbe steingrau RAL 7030 komplett mit allem Zubehör einschl. systemgebundenem Verbindungs- und Befestigungsmaterial, liefern und montieren.	_____	_____
2.1030	100,000 St	<b>Steigetrasse 150 x 250 mm</b> Steigetrasse 150 x 250 mm mit nach oben offenen C-Profilsprossen zur senkrechten Führung von Kabeln und Leitungen Wand- und Deckenkanäle, verkleidete Schächte - nach DIN EN 61537, - für die Wandmontage, - mit durchgehend perforierten und profilierten Seitenholmen und mit eingeneteten Sprossen aus C-Profilen mit 16 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
		- Schlitzweite nach DIN EN 60715, - bandverzinkt nach DIN EN 10346, - einschließlich Befestigungselemente zur Wandmontage.  Oberfläche: bandverzinkt Werkstoff: Stahl Sprossenabstand: 300 mm Seitenholm: 60 x 25 x 1,5 mm Seitenholmlochung: 9 x 15 mm mittiger Abstand: 25 mm Bodenlochung: Durchm. 8,5 mm mittiger Abstand: 100 mm Abmessung Breite: 300 mm Tragfähigkeit bei B/2: 1,0 kN  liefern und betriebsfertig montieren einschließlich Kabelbefestigung.		
2.1040	10,000	m	_____	_____
		<b>Elektroinstallationskanal 60x110 mm</b> Elektroinstallationskanal 60x110 mm  DIN VDE 0604 als Leitungsführungskanal, Außenmaße H/B mind. 60 x 110 mm, aus Kunststoff, einschl. aller systembedingten Form- und Verbindungsstücke, Farbe: reinweiß,  liefern, verlegen und montieren.		
2.1050	15,000	m	_____	_____
		<b>gelochte Kabelrinne 100x60 mm</b> gelochte Kabelrinne 100x60 mm  Kabelrinne, leicht, nach DIN EN 61537, mit angeprägtem Stoßstellenverbinder zur schraublosen Schnellbefestigung und mit versetzt angeordneter Boden- und Seitenperforation für stufenlose Befestigung und Anbringung der Systembauteile, Boden zusätzlich gesickt und mit durchgehend mittiger Loch- bzw. Schlüsselochperforation zur Abhängung mit Gewindestäben M 10/.. bzw. M 12/ . Zur Verwendung im Funktionserhalt bitte Zusatzvorschriften beachten! Erforderliches Befestigungszubehör für den Funktionserhalt 4x FLM 6X12 bitte gesondert bestellen! VDE zertifiziert! Abmessungen (ca. Maße) H x B : 60 x 100 mm Materialstärke t : 0,75 mm Lochperforation : Ø 11 mm Abstand : 125 mm Schlüsselochperforation : 7 x 38 mm und Ø 12,5 mm Abstand : 125 mm, Stahl, bandverzinkt nach DIN EN 10346  Höhe: 60 mm Breite: 100 mm Materialstärke: 0,75 mm Seitenlochung: ja Montagelochung im Boden: ja Werkstoff: Stahl Oberfläche: bandverzinkt  liefern und in Teillängen montieren.		
2.1060	35,000	m	_____	_____
		<b>Wandbefestigung Kabelrinne</b> Wandbefestigung Kabelrinne  für o.g. Kabelrinnen für End- und Durchgangsbefestigung an Wänden  Material: Stahl Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346  Tragfähigkeit: 1,5 kN  einschließlich Verschraubungs- und Verbindungsstücken  liefern und montieren.		
	25,000	St	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
2.1070		<b>Deckenabhängung Kabelrinne, einseitig</b> Deckenabhängung Kabelrinne, einseitig  für o.g. Kabelrinnen, für abgehängte Befestigung mit einseitigem Ausleger  Material: Stahl Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Länge, Anhängung: 50 cm Länge, Ausleger: 30 cm Tragfähigkeit: 1,5 kN  einschließlich Verschraubungs- und Verbindungsstücken  liefern und montieren.		
	35,000	St		
2.1080		<b>Winkel Kabelrinne</b> Winkel Kabelrinne  für o.g. Kabelrinnen zur Schaffung von Querungen oberhalb und unterhalb von anderen Kabeltrassen  Material: Stahl Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Winkelmaß: bis 60° Tragfähigkeit: 1,5 kN  einschließlich Verschraubungs- und Verbindungsstücken  liefern und montieren.		
	15,000	St		
2.1090		<b>Wandbefestigung Kabelrinne</b> Wandbefestigung Kabelrinne  für o.g. Kabelrinnen für Längsbefestigung an Wänden als Ausleger bis einer Länge von 250 mm  Material: Stahl Korrosionsschutz: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Tragfähigkeit: 1,5 kN  einschließlich Verschraubungs- und Verbindungsstücken  liefern und montieren.		
	25,000	St		
2.1100		<b>Kabeldurchführung Kühlzelle</b> Kabeldurchführung Kühlzelle  je Kühlzelle eine Kabeldurchführung 2x2x0,8  einschließlich Verschraubungs- und Verbindungsstücken  liefern und montieren		
	5,000	St		

Gesamtbetrag: \_\_\_\_\_

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3	439	Sonstiges		
		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.		
3.10		<b>Obermonteur - Stunde zum Nachweis</b> Obermonteur - Stunde zum Nachweis.		
3.20	10,000	h <b>Monteur - Stunde zum Nachweis</b> Monteur - Stunde zum Nachweis.	_____	_____
3.30	10,000	h <b>Helfer - Stunde zum Nachweis</b> Helfer - Stunde zum Nachweis	_____	_____
3.40	10,000	h 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 mitzuberücksichtigen	_____	_____
		<b>Kennzeichnung aller erforderlichen Wand- und Deckendurchführung an Bestandswänden und -decken,</b> Kennzeichnung aller erforderlichen Wand- und Deckendurchführung an Bestandswänden und -decken, die durch eigene Leistung erfolgen (Kernbohrung 20 Stück <=DN100) mit Farbspray maßstäblich an den Bestandswänden bzw. -decken gemäß Durchbruchplänen und der fortgeschriebenen eigenen Montagepläne, damit diese durch den Statiker vor der Ausführung geprüft und freigegeben werden können.  Änderungen vom Statiker (ca. 10%) müssen nochmals vor Ort nachgezeichnet werden, damit diese vom Statiker nochmals vor der Ausführung geprüft und freigegeben werden können.		
3.50	1,000	psch <b>Koordinierung Gewerk Kälte mit dem MSR-Gewerk-Regelung</b> Koordinierung Gewerk Kälte mit dem MSR-Gewerk-Regelung Übergabe aller Datenblätter der elektrischen Verbraucher an die MSR--Regelung-Firma und Abstimmung der Schnittstellen. Erstellung und Übergabe der Datenpunktlisten und Protokolle zur Verarbeitung der Datenpunkte auf der zentralen GLT.	_____	_____

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.60	1,000	psch		
3.70	1,000	psch		
3.80	1,000	psch		
3.90	15,000	St		
3.100	50,000	kg		
3.110	20,000	St		



Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
	herstellen			
3.120	12,000	St		
	<p><b>R90 Wanddurchführung für Kälteleitungen</b>                      R90 Wanddurchführung für Kälteleitungen</p> <p>Rohrleitung aus Edelstahl 15 - 35 mm                      Isolierung aus Weichschaum bis mm,                      diffusionsdicht.</p> <p>Die Conlit Pyrostat Uni Matte im Bereich der Bauteildurchführung gemäß den Vorgaben des abP auf die gedämmte Rohrleitung wickeln und mit verzinktem Bindedraht (Ø &gt;= 0,8 mm) auf dem Rohr befestigen. Verbleibende Öffnung im Durchbruch in ganzer Bauteildicke hohlraumfüllend dicht mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie z.B. Mörtel, Beton oder Gips verschließen                      liefern und montieren</p>			
3.130	16,000	St		
	<p><b>Dokumentation und Revisionsunterlagen 3-fach</b>                      Dokumentation und Revisionsunterlagen 3-fach                      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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhaltsverzeichnis</li> <li>- Fachunternehmer-/Fachbauleitererklärung</li> <li>- Hersteller/Errichterbescheinigung</li> <li>- Funktionsbeschreibung der Anlagen und wesentlicher Anlagenteile</li> <li>- Wartungs- und Bedienungsanleitungen</li> <li>- Wartungsintervalle und -listen (Arbeitskarten) nach VDMA 24186, bzw. AMEV</li> <li>- Betriebs und Instandhaltungsanleitungen mit Ersatzteillisten der Hersteller für alle Baueinheiten</li> <li>- Herstellerunterlagen, Technische Datenblätter</li> <li>- Zulassungen, Prüfzeugnisse, usw.</li> <li>- Lieferantennachweise</li> <li>- Aggregate- und Armaturenlisten</li> <li>- Funktionsnachweise mit Messprotokollen</li> <li>- Abnahmen von Sachverständigen wie TÜV,</li> <li>- Schaltschrankunterlagen mit: Klemm- und Schaltplänen, Kabelziehlisten</li> <li>- MSR - Unterlagen</li> <li>- Revisionspläne wie:                          Grundrisse, Ansichten, Schnitte (Aufstellungs- und Installationspläne)                          Schemata (Strang-, Schalt- und Regelschemata)                          Detailpläne wie Werks- und Fertigungspläne                          - zusätzlich Übersichts- und Strangschemen gerahmt unter Glas oder laminiert, angebracht im Hausanschlussraum und /oder in den Technikzentralen</li> </ul> <p>Die Revisionsunterlagen sind in einem Ordner abzuheften und mit Trennblättern zu unterteilen. Der Füllgrad der Ordner sollte 75% nicht überschreiten. Zusätzlich zu den Ordnern sind die kompletten Unterlagen auf Datenträger, aufgebaut wie die übergebenen Ordner, mit zu übergeben.                      Alle Pläne sind außerdem in einem weiterverarbeitbaren Format (DWG, DXF) zu erstellen, wobei die vorgegebenen Layerstrukturen zu verwenden, sind und auf dem Datenträger mit zu übergeben.</p>			
	1,000	psch		
3.140	<p>Tiefbau für Kälteleitungen  <b>Oberboden nach DIN 18300 abtragen</b>                      Oberboden nach DIN 18300 abtragen und seitlich neben dem Graben lagern.                      (Der Oberboden ist nach erfolgter Rohrleitungsmontage wieder als Deckschicht aufzutragen)</p>			

**\*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
		Abtragdicke im Mittel: bis 30 cm		
3.150	11,000 m <sup>3</sup>	<b>Graben ausheben</b> Graben ausheben Boden des Grabens für das Schutzrohr der Kälteleitungen (nach Abtrag des Oberbodens bzw. nach Abtrag der Oberflächenbefestigung) profilgerecht (mit geböschten Wänden) ausheben. Aushub seitlich lagern. Aushubtiefe bis 0,85 m Solenbreite der Gräben bis 0,8 m Bodenklasse 3 bis 4		
		überschüssiger Grabenaushub wird Eigentum des AN und ist fachgerecht zu entsorgen		
3.160	40,000 m <sup>3</sup>	<b>Handschachtung</b> Handschachtung Zulage zum Ausheben und Laden von Hand im Bereich von Leitungskreuzungen, in denen keine Technik eingesetzt werden kann		
3.170	5,000 m <sup>3</sup>	<b>Zuschlag zum Rohrgrabenaushub</b> Zuschlag zum Rohrgrabenaushub für Feldsteine >10 cm Durchmesser, Findlinge aus dem Rohrgraben entfernen, das Entfernen der Steine < 10 cm Durchmesser ist in den Rohrgrabenaushub einzurechnen, abgerechnet wird nach Wagenladung zum Nachweis		
3.180	1,000 m <sup>3</sup>	<b>Füllmaterial liefern und einbauen in die Leitungszone.</b> Füllmaterial liefern und einbauen in die Leitungszone. für die Einbettung von Rohrleitungen, Stärke der Sohle unter der Rohrleitung 100mm, Überdeckung der Rohrleitung ca. 200 mm über Rohrscheitel, profilgerecht, mit vom AN zu liefernden Stoffen, verfüllen und verdichten, Die Rohre in eine Sandschicht einpacken. Um Hohlräume zu vermeiden, das Verfüllmaterial von Hand verdichten, an den Rohren beginnend. Für das Umhüllungsmaterial gelten folgende Bestimmungen. Das Füllmaterial darf keine größeren Mengen organischer Anteile, sowie Lehm und scharfkantige, größere Steine enthalten. Max. Körnung kleiner-gleich 16 mm Max.9% Gewicht kleiner-gleich 0,075 mm Max. 3% Gewicht kleiner-gleich 0,020 mm Ungleichförmigkeitszahl d60/d10 größer 1,8. Bei der Verwendung von Kanthölzern sind diese vor dem Verfüllen zu entfernen. Ca. 20 cm oberhalb der Rohrleitungen ist ein Warnband einzubringen.  Einbauhöhe bis 0,4 m		
3.190	16,000 m <sup>3</sup>	<b>Verfüllen, profilgerecht, von Leitungsgräben</b> Verfüllen, profilgerecht, von Leitungsgräben mit seitlich gelagertem Boden, aus Bodenaustauschmasse verdichten, Verdichtungsgrad DPr mind. 97%, einschl. Warnband liefern und einbauen		
3.200	24,000 m <sup>3</sup>	<b>Warnband / Trassenwarnband</b> Warnband / Trassenwarnband gelb 40mm x 250m PE-Folie 0,1mm, bedruckt  liefern und verlegen		

Pos-Nr. (Pos-Nr.)	Menge	Einheit	Einheitspreis in EUR	Gesamtpreis in EUR
3.210	50,000	m		
	<b>Oberboden einbringen</b>			
	Oberboden einbringen Verfüllen von Leitungsgräben, profilgerecht, mit seitlich gelagertem Oberboden Gelände planieren			
3.220	11,000	m <sup>3</sup>		
	<b>Abfuhr und Entsorgung des überschüssigen Bodens</b>			
	Abfuhr und Entsorgung des überschüssigen Bodens			
3.230	16,000	m <sup>3</sup>		
	<b>Sohlplattendurchführung für Rohr, DN 142</b>			
	Sohlplattendurchführung für Rohr, DN 142 in Sohlplatten mit Sohlplattenstärke von gesamt 350 mm liefern und gemäß Herstellerangaben einbauen. Sohlplatte besteht aus: bewehrter Betonplatte (250 mm), 1 Lage Geotextil und 100 mm Magerbeton Für drückendes und nicht drückendes Wasser bis 5 bar. bestehend aus: Rohr mit Mauerkragen aus EPDM mit Folienflansch einschl. Abdichtung			
	Hersteller / Typ:			
	.....			
	vom Bieter einzutragen			
	komplett liefern und montieren			
	3,000	St		

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

**Zusammenstellung**

1	432	Teilklimaanlagen		
2	434	Kälteanlagen		
3	439	Sonstiges		

Summe:

USt 19,00 %:

Summe Brutto (ohne Nachlass):

Der Nachlass wird nur gewertet, wenn er an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt ist.

## Eigenerklärung für nicht präqualifizierte Unternehmen in folgendem Vergabeverfahren

Maßnahmennummer **41004-C2-0001**Vergabenummer **23A0014N**

Vergabeart

- |   |  |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung | <input type="checkbox"/> Offenes Verfahren       |
| <input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung            | <input type="checkbox"/> Nichtoffenes Verfahren  |
| <input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe                  | <input type="checkbox"/> Verhandlungsverfahren   |
| <input type="checkbox"/> Internationale NATO-Ausschreibung    | <input type="checkbox"/> Wettbewerblicher Dialog |

Baumaßnahme

**Trukft Tollense Kaserne****TRUKFT Tollense Kaserne**

Leistung

**Kälteanlagen**

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Bewerber*)                                       |  |
| <input type="checkbox"/> Bieter*)   |  |
| <input type="checkbox"/> Mitglied der Bewerber- bzw. Bietergemeinschaft*) |  |
| <input type="checkbox"/> Nachunternehmer*)                                |  |
| <input type="checkbox"/> 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 Zeitraum<sup>1</sup> 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

<sup>1</sup> 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, Handelsregisterauszug 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 Sozialkasse<sup>2</sup>, eine Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen<sup>3</sup> sowie eine Freistellungsbescheinigung nach § 48b EStG vorlegen.

<sup>2</sup> soweit mein Betrieb beitragspflichtig ist

<sup>3</sup> 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)<sup>4</sup>

<sup>4</sup> nur erforderlich, wenn diese Eigenerklärung nicht Bestandteil eines unterschriebenen Angebotes ist

Bieter	Vergabenummer	Datum
	<b>23A0014N</b>	
Baumaßnahme <b>Trukft Tollense Kaserne</b> <b>TRUKFT Tollense Kaserne</b>		
Leistung <b>Kälteanlagen</b>		

## Angaben zur Kalkulation mit vorbestimmten Zuschlägen

1	Angaben über den Verrechnungslohn	Zuschlag %	€h
1.1	<b>Mittellohn ML</b> einschl. Lohnzulagen u. Lohnerhöhung, wenn keine Lohngleitklausel vereinbart wird		
1.2	<b>Lohngebundene Kosten</b> Sozialkosten und Soziallöhne, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.3	<b>Lohnnebenkosten</b> Auslösungen, Fahrgelder, als Zuschlag auf <b>ML</b>		
1.4	<b>Kalkulationslohn KL</b> (Summe 1.1 bis 1.3)		
1.5	<b>Zuschlag auf Kalkulationslohn</b> (aus Zeile 2.4, Spalte 1)		
1.6	<b>Verrechnungslohn VL</b> (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	Geräte- kosten	Sonstige Kos- ten	Nachunter- nehmer- leistungen
2.1	<b>Baustellengemeinkosten</b>					
2.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten</b>					
2.3	<b>Wagnis und Gewinn</b>					
2.3.1	<b>Gewinn</b>					
2.3.2	<b>betriebsbezogenes Wagnis<sup>1</sup></b>					
2.3.3	<b>leistungsbezogenes Wagnis<sup>2</sup></b>					
2.4	<b>Gesamtzuschläge</b>					

<sup>1</sup> Wagnis für das allgemeine Unternehmensrisiko

<sup>2</sup> Mit der Ausführung der Leistungen verbundenes Wagnis







(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	<b>Eigene Lohnkosten</b> Kalkulationslohn (1.4) x Gesamtstunden: x			x	
2.2	<b>Stoffkosten</b> (einschl. Kosten für Hilfsstoffe)			x	
2.3	<b>Gerätekosten</b> (einschl. Kosten für Energie und Betriebsstoffe)			x	
2.4	<b>Sonstige Kosten</b> (Vom Bieter zu erläutern)			x	
2.5	<b>Nachunternehmerleistungen</b> <sup>1</sup>			x	
<b>Einzelkosten der Teilleistungen (Summe 2)</b>				<b>noch zu verteilen</b>	

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	<b>Baustellengemeinkosten, Allgemeine Geschäftskosten, Wagnis und Gewinn</b>			
3.1	<b>Baustellengemeinkosten</b> (soweit hierfür keine besonderen Ansätze im Leistungsverzeichnis vorgesehen sind)			
3.1.1	Lohnkosten einschließlich Hilfslöhne 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.			
<b>Baustellengemeinkosten (Summe 3.1)</b>				
3.2	<b>Allgemeine Geschäftskosten (Summe 3.2)</b>			
3.3	<b>Wagnis und Gewinn (Summe 3.3)</b>			
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)			
<b>Umlage auf die Einzelkosten (Summe 3)</b>				
<b>Angebotssumme ohne Umsatzsteuer (Summe 2 und 3)</b>				

<sup>1</sup> Auf Verlangen sind für diese Leistungen die Angaben zur Kalkulation der(s) Nachunternehmer(s) dem Auftraggeber





Bezeichnung der Bauleistung:

Maßnahmennummer	Baumaßnahme
<b>41004-C2-0001</b>	<b>Trukft Tollense Kaserne</b>
	<b>TRUKFT Tollense Kaserne</b>
Vergabenummer	Leistung
<b>23A0014N</b>	<b>Kälteanlagen</b>

**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 erklären<sup>1</sup>, 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

\_\_\_\_\_

<sup>1</sup> 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.



	Vergabenummer
	23A0014N
Baumaßnahme <b>Trukft Tollense Kaserne</b> <b>TRUKFT Tollense Kaserne</b>	
Leistung <b>Kälteanlagen</b>	
Technische Anlage	

**Ergänzung der Aufforderung zur Abgabe eines Angebots**  
**Hier: Angebotsteil Instandhaltung**

**1 Sie erhalten**

- beiliegende(s) Vertragsformular(e) .Vertrag für.Wartung.und Inspektion (Wartung 2018)
- beigefügte Arbeitskarten

**2 Gegenstand des Angebots sind sowohl die Erstellung der Anlage als auch deren**

- Inspektion,
- Wartung,
- Instandsetzung,
- .....
- .....

**3 Im Vertragsformular und**

- in Anlage ..... zum Vertragsformular
- in den Beiblättern des Vertragsformulars

**sind die geforderte Vergütung und die dazu geforderten Angaben einzutragen.**

Weiterhin sind

- in einer gesonderten Aufstellung/Arbeitskarte die von Ihnen vorgesehenen regelmäßigen Leistungen (Inspektions- und Wartungsarbeiten einschließlich Zeitabstände) für die verschiedenen Anlagenteile/Geräte einzutragen.
- die beigefügte/n Arbeitskarte/n hinsichtlich der Arbeiten in dem von Ihnen für erforderlich gehaltenen Umfang und/oder Fristen zu ändern.
- die in der/den beigefügte/n Arbeitskarte/n beschriebenen Leistungen ohne Änderungen anzubieten

**4 Prüfung und Wertung**

Ist der Angebotsteil Instandhaltung nicht wertbar, wird das Angebot insgesamt (und damit auch der Angebotsteil Erstellung der Anlage) ausgeschlossen.



Der Angebotswertung werden die angebotenen Preise für die vertraglich vorgesehene Laufzeit zugrunde gelegt. Bei einer Laufzeit bis zu 5 Jahren erfolgt dies ohne Anwendung eines Barwertfaktors (statische Berechnung: Instandhaltungskosten/Jahr x Laufzeit). Bei einer vertraglich vorgesehenen Laufzeit von mehr als 5 Jahren werden die angebotenen Preise bei der Wirtschaftlichkeitsberechnung mit dem Barwertfaktor für die Kapitalisierung [Anlage 1 zu § 20 der Verordnung über die Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Immobilienwertermittlungsverordnung - ImmoWertV) vom 19.05.2010 (BGBl I S. 639 ff)] multipliziert. Der Zinssatz für die Berechnung des Barwertfaktors beträgt \_\_\_\_\_%<sup>1</sup>

Preisgleitklauseln bleiben bei der Wertung unberücksichtigt. Die Positionen, die nur auf besondere Aufforderung durch den Auftraggeber zur Ausführung kommen, werden nicht gewertet, es sei denn, in den Vergabeunterlagen wird ein Wertungsmodus genannt.