Ingenieurbüro Tilo Lorenz ENGINEERS FOR TECHNICAL BUILDING EQUIPMENT
Tel: +49 34609-62883 Fax: E-Mail: info@ib-lorenz-hls.de

Leistungsverzeichnis

Leistungsbeschreibung

Projekt

0006

Kindertagesstätte Krosigk

Bauvorhaben

Kita Krosigk
Am Turm 7
06193 Petersberg OT Krosigk
-

Leistung (LV)

01

LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Planverfasser ...
Ingenieurbüro Tilo Lorenz
ENGINEERS FOR TECHNICAL BUILDING EQUI...
Talstraße 11
DE 06198 Salzatal O Gorsleben
Tel.: +49 34609-62883

info@ib-lorenz-hls.de

Ausführungsbeginn	Ausführungsende
k.A.	**k.A.**

Angebotsaufforderung

Sollten Sie an der Ausführung folgender Leistungen interessiert sein, bitten wir um die termingerechte Abgabe Ihres Angebotes.

Abgabetermin	Abgabezeit
k.A.	**k.A.**

Abgabeort

Vergabevorgang (Art der Ausschreibung)

k.A.

Zuschlagsfrist

k.A.

MwSt.	Währung
19,00 %	**EUR**

Seiten ohne Anlage(n)

Seiten: 87

Leistungsverzeichnis (ohne 3. Seite LV-Deckblatt)

Ingenieurbüro Tilo Lorenz ENGINEERS FOR TECHNICAL BUILDING EQUIPMENT
Tel: +49 34609-62883 Fax: E-Mail: info@ib-lorenz-hls.de

Leistungsverzeichnis

Projekt (0006)

Kindertagesstätte Krosigk

Leistung (LV)

01 LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Bauvorhaben

Kita Krosigk
Am Turm 7
06193 Petersberg OT Krosigk

Bauherr

Gemeinde Petersberg
Götschetalstraße 15
06193 Petersberg OT Wallwitz

Telefon
Fax

Planverfasser / Ausschreibung

Ingenieurbüro Tilo Lorenz
ENGINEERS FOR TECHNICAL BUILDIN...
Talstraße 11
DE 06198 Salzatal O Gorsleben

Telefon +49 34609-62883
Fax
info@ib-lorenz-hls.de

Ansprechpartner: ...
Dipl.-Ing (FH) Tilo Lorenz

Bauleitung

Telefon
Fax

Ansprechpartner / Bemerkung

-

Diese Unterlagen sind vollständig auszufüllen und mit Stempel/Unterschrift einzureichen. Bitte sorgen Sie für den termingerechten Eingang Ihres Angebots am Abgabeort (siehe Deckblatt).Sie haben noch Fragen? (info@ib-lorenz-hls.de)

Angebotssumme in EUR

Angebotssumme, Netto:	**.....**	**.....**
zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....	.....
Angebotssumme, Brutto:	**.....** Angebotsabgabe	**.....** Geprüft

..... Anbieter - Datum, Ort

Stempel

..... Anbieter - Unterschrift

..... Ausschreibender - Ort, Datum

Stempel

....., ... Angebotssumme nachgeprüft

Ingenieurbüro Tilo Lorenz ENGINEERS FOR TECHNICAL BUILDING EQUIPMENT
Tel: +49 34609-62883 Fax: E-Mail: info@ib-lorenz-hls.de

Inhaltsverzeichnis

01 LV LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		1
	Anlagenbeschreibung		5
01	**Titel**	**KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**	**7**
01.01	Bereich	Heizzentrale > Abwasser	7
01.01.01	Abschnitt	KGR 411 - Rohrleitungen/ Zubehör > Schmutzwasser	7
01.01.02	Abschnitt	KGR 411 - Pumpensumpf erstellen im HA Raum	9
01.01.03	Abschnitt	KGR 419 - Hilfs-/Bauleistungen	12
01.01.04	Abschnitt	KGR 419 - Demontage zur Verschrottung	13
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser	13
01.02.01	Abschnitt	KGR 412 - Rohrleitungen/ Zubehör > Trinkwasser	13
01.02.02	Abschnitt	KGR 412 - Armaturen > Trinwasser	18
01.02.03	Abschnitt	KGR 419 - Demontage zur Verschrottung	22
02	**Titel**	**KGR 420 Heizungsanlage**	**23**
02.01	Bereich	KGR 429 Demontage	23
02.01.01	Abschnitt	Heizzentrale	23
02.01.02	Abschnitt	Kita	24
02.01.03	Abschnitt	Baracke	25
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage	25
02.02.01	Abschnitt	KGR 421 Wärmepumpe + Zubehör	25
02.02.02	Abschnitt	KGR 421 Gas-Brennwertkessel und Zubehör	34
02.02.03	Abschnitt	KGR 421 Regelung und Zubehör	38
02.02.04	Abschnitt	KGR 421 Wärmeverteilung + Zubehör	42
02.02.05	Abschnitt	KGR 421 Warmwasserbereitung	48
02.02.06	Abschnitt	KGR 421 Außenleitung WP Anschluss	54
02.02.07	Abschnitt	KGR 421 Abgasanlage und Zubehör	57
02.02.08	Abschnitt	KGR 421 Inbetriebnahmen	59
02.02.09	Abschnitt	KGR 421 Pumpen/ Mischer/ Zubehör	60
02.02.10	Abschnitt	KGR 421 Armaturen/ Zubehör	63
02.02.11	Abschnitt	KGR 421 Rohrleitungen + Zubehör	66
02.02.12	Abschnitt	KGR 440 Elektroinstallation	70
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör	70
02.03.01	Abschnitt	Kita	70
02.03.01.01	Bereich	KGR 423 - Heizflächen/ Zubehör	70

Ingenieurbüro Tilo Lorenz ENGINEERS FOR TECHNICAL BUILDING EQUIPMENT
Tel: +49 34609-62883 Fax: E-Mail: info@ib-lorenz-hls.de

Inhaltsverzeichnis

01 LV LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Nr.	Bezeichnung		Seite
02.03.01.02	Bereich	KGR 429 - Demontage zur Verschrottung	77
02.03.02	Abschnitt	Baracke	78
02.03.02.01	Bereich	KGR 423 - Heizflächen/ Zubehör	78
02.03.02.02	Bereich	KGR 429 - Demontage zur Verschrottung	81
02.04	Bereich	KGR 429 Besondere Nebenleistungen	82
03	**Titel**	**KGR 430 Lüftungsinstallation**	**84**
03.01	Bereich	KGR 431 Verbrennungszuluft	84
05	**Titel**	**Wartung**	**85**
05. 1	Bereich	Wartungspositionen	85
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**86**

Leistungsverzeichnis

01 LV LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Anlagenbeschreibung

Anlagenbeschreibung

220 Öffentliche Erschließung

Ein Flüssiggastank ist vorhanden.

Es ist zu klären, ob der vorhandene Stromanschluss für die vorgesehenen Wärmepumper ausreicht oder ob ein neuer Anschluss erforderlich ist.

400 Allgemein

Das Gebäude stellt eine Kintertagesstätte dar. Der vorhandene Gaskessel soll durch eine Hybridanlage, bestehend aus Wärmepumpe und Gas-Brennwertkessel, ersetzt werden.

Zudem werden vereinzelt Heizkörper ausgetauscht sowie alle Thermostatventile gewechselt.

Es wird ein hydraulischer Abgleich durchgeführt.

410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

411 Abwasserinstallation

Es ist geplant, eine Hebeanlage im Heizraum zu installieren. Die Abpumpleitung wird an die bestehende Abwasserleitung angeschlossen.

412 Wasserinstallation

Die Trinkwasserinstallation bleibt weitestgehend im Bestand.

Die Trinkwarmwasserbereitung wird erneuert. Der vorhanden Trinkwamwasserspeicher wird demontiert.

Es wird ein 750 Liter Pufferspeicher mit einer Frischwasserstation eingebaut.

Der vorhandene Trinkwasserfilter, wird gegen einen neuen ausgetauscht. Dieser ist automatisch Rückspülbar.

Leistungsverzeichnis

01 LV LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Anlagenbeschreibung

420 Heizungsinstallation

421 Wärmeerzeugungsanlagen

Es erfolgt die Installation einer neuen Heizungsanlage, wobei die bisherige Gasheizung einschließlich der Ausdehnungsgefäße und des Warmwasserbereiters demontiert wird. Als Ersatz wird ein Hybrid-Heizsystem bestehend aus einem Gas-Brennwertkessel mit einer Leistung von 50 kW sowie einer Wärmepumpe mit einer Leistung von 14-24 KW installiert.

Die Heizlasten der Gebäude belaufen sich auf:

- Kindertagesstätte - 36 kW,
- Baracke - 18 kW,
- Gesamtheizleistung -44 kW,
- Gesamtleistung Warmwasser -20kW,
- Leistung Wärmeerzeuger - 65 kW.

Parameter der Heizkreise:

Heizkreis 1 - Kita links

Heizlast	12 kW
Volumenstrom	0,91 m³/h
Druckverlust	3,10 mWs
Temperaturspreizung	55/40 °C

Heizkreis 2 - Kita rechts

Heizlast	24 kW
Volumenstrom	1,80 m³/h
Druckverlust	5,50 mWs
Temperaturspreizung	55/40 °C

Heizkreis 3 - Baracke

Heizlast	18 kW
Volumenstrom	2,58 m³/h
Druckverlust	4,50 mWs
Temperaturspreizung	55/40 °C

Die übrigen Parameter sind dem Schaltschema zu entnehmen.

422 Wärmeverteilungsnetz

Anlagenbeschreibung

Das bestehende Heizungsrohrnetz bleibt größtenteils unverändert. Es erfolgt eine Erneuerung aller Heizkreise im Heizraum sowie ein Austausch sämtlicher Thermostatventile.

423 Raumheizflächen

Die bestehenden Heizflächen bleiben größtenteils unverändert. Es ist geplant, einen neuen Heizkörper im Heizraum sowie einen neuen im Hausmeisterraum zu installieren. Diejenigen Heizkörper, die nicht die erforderliche Wärmeleistung erbringen, werden ersetzt.

Alle Heizkörper in der oberen Etage erhalten automatische Heizkörperentlüfter.

Alle Thermostatköpfe werden ausgetauscht.

430 Raumlufttechnik

Es erfolgt die Demontage des Wickelfalzrohrs im Heizungsraum, während die Öffnung zur Außenluft mit einem Wetterschutzgitter versehen wird.

01 Titel KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen

01.01 Bereich Heizzentrale > Abwasser

01.01.01 Abschnitt KGR 411 - Rohrleitungen/ Zubehör > Schmutzwasser

01.01.01.0010 Abwasserleitung DN 50

Abwasserleitungen aus Kunststoff, in schalldämmender und luftschallreduzierter Ausführung, DN 50, Rohr mit einseitiger Muffe, Rohraußenschicht aus PVC-U mineralfaserverstärkt, Rohrinnenschicht und Formstücke aus ABS/ASA/PVC-U, einschließlich Dichtungsmaterial, kompletten Halterungsmaterial, Konsolen, Traversen, schallgedämmte Rohrschellen, Befestigungsmaterial,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.01	Bereich	Heizzentrale > Abwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

anbohren an Betonwände/Ziegelwand,
Sicherung der Rohre gegen
Auseinandergleiten,
liefern und nach Herstellerrichtlinien verlegen.

angebotenes Fabrikat/Typ: '

.....'

10 m EP ..... GP .....

01.01.01.0020 **Abzweig für Abwasserleitungen DN 50**

Abzweig 87°, DN 50,
für Abwasserleitungen in schalldämmender und
luftschallreduzierter Ausführung,
passend zu angebotenen Rohrleitungssystem,
mit Muffe und Dichtungsring,
liefern und montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

01.01.01.0030 **Bogen für Abwasserleitung DN 50**

Bogen für Abwasserleitungen
in schalldämmender und luftschallreduzierter
Ausführung,
passend zu angebotenen Rohrsystem,
über alle Winkelgrade Grade mit Muffe und
Dichtungsring, 45°bis 87°,
DN 50,
liefern und montieren.

5 Stck EP ..... GP .....

01.01.01.0040 **Überschiebmuffe für Abwasserleitung DN 50**

Überschiebmuffe für Abwasserleitungen
in schalldämmender und luftschallreduzierter
Ausführung,
passend zu angebotenen Rohrsystem,
Überschiebmuffe mit Dichtungsringen,
DN 50,
liefern und montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.01	Bereich	Heizzentrale > Abwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.01.01.0050 Ablauftrichter für Sicherheitsventil

Ablauftrichter für Sicherheitsventil,
aus hochwertigem Kunststoff,
Anschluss von Kunststoffrohr
Ø 40 mm möglich,
liefern, montieren und abwasserseitig anschließen.

3 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.01.01

KGR 411 - Rohrleitungen/ Zubehör > Schmutzwasser, Netto: .....

01.01.02 Abschnitt KGR 411 - Pumpensumpf erstellen im HA Raum

01.01.02.0001 Kellerfußboden aus Beton aufbrechen

Kellerfußboden aus Beton,
bis 25 cm stark aufbrechen,
Grube / Loch 70 x 70 cm schachten,
für Pumpensumpf 60 cm tief ,
Aushub laden und auf Deponie entsorgen.

1 Stck EP ..... GP .....

01.01.02.0002 Pumpensumpf

Wasserdichten Pumpensumpf herstellen,
aus WU- Beton B25, lichte Innengröße 60 x 60 cm,
lichte Innenhöhe: 60 cm, einschl. umlaufend,
verschweißtem Arbeitsfugenband und Anschlussbewehrung,
einschließlich benötigter Schalung.

1 Stck EP ..... GP .....

01.01.02.0003 Schachtabdeckungen

Schachtabdeckungen für wasserdichten
Pumpensumpf 60 x 60 cm aus verzinktem Riffelblech mit
Öffnungsloch, bis ca. 7,5 kN begehbar, einschl. Zarge,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

01.01.02.0004 Kellerentwässerungs-Tauchmotorpumpe für Reparatur/ Neuinstallation

Kellerentwässerungs-Tauchmotorpumpe,
mit Schwimmerschaltung,
voll überflutbar, längswasserdicht ver-
gossene Leitungseinführung, vertikal

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.01	Bereich	Heizzentrale > Abwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einstufig, trockenlaufsicher, GID-Technologie für mehr Betriebssicherheit,wasserseitig Radialwellendichtringe (2-fach) sowie Ölkammer und Radialwellendichtring zum Motorraum, eingebauter, automatisch wieder einschaltender, temperaturabhängiger Motorschutz, Spüleinrichtung, Dauerbetrieb im aufgetauchten Zustand möglich, Motorgehäuse und Rotorwelle aus Edelstahl, Pumpengehäuse und Laufrad aus Kunststoff,
einschließlich **Rückschlagklappe**
und Anschlusskrümmer 90° (2 x Innengew. 1 1/4"), eingebaute Flachabsaugung, Netzleitung mit Schukostecker, VDE-geprüft,
LGA Bauart geprüft nach DIN EN 12050
Schutzart: IP 68
Freier Durchgang: 10 mm
Fördermenge: Q = 6,5 - 1,5 cbm/h
Förderhöhe: H = 1 - 6 m
Motorleistung: P2 = 0,20 kW
Drehzahl: n = 2720 1/min
Stromart/Spannung: W-Strom 230 V
Leitungslänge: 3 m
Leitungstyp: H05RN-F3G0,75
Druckstutzen radial: 1 1/4", außen
Gewicht: 3,5 kg,
einschließlich Verschraubungen und Verbindungsstücken,
für Verbindung mit PE-Rohr DN 32,
liefern, montieren, einschließlich elektrischer Anschluss sowie Elektrokabelverlegung und betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

01.01.02.0005 Anschluss an KG-Rohr DN 150 herstellen

Anschluss Druckleitung aus PE DN 32 an KG-Rohr DN 150 herstellen,
einschließlich Form- und Verbindungsstücke.

Leistung bestehend aus:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.01	Bereich	Heizzentrale > Abwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Trennen von Sammelleitung aus KG-Rohr
- Einsetzen von Abzweig 150/100 + Passtück aus KG DN 150
- Anbindung PE-Rohr mittel Konfixverbinder.

1 Stck EP ..... GP .....

01.01.02.0006 **Absperrschieber 1 1/4" (DN 32), PN 16**

Absperrschieber 1 1/4" (DN 32), PN 16,
Material: Messing,
Befestigung: Innengewinde,
einschließlich aller erforderlichen Verschraubungen und Verbindungsstücken,
für Verbindung mit PE-Rohr DN 32,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

01.01.02.0007 **PE-Rohr DN 32**

Druckrohr aus PE,
für Druckleitung Tauchmotorpumpe,
Farbe schwarz mit blauen Streifen, PN 10,
Aussendurchmesser x Wandstärke: 40 x 3,7 mm,
DN 32,
Verbindung mit Klemmschraubverbindung aus PVC hart,
mit Dichtung, verlegen im Keller bis 2 m Höhe,
liefern und verlegen.

10 m EP ..... GP .....

01.01.02.0008 **Klemmschraubverbindung DN 32**

Klemmschraubverbindungen,
passend zu angebotenen PE-Rohr,
DN 32,
liefern und montieren.

5 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.01	Bereich	Heizzentrale > Abwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.01.02.0009	**Winkel-Klemmschraubverbindungen DN 32** Winkel-Klemmschraubverbindungen, passend zu angebotenen PE-Rohr, DN 32, liefern und montieren.	**5 Stck**	EP	GP .....
01.01.02.0010	**Konfix-Übergangsverbinder DN100/ DN32** Konfix-Übergangsverbinder, für Abwasserleitung, aus KG-Rohr DIN 19 522, mit Grundbeschichtung, rotbraun, DN 100/DN32.	**1 Stck**	EP	GP .....
Summe Abschnitt 01.01.02	**KGR 411 - Pumpensumpf erstellen im HA Raum, Netto:**			
01.01.03	**Abschnitt KGR 419 - Hilfs-/Bauleistungen**			
01.01.03.0010	**KB Ø 80-100 mm, in Wand 300 mm** Kernbohrung mit einem Durchmesser von 80 mm bis 110 mm, in Mauerwerk, für Wandstärken von 300 mm, einschließlich Vermörtelung der Wandaussparung nach erfolgter Rohrleitungsmontage mit Zementmörtel, einschließlich fachgerechte Entsorgung des anfallenden Schuttes.	**1 Stck**	EP	GP .....
01.01.03.0020	**KB bis 150 mm, verschließen und verputzen** Kernbohrungen von ehemaligen Rohrdurchführungen fachgerecht schließen und verputzen. Zwischenwände ohne Brandschutzanforderungen. Wanddicke 200 mm, Durchmesser bis 150 mm.	**1 Stck**	EP	GP .....
Summe Abschnitt 01.01.03	**KGR 419 - Hilfs-/Bauleistungen, Netto:**			

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.01	Bereich	Heizzentrale > Abwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

01.01.04 Abschnitt KGR 419 - Demontage zur Verschrottung

01.01.04.0010 Demontage Abwasserrohrleitungen bis DN 150

Demontage von Rohrleitungen
bis DN 150,
aus Gussrohr in Entwässerungsleitungen in
Schmutz- und Regenwasserfallleitung im Keller
einschließlich Form- und Verbindungsstücke,
Befestigungsmaterial, einschließlich Konsolen,
Halterungen, Einbauten,
einschließlich fachgerechte Entsorgung nach den
gültigen Vorschriften.

5 m EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.01.04

KGR 419 - Demontage zur Verschrottung, Netto: .....

Summe Bereich 01.01

Heizzentrale > Abwasser, Netto: .....

01.02 Bereich Heizzentrale > Trinkwasser

01.02.01 Abschnitt KGR 412 - Rohrleitungen/ Zubehör > Trinkwasser

01.02.01.0010 Edelstahlrohr für Trinkwasser 18 x 1,0 mm

Edelstahlrohr für Trinkwasser 18 x 1,0 mm,
Rohrsystem mit Pressverbindungstechnik,
geeignet für die Trinkwasserinstallation nach DIN 1988,
DVGW-geprüft, Werkstoff-Nr. 1.4401,
Rohre und Formstücke müssen eine Systemzulassung
haben.
Alle Form- und Verbindungsstücke müssen im
unverpresstem Zustand eine Zwangsundichtigkeit
vorweisen.
Die Verlegevorschriften des Herstellers sind zu
beachten.
Rohrleitungen einschließlich Rohrbefestigungen in
schwingungs- und schallgedämmter Ausführung
sowie Konsolen, Rohraufhängungen und Traversen aus
verzinktem Stahl.
Rohrbefestigungen an Decken sind aus statischen
Gründen auf ein Minimum zu begrenzen.
Nebeneinander liegende Rohrleitungen werden auf
Montageschienen befestigt,
einschließlich liefern und montieren der
Montageschienen,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	liefern und nach Verlegerichtlinien des Herstellers montieren.			
		10 m	EP	GP .....
01.02.01.0020	**Edelstahlrohr für Trinkwasser 22 x 1,2 mm**			
	Wie Position 01.02.01.0010 (Seite 13) jedoch: Edelstahlrohr für Trinkwasser 22 x 1,2 mm.			
		10 m	EP	GP .....
01.02.01.0030	**Edelstahlrohr für Trinkwasser 28 x 1,2 mm**			
	Wie Position 01.02.01.0010 (Seite 13) jedoch: Edelstahlrohr für Trinkwasser 28 x 1,2 mm.			
		10 m	EP	GP .....
01.02.01.0040	**Bogen (Rotguss) für Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm**			
	Bogen 45 und 90 Grad, als Zulage, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, Material: Rotguss, für Rohrleitungen aus Edelstahl 18 x 1,0 mm, passend zum angebotenem Rohrsystem, Ausführung: mit 1 oder 2 Muffen sowie als Passbogen ohne Muffen, liefern und nach Verlegerichtlinien des Herstellers montieren.			
		10 Stck	EP	GP .....
01.02.01.0050	**Bogen (Rotguss) für Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm**			
	Wie Position 01.02.01.0040 jedoch: Bogen (Rotguss) für Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm.			
		10 Stck	EP	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.02.01.0060	**T-Stück (Rotguss) für Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm** T-Stück, als Zulage, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, Material: Rotguss, für Rohrleitungen aus Edelstahl 18 x 1,0 mm, passend zum angebotenem Rohrsystem, liefern und nach Verlegerichtlinien des Herstellers montieren.	**2 Stck**	EP	GP .....
01.02.01.0070	**T-Stück (Rotguss) für Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm** Wie Position 01.02.01.0060 jedoch: T-Stück (Rotguss) für Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm.	**2 Stck**	EP	GP .....
01.02.01.0080	**T-Stück (Rotguss) für Edelstahlrohr 28 x 1,2 mm** Wie Position 01.02.01.0060 jedoch: T-Stück (Rotguss) für Edelstahlrohr 28 x 1,2 mm.	**2 Stck**	EP	GP .....
01.02.01.0090	**Muffe (Rotguss) für Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm** Muffe, als Zulage, als Pressfitting mit DVGW-Registrierung, Material: Rotguss, für Rohrleitungen aus Edelstahl 18 x 1,0 mm, passend zum angebotenem Rohrsystem, liefern und nach Verlegerichtlinien des Herstellers montieren.	**5 Stck**	EP	GP .....
01.02.01.0100	**Muffe (Rotguss) für Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm** Wie Position 01.02.01.0090 jedoch: Muffe (Rotguss) für Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm.	**5 Stck**	EP	GP .....
01.02.01.0110	**Muffe (Rotguss) für Edelstahlrohr 28 x 1,2 mm** Wie Position 01.02.01.0090 jedoch: Muffe (Rotguss) für Edelstahlrohr 28 x 1,2 mm.	**5 Stck**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.02.01.0120 **Reduzierstück (Rotguss) für Edelstahlrohr d1=22 mm/ d2=18 mm**

Reduzierstück, als Zulage,
als Pressfitting mit DVGW-Registrierung,
Material: Rotguss,
für Rohrleitungen aus Edelstahl,
mit Einsteckende d1 und
Pressanschluss d2,
d1=22 mm/ d2=18 mm,
passend zum angebotenem Rohrsystem,
liefern und nach Verlegerichtlinien des Herstellers
montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

01.02.01.0130 **Reduzierstück (Rotguss) für Edelstahlrohr d1=28 mm/ d2=18 mm**

Wie Position 01.02.01.0120 jedoch:
Reduzierstück (Rotguss) für Edelstahlrohr
d1=28 mm/ d2=18 mm.

2 Stck EP ..... GP .....

01.02.01.0140 **Reduzierstück (Rotguss) für Edelstahlrohr d1=28 mm/ d2=22 mm**

Wie Position 01.02.01.0120 jedoch:
Reduzierstück (Rotguss) für Edelstahlrohr
d1=28 mm/ d2=22 mm.

2 Stck EP ..... GP .....

01.02.01.0150 **Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen für Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm**

Wärmedämmung DIN 4140 Teil 1 an Rohrleitungen,
Dämmung aus nichtbrennbaren Stoffen
DIN 4102 Teil 1 Baustoffklasse A,
in Bereichen mit Behinderung durch technische
Einrichtungen, in Gebäuden,
Höhe der Rohre über Standfläche bis 3,5 m,
Die Dämmung besteht aus:
Mineralfaserhalbschalen mit Aluminiumgitterfolie
kaschiert.
Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/mK,
bei einer Mitteltemperatur von 10 Grad Celsius.
Die Mineralfaserschalen werden fugendicht auf das Rohr
aufgebracht. Alle Stöße sind mit Alu-Klebeband zu
verkleben.
Dämmschicht 20 mm dick.

10 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.02.01.0160 Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen für Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm

Wie Position 01.02.01.0150 (Seite 16) jedoch:
Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen für
Edelstahlrohr 22 x 1,2 mm, Dämmdicke 20 mm.

10 m EP ..... GP .....

01.02.01.0170 Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen für Edelstahlrohr 28 x 1,5 mm

Wie Position 01.02.01.0150 (Seite 16) jedoch:
Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen für
Edelstahlrohr 28 x 1,5 mm, Dämmdicke 30 mm.

10 m EP ..... GP .....

01.02.01.0180 Zulage Abzweige für Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen

Zulage zur Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen
an Rohrleitungen für Formstücke,
als Abzweige.

10 Stck EP ..... GP .....

01.02.01.0190 Zulage Bogen für Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen

Zulage zur für Wärmedämmung mit Mineralfaserschalen
an Rohrleitungen für Formstücke,
als Bogen bis 135 grad,
Radius bis 1,5 D.

10 Stck EP ..... GP .....

01.02.01.0200 Stahlkonstruktion

Profilstahlkonstruktion
für Stütz-, Haenge-, Trag- und Sonderbefestigungen
einschl. Befestigungsmaterial,
mit feuerverzinktem Korrosionsschutz
Abrechnung mit den Einheitsgewichten der
zutreffenden DIN-Normen.

10 kg EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.02.01

KGR 412 - Rohrleitungen/ Zubehör > Trinkwasser, Netto: .....

01.02.02 Abschnitt KGR 412 - Armaturen > Trinwasser

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.02.02.0010 Automatikfilter mit Druckminderer DN 32

Automatikfilter mit Druckminderer nach DIN EN 13443-1, 19628 und DIN EN 1567, bestehend aus:

Elektromotor mit Steuerelektronik, Folientastatur, Steckernetzteil und Supercaps für die Energieversorgung bei Stromausfall für sicheres Schließen des Rückspülventils. Wahlweise Einstellung des Rückspülintervalls von 7, 30, 60 und 90 Tagen mit LED-Anzeige. Werkseitige Einstellung auf 60 Tage. Manuelle Rückspülung durch 3 Sekunden drücken der Handtaste möglich.

Geschlossene Geräteoberfläche,
Sichtfenster zur Erkennung des Verschmutzungsgrades des Filterelements,
drehbaren Klick-Anschlussflansch, zur Einstellung der Durchflussrichtung gemäß der örtlichen Gegebenheiten.
Wasserzählerverschraubung aus entzinkungsarmen Messing.
Flexibler Kanalanschluss mit integriertem freien Auslauf.

Durchflussoptimierter Druckminderer einstellbar von 1 bis 6 bar mit Manometer.
Intervallanzeige für Filterregeneration,
Filterelement aus Edelstahl.

Technische Daten:

Anschluss	: 1 1/4" R
Durchflussleistung	: 5,8 m³/h
Nenndruck	: PN 16
Betriebsdruck	: 2-16 bar
Wassertemperatur max.	: 30 Grad C
Filterfeinheit	: 100 µm
Einbaulänge ohne Verschraubung	: 100 mm
Einbaulänge mit Verschraubung	: 191 mm
Gesamthöhe	: 405 mm
Netzanschluss	: 100-240 V/ 50-60 Hz
Elektrische Leistungsaufnahme	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Betrieb= max./Standby : 2/0,075 W
Schutzart/Schutzklasse : IP54/III

einschließlich Anschlussverschraubungen
zum Anschluss an Edelstahlrohr 35 x 1,5 mm,
liefern, montieren, elektrischer anschließen und
Betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0020 Schrägsitzventil DN 15

Schrägsitzventil DN 15 mit G-Gewinde 1 1/4",
G-Gewinde zylindrisch nach ISO 228 für flachdichtende
Verschraubungen, Ventilgehäuse und -oberteil
Rotguss nach DIN 50930-6, Ventilsitz Edelstahl,
Spindelübersetzung, Stellungsanzeige offen/geschlossen,
Handrad mit Medienkennzeichnung grün/rot auswechselbar,
Entleerungsstopfen G¼ ,
mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß entsprechend
DIN 4109 Teil 2 und Teil 5, Gruppe I,
für Trinkwasser, mit DIN-DVGW/DVGW-Registrierung,
PN 16, max. 90°C,
einschließlich Armaturendämmung
sowie Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Edelstahlrohr,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0030 Schrägsitzventil DN 25

Wie Position 01.02.02.0020 jedoch:
Schrägsitzventil DN 25

1 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0040 Schrägsitzventil DN 32

Wie Position 01.02.02.0020 jedoch:
Schrägsitzventil DN 32

1 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0050 KRV-Schrägsitzventil DN 15

Kombiniertes Freistromventil
mit Rückflussverhinderer DN 15 ,
G-Gewinde zylindrisch nach ISO 228 für flachdichtende
Verschraubungen, Ventilgehäuse und -oberteil
Rotguss nach DIN 50930-6, Ventilsitz Edelstahl,
Spindelübersetzung, Stellungsanzeige offen/geschlossen,
Handrad mit Medienkennzeichnung grün/rot auswechselbar,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Entleerungsstopfen G¼ ,
mit Schallschutzprüfzeichen sinngemäß entsprechend
DIN 4109 Teil 2 und Teil 5, Gruppe I,
für Trinkwasser, mit DIN-DVGW/DVGW-Registrierung,
PN 16, max. 90°C,
einschließlich Armaturendämmung
sowie Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Edelstahlrohr,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0060 **KRV-Schrägsitzventil DN 25**

Wie Position 01.02.02.0050 (Seite 19) jedoch:
KRV-Schrägsitzventil DN 25

1 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0070 **KRV-Schrägsitzventil DN 32**

Wie Position 01.02.02.0050 (Seite 19) jedoch:
KRV-Schrägsitzventil DN 32

2 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0080 **Entleerungsventil mit G-Gewinde 1/4",**

Entleerungsventil mit G-Gewinde 1/4",
mit Handrad, Auslauf seitlich und
Entleerungsstopfen,
zur Montage in Schrägsitzventil,
passend zu angebotenen Ventilfabrikat,
liefern und montieren.

6 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0090 **Thermometer 0 - 80°C**

Bimetall-Thermometer,
für Temperaturmessung,
Bimetall-Thermometer aus CrNi-Stahl,
Klasse 1,
Nenngröße 63 mm,
Anschluss mittig, rückseitig,
Anzeige 0-80°C,
einschließlich Fühler B4,
mit Außengewinde 1/2",
aktive Fühlerlänge 60 mm,
(muss in Medium komplett eingetaucht sein),
Mindestlänge Fühler 65 mm,
einschließlich Schutzrohr passend zu Fühler,
Schutzrohrlänge 89 mm,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

liefern und nach Herstellerangaben montieren.

Um eine genaue Messung zu gewährleisten,
muss vor Einbau der Thermometer überprüft werden,
ob die angegebenen Angaben zu Fühler und
Schutzrohrlänge, auf die vorhandene Einbausituation,
angewand werden kann.

Montageort: TWZ-Leitung nach der Z-Pumpe und am WW
Austritt aus dem Speicher.
Zur Messung der TWW-Temperatur.

1 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0100 **Probenahmeventil 1/4"**

Probenahmeventil 1/4",
für Probenahme von Trinkwasser,
mit G-Gewinde 1/4",
Betätigungseinheit aus Rotguss,
Entnahmeventil aus Stahl nichtrostend,
Auslaufrohr Stahl nichtrostend – drehbar/abflammbar,
Entnahmeventil in montiertem Zustand geschlossen,
Betätigungseinheit auf Entnahmeventil in 45°-Schritten
montierbar, Schutzkappe, Grundkörper 360° drehbar,
Griff abnehmbar,
liefern und Montage in Entleerung Schrägsitzventil
und in T-Stück mit G-Gewinde 1/4".

Einbauort:

- für TWW 2 Stück
- vor TWZ-Ventilen am Strang
- nach Z-Pumpen

3 Stck EP ..... GP .....

01.02.02.0110 **T-Stück (Rotguss) DN 15 x G 1/4" x DN 15**

T-Stück, als Zulage,
als Pressfitting mit DVGW-Registrierung,
Material: Rotguss,
für Rohrleitungen aus Edelstahl 18 x 1,0 mm,
passend zum angebotenem Rohrsystem,
seitlicher Übergang auf G-Gewinde 1/4",
einschließlich Dichtelement,
liefern und nach Verlegerichtlinien des Herstellers
montieren.

3 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

01.02.02.0120 Hocheffizienz-Pumpe für TWZ

Hocheffizienz-Pumpe
elektronisch geregelt,
Energieeffizienzklasse: A.
Einsetzbar für Warmwasser-Heizungen aller Systeme,
Wartungsfreie Nassläufer-Umwälzpumpe mit
Verschraubungs- oder Flanschanschluss, Synchronmotor
nach ECM-Technologie und integrierter elektronischer
Leistungsregelung zur stufenlosen
Differenzdruckregelung,
einschließlich automatischer Deblockierfunktion.

Ausstattung mit:

- Integriertem Motorschutz
- Pumpengehäuse beschichtet
- Kombiflansch PN 6/PN 10 (bei DN 32 bis DN 65)
- Wärmedämmschalen für Heizungsanwendungen
- Dämmschale zur Vermeidung von Kondensatbildung

Technische Parameter:

Fördermedium	: Wasser 100 %
Fördermenge	: 0,50 m³/h
Förderhöhe	: 2,00 mWS
Rohranschluss	: Rp 1" / PN10
Typ	: Z 25/1-6

einschließlich aller erforderlichen Form-
und Verbindungsstücken,
zum Pressen auf Edelstahlrohr 18 x 1,0 mm,
liefern, montieren, einschließlich elektrischer
Anschluss sowie Elektrokabelverlegung und
betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.02.02

KGR 412 - Armaturen > Trinwasser, Netto: .....

01.02.03 Abschnitt KGR 419 - Demontage zur Verschrottung

01.02.03.0010 Demontage TW-Rohre aus Kunststoff bis DN 20

DemontageTrinkwasserrohrleitungen
aus Kunststoff/Stahl/Kupfer,
bis DN 35,
einschließlich aller Armaturen,
Befestigungsmaterialien sowie
der vorhandenen Dämmung aus Mineralwolle

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
01	Titel	KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

und PVC-Mantel.

Abtransport und Entsorgung gemäß der gesetzlichen Vorschriften, einschließlich Deponiegebühren.

30 m EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.02.03

KGR 419 - Demontage zur Verschrottung, Netto: .....

Summe Bereich 01.02

Heizzentrale > Trinkwasser, Netto: .....

Summe Titel 01

KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, Netto: .....

02 Titel KGR 420 Heizungsanlage

02.01 Bereich KGR 429 Demontage

02.01.01 Abschnitt Heizzentrale

02.01.01.0010 Demontage von Heizrohrleitungen aus schwarzen Stahlrohr ohne Isolierung DN 15 - 25

Demontage von Heizrohrleitungen aus schwarzen Stahlrohr ohne Isolierung einschließlich: Befestigungen sowie Armaturen, Fühler, Flanschverbindungen, Luftgefäße, Messgeräte, Rohrhülsen.
Abtransport und Entsorgung gem. der gesetzlichen Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.
DN 15 - 50

10 m EP ..... GP .....

02.01.01.0020 Demontage von Heizrohrleitungen aus schwarzem Stahlrohr mit Isolierung DN 15 - 50

Demontage von Heizrohrleitungen aus Kupferrohr mit Isolierung aus PVC einschließlich: Befestigungen, Konsolen, Traversen, Unterstützungen sowie Armaturen, Flanschverbindungen, Luftgefäße, Messgeräte, Fühler, Rohrhülsen.
einschl. im Drempel und im Keller
Abtransport und Entsorgung gem. der gesetzlichen Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.
DN 15 - 50

20 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.01	Bereich	KGR 429 Demontage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.01.01.0030 Demontage vorhandener Heizungsanlage

Demontage vorhandener Heizungsanlage,

bestehend aus:

Pumpen, Armaturen, WWB, Ausdehungsgefäß, Gas-Kessel, Abgasleitung.

Eischließlich aller Einbauten und Befestigungen.

Abtransport und Entsorgung gem. der gesetzlichen Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.
DN 15 - 50

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.01.01

Heizzentrale, Netto: .....

02.01.02 Abschnitt Kita

02.01.02.0010 Demontage Heizkörper

Demontage von Heizkörpern,
aus Stahl, in Gebäuden,
einschließlich Demontage der Konsolen,
Halter, Ventile, Verschraubungen und
Anschlussleitungen.
Abmessungen:
Länge bis 2000 mm, Tiefe bis 120mm, Höhe bis 600mm
Abtransport und Entsorgung gemäß der gesetzlichen
Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.

10 Stck EP ..... GP .....

02.01.02.0020 Demontage von Thermostatventil

Wie Position 02.01.02.0010 jedoch:
Demontage von Thermostatventil,
integriert im Heizkörper.

26 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.01.02

Kita, Netto: .....

02.01.03 Abschnitt Baracke

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.01	Bereich	KGR 429 Demontage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.01.03.0010 Demontage Heizkörper

Demontage von Heizkörpern,
aus Stahl, in Gebäuden,
einschließlich Demontage der Konsolen,
Halter, Ventile, Verschraubungen und
Anschlussleitungen.
Abmessungen:
Länge bis 2000 mm, Tiefe bis 120mm, Höhe bis 600mm
Abtransport und Entsorgung gemäß der gesetzlichen
Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.

5 Stck EP ..... GP .....

02.01.03.0020 Demontage von Thermostatventil

Wie Position 02.01.03.0010 jedoch:
Demontage von Thermostatventil.

7 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.01.03

Baracke, Netto: .....

Summe Bereich 02.01

KGR 429 Demontage, Netto: .....

02.02 Bereich KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

02.02.01 Abschnitt KGR 421 Wärmepumpe + Zubehör

02.02.01.0010 Luft-Wasser-Wärmepumpe 14-24 kW

Luft-Wasser-Wärmepumpe,
Heizungswärmepumpe für Außenaufstellung
mit wandmontiertem Wärmepumpenmanager
und 2 Verdichtern zur Leistungsregelung im
Teillastbetrieb.
Schalloptimiert, strömungsoptimiertes,
Gehäuse mit gekapseltem
Verdichterraum, Axial-Lüfter mit
frei schwingender Verdichter-Grundplatte.
Vor- und Rücklauffühler integriert.
Schmutzfänger und Durchflussschalter
integriert.
Aussenfühler (Norm NTC-2) im
Lieferumfang.

Technische Daten:
Untere Einsatzgrenze Wärmequelle: -22 C
Obere Einsatzgrenze Wärmequelle: +35 C
Max. Vorlauftemperatur: 60 C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Max. Vorlauftemperatur bei A-10: 55 C

1-Verdichterbetrieb (gemäß EN14511)
Heizleistung / COP, (A-7/W35):
12,5 kW / 3,3

Heizleistung / COP, (A2/W35):
14,1 kW / 3,6

Heizleistung / COP, (A7/W35):
17,6 kW / 4,3

Heizleistung / COP, (A10/W35):
19,9 kW / 4,8

2-Verdichterbetrieb (gemäß EN14511)
Heizleistung / COP, (A-7/W35):
22,3 kW / 3,1

Heizleistung / COP, (A2/W35):
23,7 kW / 3,4

Heizleistung / COP, (A7/W35):
31,0 kW / 4,2

Heizleistung / COP, (A10/W35):
34,0 kW / 4,4

Schallleistung max./red.:
61 dB(A) / 58 dB(A)

Ein Kältekreis, hermetisch geschlossen
Kältemittel R407C, 5,6 kg

Anschluss-Spannung:
3-phasiger Wechselstrom 400 V, 50 Hz
Anlaufstrom mit Sanftanlasser: 30 A
Nennstrom: 11,8 A
Max. elektr. Leistungsaufnahme / cos phi:
1-Verdichterbetrieb: 6,1 kW / 0,8
2-Verdichterbetrieb: 12,5 kW / 0,84

B x H x T: 1070 x 1815 x 765 mm
Gewicht: 324 kg
Farbe: weißaluminium RAL9006,
schwarzgrau RAL 7021

einschließlich Form- und Verbindungsstücke zum Pressen auf Kupferrohr 35 x 1,5 mm,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

liefern, montieren, elektrisch anschließen und
Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logatherm WLW286-22 A
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0020 **Wetterschutzhaube**

Wetterschutzhaube,
passend zu ausgeschriebener Wärmepumpe,

liefern und montieren.

Hersteller/ Typ: Buderus/ WSH
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0030 **Heizkabel für Kondensatablauf**

Selbstregelndes Heizband zur Beheizung
des Kondensatablaufschlauches
für die angebotene
Luft/Wasser-Wärmepumpe.
Kaltleiter fertig´montiert zum Anschluss
an die Stromversorgung der Wärmepumpe.
Die Verlegung erfolgt im Kondensatablaufschlauch
(beheizte Länge 1,5 m). Lieferung inkl.
Montagematerial zum parallelen Betrieb
mit der Düsenringheizung.

liefern, montieren, elektrisch anschließen und
Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ KAH 150
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.01.0040 **Umwälzpumpe für den Wärmeerzeugerkreis**

Hocheffizienz Nassläuferpumpe,
3 Drehzahlstufen fest hinterlegt,
Stichmaß 180 mm, Anschluss G 1 1/2",
Anschlussspannung L/N/PE 230 V, 50 Hz.
Relais zur Entkoppelung von Regler und
Umwälzpumpe im Lieferumfang,

Anschlussspannung: 1/N/PE, 230 V, 50 Hz
Nennweite: DN 32
Gewicht: 4,0 kg
Förderhöhe: max. 9,0 m
Volumenstrom: 2,8 m3/h,

einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf Kupferrohr 35 x 1,5 mm,

liefern, montieren, elektrisch anschließen und
Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ UPH 90-32
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0050 **Ausdehnungsgefäß 50 Liter für Heizung**

Membran-Druckausdehnungsgefäß
für geschlossene Heizungsanlagen nach EN12828,
Solar- und Kühlanlagen. Zulassung gemäß
EU-Druckgeräterichtlinie 2014/18/EU.
Ausführung für Wandbefestigung bzw. mit
Fußkonstruktion. Systemanschluss mit
Außengewinde. Gefäß außen kunststoff-
beschichtet. Membrane nicht tauschbar.
Max. Betriebstemperatur: 120 C
Max. Betriebstemp. (Membrane): 70 C
Glykolanteil: bis 50%
Vordruck: 1,5 bar
Max. Betriebsdruck: 6 bar
Inhalt 50 Liter
Systemanschluss: R 3/4"
Durchmesser: 437 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Höhe: 493 mm

einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf Kupferrohr 22 x 1,0 mm,

liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0060 Kappenventil DN 20

Kappenventil DN 20,
1/2" IG, PN 10,
Messing, plombierbar.
Erforderlich nach DIN EN 12828.
Zur Kontrolle, Wartung und evtl.
Austausch von Membran-Ausdehnungsgefäßen,
einschließlich Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Kupferrohr bis 22 x 1,0 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0070 Kesselsicherheitsgruppe

Kesselsicherheitsgruppe,
Montageeinheit für geschlossene Heizungs-
anlagen, Stahlkonsole verzinkt.
Komplett bestückt mit:
- automatischer Schnellentlüfter MV10R
- Manometer MHR 63/4, DN 10,
  mit automatischen Absperrventil,
- Sicherheitsventil DN 15, 3,0 bar,
  mit Verschraubung.
- Isolierung aus Polystyrol, Brand-
  schutzklasse B 2,

einschließlich Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Kupferrohr bis 35 x 1,5 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0080 Luftabscheider

Mikroluftblasenabscheider mit
variablem Anschluss für vertikale oder
horizontale Rohrleitungen, zur konti-
nuierlichen Entfernung von Luft- und
Mikroluftblasen aus Heiz- oder Kühl-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

kreisläufen.
Medium Wasser u. Wasser/Glykol (50/50%).
Gehäuse in Messingausführung.
Entgasung bis auf einen Restluftanteil
von 0,4 Prozent.
Entlüftung mit nicht absperrbarem
permanent Entlüftungsventil.
Inklusive Isolierung nach GEG.

Technische Daten:
Nennweite: DN 32
Rohranschluss: Innengewinde
Gehäuse: Messing
Einbaulänge: 128 mm
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Max. Vorlauftemperatur: 110 °C
Max. Durchsatz: 3,6 m³/h
Max. Fließgeschwindigk.:1,0 m/s
Max. Druckverlust: 2,5 kPa
Inhalt: 1,12 Liter
Gewicht: 4,0 kg

einschließlich Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Kupferrohr bis 35 x 1,5 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0090 **Doppelbalg-Gummikompensator**

Doppelbalg-Gummikompensator
zur Körperschallentkopplung von
Wärmepumpe und Heizsystem.
Absorbiert Schwingungen und
Bewegungen die durch Pumpen,
Kompressoren, Armaturen usw.
verursacht werden.
Balg aus EPDM, Anschlüsse IG aus
C-Stahl verzinkt,
Einsatztemperatur -10 C bis
110 C.

Kompression 22 mm (Hub 10 / -12), Dehnung 6 mm, Lateralbewegung 22 mm, Winkelhub 45 Grad.

liefern und montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.01.0100 **Temperaturfühler**

Temperaturfühler mit Metallhülse
zum Anschluss an den Wärmepumpenmanager.
Einsetzbar als Anlegefühler für gemischte Heizkreise, als Vorlauf- bzw. Speicherfühler für die Betriebsart "Bivalent regenerativ" sowie als Warmwasser- und Raumtemperaturfühler (Einbau in bauseitiges Wandgehäuse).
Durchmesser 6 mm, Anschlussleitung 6 m.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0110 **CANbus 15m 2x2x0,75**

Kabel CANbus 15m 2x2x0,75,
für Wärmepumpen,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0120 **Nachspeisung**

Nachspeisung
bestehend aus:
Vollentsalzungspatrone auf Basis von Mischbettharz zur Befüllung von Heizungsanlagen gemäß VDI2035.
Kapazität 2 x 8000 L*°dH, entspricht vollentsalztem Füllwasser mit 10 ms/cm von 400(800) L bei 20 Grad dH,
Integrierte Fülllanze,
Nachfüllbar,
Verschlussstopfen 2 Zoll.

Füllkopf
Material Messing,
Mit Wandhalter und Isolierung,
Anschlussgewinde 3/4 Zoll / R1/2,
Leitfähigkeitsmessgerät mit Digitalanzeige und rot/grün Anzeige,
Einstellbarer Leitfähigkeitswert,
Digitale Kapazitätskontrolle,
Anzeige des aktuellen Messwertes,
Integrierter elektronischer Wasserzähler mit Anzeige der Restwassermenge,
Unterdrückung des Ioneneffektes in Stillstandszeiten,
Batterie des Leitfähigkeitsmessgerätes wechselbar, Typ CR2450,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Integrierter Wartungshahn auf der Ausgangsseite,
Max. Fülldurchsatz 500 l/h.

1 x Nachfüllpack
Mischbettharz für vollentsalztes Wasser,
Inhalt 7 Liter, im Plastikbeutel verpackt.

Füllkombination
für die automatische
Be- und Nachfüllung von Heizungsanlagen
nach EN12828,
Sicherheitsarmatur gem. EN1717 Ausführung
BA für Flüssigkeitskategorie 4,
Ein- und Ausgangsseitige Kugelhähne,
Systemtrenner BA, integr. Schmutzfilter,
Druckminderer und Manometer und
Isolierung.
Mit Gewindetüllen R1/2 und Übergangsstück
G3/4 für VES Patronen
mit 3/4 Zoll Anschluss,
Max. 10 bar, Einstellbereich 1,5 - 4 bar

einschließlich Befestigungsmaterialien,
einschließlich Form- und Verbindungsstücke zum Pressen
auf Edelstahlrohr 35 x 1,5 mm,

liefern, montieren und Betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0130 **Thermometer mit Analoganzeige**

Thermometer mit Analoganzeige
inklusive Viertelkreiskapillarrohrfühler,
Länge 3 m,
für Pufferspeicher,
Anzeigebereich 30 - 80°C,
einschließlich Thermometergehäuse als
Halterung für Thermometer,
liefern und montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

02.02.01.0140 **Verkabelung der Regelung**

Komplette Lieferung und Verlegung der
Verkabelung für die Regelung zwischen
Kessel, Regelmodulen,
3 Heizkreisen mit, Umwälzpumpe, Fühler,
3-Wege-Mischer,
1 Heizkreis WWB mit Frischwasserstation,
Umwälzpumpe Zeitsteuerung Zirkulation, Fühler-Speicher

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	einschließlich Elektroverkabelung und Anschluss von der UV Heizung im Heizraum an der Kesselanlage (Entfernung ca. 5 m), einschließlich Verlegung und Anschluss des Außentemperaturfühlers (ca. 10 m).	**1 Stck**	EP	GP .....
02.02.01.0150	**Parametrierung der Regelung** Parametrierung der Regelung	**1 Stck**	EP	GP .....
02.02.01.0160	**Auflegen und Anschluss aller Steuer- und Elektrokabel Kabel bis 5 Adern, Querschnitt bis 1,5 mm²** Auflegen. anklemmen, Anschluss und betriebsfertig übergeben aller Steuer- und Elektrokabel nach den gültigen Vorschriften. Kabel bis 5 Adern, Querschnitt bis 1,5 mm²	**30 Stck**	EP	GP .....
02.02.01.0170	**Steuerkabel 2x1 mm²** Steuerkabel 2x1 mm², 2adrig, isolation PVC, Querschnitt 1,0 mm², Farbe grau, Verlegung Aufputz in Schutzrohr aus PVC.	**100 m**	EP	GP .....
02.02.01.0180	**Elektrokabel 3x1,5 mm²** Steuerkabel 3x1,5 mm², 3adrig, isolation PVC, Querschnitt 1,5 mm², Farbe grau, Verlegung Aufputz in Schutzrohr aus PVC.	**100 m**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.01.0190 Elektrokabel 4x1,5 mm²

Steuerkabel 4x1,5 mm²,
4adrig,
isolation PVC,
Querschnitt 1,5 mm²,
Farbe grau,
Verlegung Aufputz in Schutzrohr aus PVC.

20 m EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.01

KGR 421 Wärmepumpe + Zubehör, Netto: .....

02.02.02 Abschnitt KGR 421 Gas-Brennwertkessel und Zubehör

02.02.02.0010 Gas-Brennwertkessel 50 kW

Gas-Brennwertkessel,
bodenstehend,
mit integriertem, modulierendem,
Gas-Vormischbrenner, für Über-
druckfeuerung,
Heizgas- und Wasserführung im
Gegenstrom-Wärmetauscherprinzip.
Kesselglieder aus Aluminium-Silizium-
Guss mit glatter Oberfläche, schalloptimierte Heizgasführung, inklusive Minimal-Druckwächter als Ersatz für
Wassermangelsicherung und
blau lackiertem (RAL 5015) Kesselmantel.
Vollautomatischer Gas-Vormischbrenner
für den modulierenden Betrieb, mit
drehzahlgeregeltem Verbrennungsluftgebläse
und Steuerelektronik.
Werkseitig montierter Heizkessel,
voreingestellt und geprüft auf
Erdgas E oder LL bei 20 mbar, Brenner
komplett montiert.

Regelsystem mit mikroprozessorgesteuertem
Sicherheitsautomat.
Feuerung SAFe zur Überwachung der
elektrischen und elektronischen Bauelemente
des Kessels und des Brenners,
für optimale Abstimmung des
Verbrennungsprozesses.
Anzeige der Betriebszustände und
Wartungsmeldungen als Klartext,
mit umfangreichen Servicefunktionen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Regelgerät mit elektronischem
Kesselwasserregler sowie elektronischem
Sicherheitstemperaturbegrenzer,
mit Anschlüssen für die
Trinkwassererwärmung und 4 Heizkreise mit oder
ohne Mischer.

Wärmenennleistung: 46 kW
Schalleistungspegel
in Innenräumen: 51 dB
Gasart: Erdgas E
Kesselgröße: 50 kW
Modulationsbereich: 20-100 %
Normnutzungsgrad (Hs): bis 98,4 %
Gewicht: 88 kg
Abgasanschluss: DN 125/80 Innen
Verfügbarer Förderdruck: 160 Pa
Abmessungen
Tiefe mit Designblende: 795 mm
Breite: 600 mm
Höhe mit Regelgerät: 965 mm

einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf Kupferrohr 54 x 1,5 mm,

liefern, montieren, elektrisch anschließen und
Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logano plus GB212-50 V3
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.02.0020 **Umbausatz Flüssiggas**

Umbausatz Flüssiggas,
für angebotenes Gas-Brennwertkessel.

1 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.02.0030 **Gashahn Durchgangsform**

Gashahn Durchgangsform,
zur Aufputz-Montage mit
integriertem Brandschutzventil
TAE nach TRGI, vernickelt, DN20 3/4",
Farbe des Griffes - gelb,
einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf Kupferrohr DN 20,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.02.0040 **Kesselsicherheits-Set**

Kessel-Sicherheits-Set bis 50 kW,
bestehend aus:
- Verteiler
- Anschlussrohr mit Isolierung
- Sicherheitsventil 3 bar
- Manometer
- Automatischen Entlüfter
- Dichtungen

einschließlich Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.02.0050 **Kesselunterbau**

Kesselunterbau,
150 mm hoch
aus anthrazitfarbigem Stahlblech,
passend zu angebotenen Kessel,
Abmaße: (BxTxH) 572x509x150 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.02.0060 **Ausdehnungsgefäß 18 Liter**

Membran-Druckausdehnungsgefäß
für geschlossene Heizungsanlagen nach EN12828,
Solar- und Kühlanlagen. Zulassung gemäß
EU-Druckgeräterichtlinie 2014/18/EU.
Ausführung für Wandbefestigung.
Systemanschluss mit Außengewinde.
Gefäß außen kunststoffbeschichtet.
Membrane nicht tauschbar.
Max. Betriebstemperatur: 120 C

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Max. Betriebstemp. (Membrane): 70 C
Glykolanteil: bis 50%
Vordruck: 1,5 bar
Max. Betriebsdruck: 3 bar
Inhalt 18 Liter
Systemanschluss: R 3/4"
Durchmesser: 328 mm
Höhe: 323 mm,
einschließlich Aufhängezarge sowie benötigtes Befestigungsmaterial,
einschließlich Anschlussverschraubung zum Pressen auf angebotenes Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.02.0070 **Anschlussset Ausdehnungsgefäß**

Anschluss-Set Ausdehnungsgefäß, bestehend aus Edelstahlschlauch, KFE-Ventil und Kappenventil, einschließlich Anschlussverschraubung zum Pressen auf angebotenes Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm, liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.02.0080 **Kondensat-Neutralisator**

Neutralisationseinrichtung für Kondenswasser von Gasgeräten, Anschluss HT40, bis max. 70 kW geeignet, mit Halterungen, nicht für Kondensat von Öl-Geräten geeignet.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.02.0090 **Ablauftrichter-Set**

Ablauftrichter-Set

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.02

KGR 421 Gas-Brennwertkessel und Zubehör, Netto: .....

02.02.03 Abschnitt KGR 421 Regelung und Zubehör

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.03.0010 **System-Bedieneinheit, mit Außenfühler**

System-Bedieneinheit
für ausgeschriebenen Wärmeerzeuger.
Zentrale Bedienung der Funktionen von Kessel, Heizkreis, Warmwasser, Solar u. alternativem Wärmeerzeuger. Geeignet für EMS-Wärmeerzeuger Gas/Öl, Etagenstation, Frischwasserstation, Lüftung. Energie- und Effizienzanzeige gemäß Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG). Touchsensitive Tasten. Gehäusefarbe schwarz. Einfache Bedienung und Inbetriebnahme durch grosses, grafikfähiges und hinterleuchtetes Display.

Einfache Bedienung und Inbetriebnahme durch großes, grafikfähiges und hinterleuchtetes Display. Touchsensitive Tasten. Gehäuse- und Displayfarbe schwarz, Displayhintergrund schwarz.

Die Bedieneinheit beinhaltet folgende Funktionen und Merkmale:

Heizkreisregelung:
- Betriebsarten-Wahltasten AUTOMATIK (nach Zeitschaltuhr) und MANUELL
- 2 frei einstellbare Zeitprogramme für jeden Heizkreis mit Raumtemperaturprogrammierung 2 Niveaus (Tag/Nacht), alternativ frei einstellbares Temperaturprofil
- Raumtemperaturgeführte Leistungsregelung oder Vorlauftemperaturregelung in Verbindung mit der Montage der Bedieneinheit im Wohnraum oder
- Außentemperatur- / witterungsgeführte Vorlauftemperatur-Regelung
- Bedienung eines Heizkreises ohne Mischer (Grundausstattung Regelgerät) bzw. für insgesamt bis zu 4 Heizkreise mit oder ohne Mischer (in Verbindung mit jeweils einem Mischermodul pro Heizkreis)
- Automatische Anpassung der Nachtabsenkung gem. DIN EN 12831 für jeden Heizkreis separat einstellbar (Reduzierung zusätzlicher Aufheizleistung)
- Estrich-Trocknungsprogramm für Funktionsheizen und Belegreifheizen
- Temperatursturz-Erkennung z.B. bei of-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

fenem Fenster im Referenzraum
- Party-/Pausefunktion: Vorübergehende Raumsollwert-Änderung bis zum nächsten Schaltpunkt des Schaltprogramms oder für eine einstellbare Dauer bis zu 48 Stunden

Regelung der Warmwasserbereitung:
- Ausführung über 3-Wege-Ventil oder Speicherladepumpe oder als Ladesystem
- Eigenes Zeitprogramm Warmwasser und Zirkulation oder Zeitprogramm "nach Heizkreisen"
- Warmwasser-Einmalladung
- Thermische Desinfektion für Warmwasser inklusive Vorwärmstufe
- Überwachung der täglichen Aufheizung auf 60 C
- Optional zweiter Warmwasser-Speicher und zweite Zirkulationspumpe mit jeweils eigenem Zeitprogramm

Regelung alternativer Wärmeerzeuger:
- Im Systemverbund oder autark

Regelung Hybridkessel:
- Regelung/Bedienung eines konventionellen Kessels im Systemverbund mit einer Wärmepumpe

Digitalschaltuhr:
- Programmierbare 6-Kanal-Digitalschaltuhr für Tages- und Wochenprogramm
- Echtzeituhr mit Pufferung für Stromausfall
- Grafisch dargestelltes Zeitprogramm
- Freie Namensvergabe für Heizkreise, Zeitprogramme (z.B. Frühschicht, Spätschicht) und Warmwasserspeicher
- 5 Urlaubsperioden vorprogrammierbar

Umfangreiche Funktionen für Inbetriebnahme und Service:
- Konfigurations-Assistent: geführte Inbetriebnahme mit automatischer Erkennung angeschlossener Komponenten und Konfigurationsvorschlag
- Einstellung Kesselparameter, z.B. Pumpenbetriebsart, -nachlaufzeit
- Info-Anzeige Betriebscode, Brennerstarts, Brennerlaufzeit, Wasserdruck

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

- Busstatus
- Funktionstest
- Fühlerüberwachung
- Störmeldungen
- Wartungsanzeige
- Grafisch dargestellte Heizkennlinien
- Auf Wunsch, automat. Anzeige der Kontaktdaten der Heizungsfirma bei Störungen oder anstehenden Wartungen
- Wartungsintervallanzeige nach Betriebsstunden oder Datum

Weitere Funktionen und Merkmale:
- Beleuchtetes, graphikfähiges, inverses LCD-Display (weiße Schrift auf schwarzem Hintergrund), Anzeige von Raumtemperatur, Uhrzeit, Wochentag sowie allen relevanten Betriebsdaten
- Graphische Anzeige der Außentemperatur der letzten 2 Tage ("Wetterstation")
- Einfache automatische Erkennung der angeschlossenen Komponenten mit Konfigurationsvorschlag
- Klartextmenü
- Tastensperre / Kindersicherung
- Info-Taste für Klartextanzeige aktueller Soll- und Istwerte sowie Direkt-Hilfe bei Menünavigation und Parametrierung
- Favoritentaste für direkten Zugang zu 5 Favoriten
- Betriebsstunden-Zähler integriert
- Frostschutzfunktion
- Grafiksymbole im Display für schnellen Überblick z.B. für Brennerbetrieb / -verriegelung, Heiz-/ Warmwasserbetrieb, Internetverbindung etc.

Lieferumfang:
- Bedieneinheit schwarz mit integriertem Raumtemperaturfühler
- Außentemperaturfühler (weiß)
- Wandhalter inkl. Montagematerial
- Technische Unterlagen

---
einschließlich Befestigungsmaterialien, liefern, montieren, elektrisch anschließen und Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logamatic RC 310
oder gleichwertig

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.03.0020 **Heizkreismodul**

Heizkreismodul für die Funktionen Heizen/Kühlen/Warmwasser zum Einsatz im Regelsystem.
Die Funktion ist über die Bedieneinheiten steuerbar.
Funktionsumfang:
Adressschalter Stellung 1-4:
Regelung eines Heiz-/Kühlkreises mit Pumpe, Mischer, Vorlauftemperaturfühler, Temperaturwächter, Taupunktwächter sowie einem Weichenfühler.
Zeitprogramm einstellbar.
Regelungsart einstellbar ("witterungsgeführt"/"raumgeführt"). Alternativ bei Gas-/Öl-Wärmeerzeugern Regelungsart "konstant" mit Wärmeanforderung über Schaltkontakt.
Frostschutz, Nachtabsenkung, Sommer-Winterumschaltung einstellbar.

- Modul, falls im Gerät möglich zur geräteinternen Montage, alternativ zur Wandmontage oder auf Hutschiene
- Codierte und farblich gekennzeichnete Anschlussstecker
- Kommunikation über EMS-Datenbus

Lieferumfang:
- 1 Modul mit Klemmenabdeckung und Wandsockel, Zugentlastungen für Anschlusskabel und Montagematerial
- 1 Vorlauftemperaturfühler 9 mm
- Installationsanleitung

einschließlich Befestigunsmaterialien, liefern, montieren, elektrisch anschließen und Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ MM100
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ:'.....'

3 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.03.0030 Fühler-Set FV/FZ

Fühler-Set FV/FZ zur Sicherstellung der Kesselbetriebsbedingungen, Rücklauftemperaturregelung, Ecostreamregelung und als Vorlauftemperaturfühler für Funktionsmodule einsetzbar.

3 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.03

KGR 421 Regelung und Zubehör, Netto: .....

02.02.04 Abschnitt KGR 421 Wärmeverteilung + Zubehör

02.02.04.0010 Kompaktverteiler 160/80

Kompaktverteiler 160/80
Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkantrohr mit
nebeneinander angeordneten, durch sinusförmige Trennwand geteilte Kammern aus
schwarzem Stahlblech S235.
Standardausführung mit einheitlichen Stutzenabständen.
Anschlussstutzen als
Gewinde- oder Flanschstutzen PN 6 / PN 16 ausgeführt und auf Höhe der
Absperrarmaturen ausgerichtet. Wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich.
Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer sind standardmäßig vorhanden.
Der Verteiler ist werkseitig 100% dichtigkeitsgeprüft und grundiert.
Typ: 160/80
Max. Leistung: 188.4 kW bei ?T = 15 K
Max. Volumenstrom: 10.8 m³/h bei 0.4 m/s
Ausgewählte Leistung: 92.3 kW bei 15 K Spreizung
Ausgewählter Volumenstrom: 5.29 m³/h bei 0.4 m/s
Max. Auslegungsdruck: 6 bar
Max. Auslegungstemperatur: 110 °C
Gewicht (ohne Dämmung) 50 kg
Stutzenabstand: einheitlich 300 mm
Ihre konfigurierte Gesamtlänge: 2400 mm
Länge des Grundkörpers: 2400 mm
2 x Flansch DN25/PN6, oben: Kita links
2 x Flansch DN25/PN6, oben: Kita rechts
2 x Flansch DN25/PN6, oben: Baracke
2 x Flansch DN50/PN6, oben: Wärmeerzeuger
2 x Rp 1/2“, unten: Entleerung

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm,

liefern, montieren und Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Sinus/ Kompaktverteiler 160/80
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0020 **Dämmung Kompaktverteiler**

Dämmung Kompaktverteiler,
Wärmedämmung für Verteiler, bestehend aus ineinander fassenden Halbschalen mit
Endstücken. Individuelle und passgenaue Ausschnitte für alle Anschlussstutzen sind
werksseitig vorgesehen. Die Halbschalen werden mittels nichtrostender Spannbänder
und Schnellschraubverschlüsse montiert. Dieses ermöglicht eine einfache Montage
und auch Demontage für Revisionszwecke.
Die Dämmschichtstärke entspricht der GEG (Gebäudeenergiegesetz).
Typ: PUR-Schaum im Alu-Grobkorn Mantel
Gesamtlänge: 2490
Für Grundkörper: 160/80,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0030 **Standkonsole kurz, für Kompaktverteiler**

Standkonsole kurz, für Kompaktverteiler,
Galvanisch verzinkte Standkonsole inkl. Schalldämmung. Bestehend aus einer
Bodenplatte mit Standrohr und Kopfplatte mit Führungsrohr. Die
Verbindungsschrauben sind inklusive. Die Standkonsole ist stufenlos
höhenverstellbar und ermöglicht so auch den Ausgleich von Bodenunebenheiten.
Gewährleistet einen sicheren und festen Stand der Verteiler.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Typ: Standkonsole kurz
Höhenverstellbar von: höhenverstellbar von 270-340 mm.
Maße der Fußplatte: 150x150 mm,
einschließlich Befestigungsmaterialien,
liefern und montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0040 Entleerungsrinne

Entleerungsrinne
Entleerungsrinne zum sicheren und sauberen Sammeln und Auffangen des zu
entleerendem Anlagenwassers aus den jeweiligen Heiz- oder Kühlkreisen. Bestehend
aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet. Die Länge der Rinne orientiert sich
am dazugehörigen Verteiler und wird werksseitig passgenau vorgefertigt. Zur
Vermeidung von Spritzwasser ist eine Spritzwasserumkantung von 30 mm
vorgesehen. Ein Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde ist
enthalten.
Abmessung der Entleerungsrinne: 125 x 100 mm
Länge der Entleerungsrinne: 2400 mm,
einschließlich Standkonsolen und Befestigungsmaterielien,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0050 Luftabscheider DN 50

Mikroluftblasenabscheider mit variablem Anschluss für vertikale oder horizontale Rohrleitungen, zur kontinuierlichen Entfernung von Luft- und Mikroluftblasen aus Heiz- oder Kühlkreisläufen.
Medium Wasser u. Wasser/Glykol (50/50%).
Gehäuse in Messingausführung.
Entgasung bis auf einen Restluftanteil von 0,4 Prozent. Entlüftung mit nicht absperrbarem permanent Entlüftungsventil.
Inklusive Isolierung nach GEG.
-
Technische Daten:

Nennweite:	DN 50
Rohranschluss:	Innengewinde
Gehäuse:	Messing

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Einbaulänge: 128 mm
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Max. Vorlauftemperatur: 110 C
Max. Durchsatz: 7,5 cbm/h
Max. Fließgeschwindigk.: 1,0 m/s
Max. Druckverlust: 8,5 kPa
Inhalt: 1,38 Liter
Gewicht: 5,0 kg

einschließlich Form- und Verbindungsstücke zum Pressen auf Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm,

liefern, montieren und Betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0060 **Magnetit-/Schlammabscheider DN 50**

Schlammabscheider mit variablem Anschluss für vertikale oder horizontale Rohrleitungen. Leistungssteigernde magnetische Unterstützung durch abnehmbaren, externen Magnet. Schnelle und kontinuierliche Entfernung ferromagnetischer und nicht magnetischer Schmutz- und Schlammpartikel aus Heiz- oder Kühlkreisläufen.
Medium Wasser u. Wasser/Glykol (50/50%).
Gehäuse in Messingausführung.
Schlammabscheidung bis zu einer Partikelgröße von 5 Mikrometer.
Mit abschraubbarem Gehäuseunterteil zu Reinigungs- und Revisionsarbeiten.
Komplett mit Abschlammhahn.
Inklusive Isolierung nach GEG.
-
Technische Daten:
Nennweite: DN 50
Rohranschluss: Innengewinde
Gehäuse: Messing
Einbaulänge: 128 mm
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Max. Vorlauftemperatur: 110 C
Max. Durchsatz: 7,5 cbm/h
Max. Fließgeschwindigk.: 1,0 m/s
Max. Druckverlust: 5,8 kPa
Inhalt: 0,75 Liter

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Gewicht: 3,9 kg

einchließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm,

liefern, montieren und Betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0070 Pufferspeicher 480 Liter

Pufferspeicher 480 Liter,
3 Muffen 1 1/2" für Tauchheizkörper,
4 Heizwasseranschlüsse 2 1/2,
Flansch DN180, 3 Stellfüße,
Wärmeschutz aus 50 mm PU-Hart-
schaum mit abnehmbarem Folienmantel
auf 5 mm Weichschaumunterlage.

EU-RICHTLINIE FÜR ENERGIEEFFIZIENZ
Energieeffizienzklasse: C
Energieeffizienzklassen-
Spektrum: A+ -> F
Warmhalteverlust: 100,5 W
Speichervolumen: 480,0 l
Speicherinhalt: 480 l
Durchmesser: 700 mm
Höhe: 1950 mm
Gewicht: 115 kg
Max. Betriebsüberdruck: 3 bar
Max. Betriebstemperatur: 95 C

einchließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf Kupferrohr 54 x 1,5 mm,

liefern, montieren und Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logalux PW500 ER S-C
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0080 3-Wege Mischer - Umschalt Warmwasser/Heizung

3-Wege Mischer,
Umschalt Warmwasser/Heizung,
mit dreh- und wendbarem Skalenschild für
unterschiedliche Einbausituationen und
Symbolmarkierungen an den Anschlüssen.
Druckstufe PN 10, Mediumtemperatur in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Grad Celsius: max. (kontinuierlich) 110 / max. (vorübergehend) 130 / min. -10, Leckrate in % vom Durchfluss bei Differenzdruck 100 kPa: Mischen < 0.05% / Verteilen < 0.02%, max. Differenzdruckabfall in kPa: Mischen 100 / Verteilen 200, Schließdruck 200 kPa, Durchflusskoeffizient Kv/Kvmin A-AB 100, Material: Mischergehäuse Messing / Ventileinsatz Messing, Welle und Lagerbuchse PPS Komposit / O-Ringe EPDM.

Ausführung:
DN32, Kvs 16 m3/h, Innengewinde gemäß EN 10226-1 Rp 1 1/4", erforderlicher Drehmoment bei Nenndruck kleiner 3 Nm.

einschließlich Form- und Verbindungsstücke zum Pressen auf Kupferrohr54 x 1,5 mm, einschließlich Mischermotor und Dämmschale,

liefern, montieren, elektrisch anschließen und Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logafix 3-Wege-Mischer VRG131 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

2 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0090 **Ausdehnungsgefäß 300 Liter**

Ausdehnungsgefäß 300 Liter
Membran-Druckausdehnungsgefäß 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. Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 - 50%. Mit Gewindeanschlüssen.
Farbe: blau
Membranmaterial: SBR
Max. zul. Systemtemperatur: 120 C
Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 C
Max. zul. Betriebstemperatur: 70 C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar
Gasvordruck werkseitig: 1,5 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Anschluss : R 1"

Nennvolumen: 300 l
Max. Nutzvolumen: 270 l
Durchmesser: 634 mm
Max. Höhe: 1092 mm
Höhe Wasseranschluss: 235 mm
Kippmaß ca.: 1263 mm
Gewicht: 30,0 kg

einschließlich benötigtes Befestigungsmaterial,
einschließlich Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.04.0100 **Kappenventil DN 25**

Kappenventil DN 25,
3/4" IG, PN 10,
Messing, plombierbar.
Erforderlich nach DIN EN 12828.
Zur Kontrolle, Wartung und evtl.
Austausch von Membran-Ausdehnungsgefäßen,
einschließlich Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Kupferrohr bis 28 x 1,5 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.04

KGR 421 Wärmeverteilung + Zubehör, Netto: .....

02.02.05 Abschnitt KGR 421 Warmwasserbereitung

02.02.05.0010 **Frischwasserstation**

Frischwasserstation zur
hygienischen Warmwasserbereitung im
Durchfluss, bestehend aus:
trinkwasserseitig universell einsetzba-
rer, edelstahlgelöteter Plattenwärmetau-
scher aus Edelstahl mit spezieller Ober-
flächenstruktur für eine effiziente Wär-
meübertragung und gering
eren Druckverlust, Ladepumpe (Hocheffizienzausfüh-
rung mit Drehzahlregelung über PWM-Sig-
nal), Regelmodul anschlussfertig
verdrahtet, Schwerkraftbremse primärsei-

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

tig, Vorlauftemperaturfühler, Warmwassertemperaturfühler und Volumenstromsensor mit Temperaturfühler im Kaltwasser.
3 KFE-Hähne zur Entleerung und Reinigung sowie 4 Kugelhähne als Absperrung. Wärmeschutz aus EPP.
Zur Wandmontage inkl. Wandhalter. Für freistehende Montage ist ein Montageständer als Zubehör erhältlich.
Die Frischwasserstation ist mit einem eigenen Regelmodul zur Steuerung der Lade- und Zirkulationspumpe ausgestattet.
Die Durchflussmessung erfolgt über einen vormontierten Volumenstromsensor, berührungs- und verschleißfrei. Die Warmwasseraustrittstemperatur wird über die Drehzahl der Ladepumpe geregelt. Die Bedienung erfolgt über die zusätzlich notwendigen Bedieneinheiten.
Weiterhin kann der Regler ein zusätzliches Umschaltventil für eine temperaturabhängige Rücklaufeinspeisung auf der Primärseite ansteuern. Zirkulationspumpenregelung wahlweise zeit- oder impulsgesteuert.
Mit Sammelstörmeldeausgang 230 V, Warmhaltefunktion und thermischer Desinfektion.

Anschlüsse: DN 25 (Rp 1)
Abmessungen
Höhe: 895 mm
Höhe mit Anschlüssen: 952 mm
Breite: 450 mm
Tiefe: 285 mm
Betriebsverhältnisse:
- Heizwasser
Max. Betriebstemperatur: 95 C
Max. Betriebsüberdruck: 10 bar
- Warmwasser
Max. Betriebstemperatur: 80 C
Max. Betriebsüberdruck: 10 bar

Zapfleistung: 40 l/min
bei primärseitig: 70/23 C
bei sekundärseitig: 10/60 C

NL-Zahl (gemäß DIN 4708): 18
Gewicht: 27 kg

einschließlich Form- und Verbindungsstücke zum Pressen auf Kupferrohr 42 x 1,5 mm,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

liefern, montieren, elektrisch anschließen und Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logalux FS 40/3E oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.05.0020 **Bedieneinheit Frischwasserstation**

Bedieneinheit Frischwasserstation, zur Regelung einer Frischwasserstationen Funktionen in Verbindung mit Frischwasserstation:
- Regelung von einzelnen Frischwasserstationen und Kaskaden (bis 4 Stationen)
- Einstellung der Warmwasser-Temperatur und eines Zeitprogramms für die Zirkulation
- Anzeige von aktuellen Fühlermesswerten
- Ansteuerung einer Zirkulationspumpe (wahlweise zeit- oder impulsgesteuert)
- Ansteuerung eines Stellmotors mit 3-Wege-Mischer zur temperaturabhängigen Rücklaufeinspeisung in den Pufferspeicher
- Störmeldung und Warmhaltung

Abmessungen B/H/T: 150/90/32 mm

einschließlich Wandhalterung und Befestigungsmaterialien,

liefern, montieren, elektrisch anschließen und Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logamatic SC300 oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.05.0030 **3-Wege-Mischer DN 25/Kvs,10 m³/h temperatursensible Rücklaufeinspeisung**

3-Wege Mischer,
temperatursensible Rücklaufeinspeisung,-Wege
mit dreh- und wendbarem Skalenschild für
unterschiedliche Einbausituationen und
Symbolmarkierungen an den Anschlüssen.
Druckstufe PN 10, Mediumtemperatur in
Grad Celsius: max. (kontinuierlich)
110 / max. (vorübergehend) 130 / min.
-10, Leckrate in % vom Durchfluss bei
Differenzdruck 100 kPa: Mischen < 0.05%
/ Verteilen < 0.02%, max. Differenz-
druckabfall in kPa: Mischen 100 / Ver-
teilen 200, Schließdruck 200 kPa,
Durchflusskoeffizient Kv/Kvmin A-AB 100,
Material: Mischergehäuse Messing / Ven-
tileinsatz Messing, Welle und Lager-
buchse PPS Komposit / O-Ringe EPDM,
DN25, Kvs 10 m3/h, Innengewinde gemäß
EN 10226-1 Rp 1", erforderlicher Dreh-
moment bei Nenndruck kleiner 3 Nm,
einschließlich Dämmschale und Mischermotor,

einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf Kupferrohr 42 x 1,5 mm,

liefern, montieren, elektrisch anschließen und
Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logafix 3-Wege-Mischer VRG131
oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.05.0040 **Temperaturfühler Pufferspeicher Frischwasserstation**

SF 4 Temperaturfühler NTC12K (6 mm),
Einsetzbar als Speicher- oder Tauchfühler,
Kabellänge 6 m, mit Anschlussstecker,

liefern, montieren, elektrisch anschließen und
betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.05.0050 **Sicherheitsgruppe**

Sicherheitsgruppe,
zum Anschluss geschlossener Trinkwasser-erwärmer enthält alle nach DIN EN 1488 zur eingangsseitigen Ausrüstung von TWE vorgeschriebenen Bauelemente sowie ein MAG-W nach DIN 4807-5.

- Membranausdehungsgefäß 12 Liter
- Kugelhahn in 3-Wege-Ausführung für Wartungsarbeiten
- Rückflussverhinderer mit Prüfgerät
- Membran-Sicherheitsventil 10 bar
- Ablauftrichter
- Aufhängezarge

einschließlich Form- und Verbindungsstücke zum Pressen auf Edelstahlrohr 35 x 1,5 mm, einschließlich Befestigungsmaterial,

liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.05.0060 **Pufferspeicher 750 Liter, Frischwasserstation**

Pufferspeicher 750 Liter ,
in stehender zylindrischer Stahlblechausführung. Mit temperatursensibler Rücklaufeinspeisung über integrierten Einspeisekanal. Dadurch effiziente Nutzung des gesamten Speichervolumens durch die geschichtete Einspeisung der Rückläufe. Mit Trennblech zur Zonierung von Bereitschafts- und Heizungsbereich. Einspeiselanze im oberen Speicherbereich zum beruhigten Einströmen bei hohen Volumenströmen (z.B. in Verbindung mit Wärmepumpen). Spezielle Rohre im Heizungsbereich sorgen für einen geringen Temperaturverlust zwischen Wärmeerzeuger und Heizkreisvorlauf.
Muffe für den Einbau eines Elektro-Heizeinsatzes. Klemmlaschen für die Fühlermontage.
Wärmeschutz aus abnehmbaren Halbschalen (105 mm PU-Hartschaum) mit PS-Mantel (silber).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Speicherinhalt: 743 L
Anschlüsse Heizung: 9 x G 1 1/2 (IG)
Abmessungen:
Durchm. ohne Wärmeschutz: 790 mm
Durchm. mit Wärmeschutz: 1030 mm
Höhe mit Wärmeschutz: 1820 mm
Gewicht mit Wärmeschutz: 155 kg
Max. Betriebsüberdruck: 3 bar
Max. Betriebstemperatur: 95 C

einschließlich Form- und Verbindungsstücke zum Pressen auf Kupferrohr 54 x 1,5 mm, einschließlich Stellfuß,

liefern, montieren und Betriebsfertig übergeben.

Hersteller/ Typ: Buderus/ Logalux PRZ750.6 ES oder gleichwertig

angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.05.0070 **Verlängerungsset Entlüfter**

Verlängerungsset zum Entlüften des Speichers außerhalb des Wärmeschutzes. Flexrohr mit Anschluss R 3/4 zum Anschluss an die Muffe im Speicherdeckel inklusive Ventil.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.05.0080 **Speicheranschluss-Set**

Zwei 1/4-Kreis-Blindsegmente und Spannfeder für Fühler mit einem Durchmesser von 6 mm in Verbindung mit Speichern größer als 120 Liter.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.05.0090 **Dichtstopfen G1 1/2 4er-Set**

Dichtstopfen G1 1/2 4er-Set
für Pufferspeicher.
Dichtstopfen G 1 1/2 mit Dichtring. Zum schnellen Abdichten von nicht benutzten Stutzen. 4 Stück im Lieferumfang,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 02.02.05

KGR 421 Warmwasserbereitung, Netto: .....

02.02.06 Abschnitt KGR 421 Außenleitung WP Anschluss

02.02.06.0010 Fernheizrohr 2x50x4,6/175

Fernheizrohr 2x50x4,6/175
flexibles, vorgedämmtes, selbstkompensierendes Kunststoff-Rohrleitungssystem produziert gemäß DIN EN 15632 für die Erdverlegung zum Transport von Heiz- oder Kühlwasser.
Zweifarbiges Zentrierprofil "Dogbone" zur eindeutigen Zuordnung von Vor- und Rücklaufleitung.

Mediumrohr :
- Vernetztes Polyethylen (PE-Xa) gemäß EN ISO 15875 und DIN 16892/16893.
- Naturfarben , SDR 11 (PN6).
- Sauerstoff-diffusionsdicht gemäß DIN EN 15632 und DIN 4726.
- Korrosions- und verrottungsfrei.
- Max. Temperatur- und Druckbelastung: +95°C / 6bar. Betriebstemperatur 80°C gemäß DIN EN 15632.

Dämmmaterial (Hybridkonstruktion):
- VIP-Dämmschicht (Vakuum-Isolations-Paneel) mit einem lambda-Wert von 0,004 W/mK. In Kombination mit mehrlagigem, alterungsbeständigem geschlossenzelligem, vernetztem Polyethylen Dämmstoff, dauerelastisch.
- Wasseraufnahme gem. DIN EN 15632 und EN 489 kleiner 1,0 % vol.

Mantelrohr:
- Korrugiertes Polyethylen (PE-HD).
- Mit statischer Nachweisführung bei Erd- und Verkehrslasten (SLW 60 = 60t) nach ATV-DVWK-A127.

Zertifizierung:
- CSTB Systemzertifizierung

liefern und montieren.

10 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.06.0020 **Mauerdurchführung DN 200**

Mauerdurchführung DN 200
zur Gebäudeeinführung des Mantelrohres bei drückendem Wasser. Zum direkten Einsatz in einer WU-Beton Kernlochbohrung oder in ein einbetoniertes Faserzementrohr,
für vorgennantes Fernheizrohr,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.06.0030 **Faserzementrohr DN 200**

Faserzementrohr DN 200
zum Einbetonieren in eine WU-Betonwand oder in eine WU-Betonplatte für den Einsatz der angebotenen Mauerdurchführung als Alternative zu einer WU-Beton-Kernlochbohrung.
DWD = druckwasserdicht
vorgennantes Fernheizrohr,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.06.0040 **Übergangsnippel PN6 40x3,7-G1 1/4**

Übergangsnippel PN6 40x3,7-G1 1/4
für den Übergang von PE-Xa- und PE 100 Rohr auf zylindrisches G-Außengewinde, O-Ring dichtend.
Fitting und Klemmhülse aus korrosionsbeständigem Messing, entzinkungsbeständig nach DIN EN ISO 6509. Inbussschraube aus Edelstahl, Mutter und Unterlegscheibe aus Messing.
Mit Kunststoffplättchen vorgeweitete Klemmhülse (Dimension 63, 75, 90, 110).
Max. +95°C/6 bar oder +20°C/16 bar.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Für angebotenes Fernheizrohr, liefern und montieren.			
		4 Stck	EP	GP .....
02.02.06.0050	**Gummi-Endkappe 40/50/63**			
	Gummi-Endkappe 40/50/63, liefern und montieren.			
		2 Stck	EP	GP .....
02.02.06.0060	**Machinelles/ manuelles Ausschachten bis 1,00 m**			
	Machinelles/manuelles Ausschachten des Rohrgrabens bis 1,00 m tief, einschließlich Verbau, Aushub seitlich lagern.			
		10 m³	EP	GP .....
02.02.06.0070	**Zuschlag für notwendige Handschachtung**			
	Zuschlag für notwendige Handschachtung, bei Vorhandensein von Kabeln oder Rohrleitungen.			
		1 m³	EP	GP .....
02.02.06.0080	**Seitlich lagernden Aushub lagenweise einbauen**			
	Seitlich lagernden Aushub lagenweise einbauen und verdichten, überschüssige Erde entsorgen.			
		10 m³	EP	GP .....
02.02.06.0090	**Einbringen Sandbett**			
	Einbringen Sandbettung für Erdleitungen, Nennweite DN 100-250 einschließlich Lieferung des Sandes, als Austauschboden, verdichtungsfähig, (97% Proctordichte), Erdstoffaustausch erfolgt auf Anweisung der Bauleitung, einschließlich herstellen der Grabensohle nach Herstellerrichtlinien des Rohrlieferanten und nach Gefälleangaben.			
		1 m³	EP	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.06.0100 Entsorgung Aushub

Überschüssiger Bodenaushub nach Verfüllen
geht in Eigentum des AN über und ist von der Baustelle
zu entfernen.

1 m³ EP ..... GP .....

02.02.06.0110 Trassenwarnband

Trassenwarnband Achtung Fernwärmeleitung
Trassenwarnband, gelb, in Rollen zu 100 m mit schwarzer
Aufschrift: Achtung Fernwärmeleitung
Material Polyethylen, 50 mm breit.

0,1 Roll EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.06

KGR 421 Außenleitung WP Anschluss, Netto: .....

02.02.07 Abschnitt KGR 421 Abgasanlage und Zubehör

Prüfung Abgasanlage

Prüfung Abgasanlage
Achtung! Vor Bestellung / Ausführung der
Abgasanlage die örtlichen Gegebenheiten
aufnehmen und prüfen sowie die Anlage
vom Bezirksschornsteinfegermeister
prüfen und genehmigen lassen.

02.02.07.0010 Grundbausatz Abgasanlage

Grundbausatz, d:80/125-d:110 mm
mit Schachtabdeckung aus Kunststoff,
bestehend aus:
- Konz. Rohr mit Prüföffnung
- Konz. Rohr 950 mm
- Abdeckblende 200 x 200, weiss
- Konz. Mauerdurchführung
- Stützbogen mit Auflageschiene
- Abstandshalter 6 Stück
- Kaminkopfabdeckung aus Kunststoff schwarz
- UV stabiles Endrohr 0,5 m DN110
- Zertifizierungsaufkleber
- Montageanleitung
- Tube Gleitmittel
- Übergangsstück von DN80 auf DN110

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Material pp / Metall lackiert
- Max. 120 Grad C
- Max. 5000 Pa

passend zu angebotenen Kessel,
einschließlich Befestigungsmaterialien,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.07.0020 **Rohr konzentrisch d:80/125, 1,0 m**

Rohr konzentrisch d:80/125, 1,0 m,
Konzentrisches Rohr DN80/125,
Effektivlänge 950 mm,
Außen weiß lackiert,
Material Stahl lackiert/ Kunststoff PP,
einschließlich Befestigungsmaterialien,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.07.0030 **Abgasrohr Ø110, 2,0 m**

Abgasrohr Ø110, 2,0 m,
Effektivlänge 2000 mm,
DN110,
Material Kunststoff PP,
einschließlich Befestigungsmaterialien,
liefern und montieren.

7 Stck EP ..... GP .....

02.02.07.0040 **Abgasrohr Ø110, 1,0 m**

Abgasrohr Ø110, 1,0 m,
Effektivlänge 1000 mm,
DN110,
Material Kunststoff PP,
einschließlich Befestigungsmaterialien,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.07.0050 Abstandshalter Ø110

Abstandshalter Ø110,
Bestehend aus 2 Halbschalen
Inhalt 3 Stück,
einschließlich Befestigungsmaterialien,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.07.0060 Zuschlag für Abgasrohr-Verlegung in vorhandenen Schornstein

Zuschlag für Abgasrohr-Verlegung in vorhandenen Schornstein,
bestehend aus:

- Öffnen des Schornsteins
- Demontage des vorhandenen Abgasrohres
- verschließen des Schornsteins nach erfolgter Montage der Abgasrohre.

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.07

KGR 421 Abgasanlage und Zubehör, Netto: .....

02.02.08 Abschnitt KGR 421 Inbetriebnahmen

02.02.08.0010 Auftragspauschale Techniker

Auftragspauschale Techniker
Produktbaureihen 1-3 Geschäftszeit.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.08.0020 Inbetriebnahme Gaskessel

Inbetriebnahme Gaskessel,
Leistungsbeschreibung:
- Funktionskontrolle Pumpen/Gasarmatur
- Sichtkontrolle Wasserstand
- Elektr. Steckverbindungen und Brennstoffversorgung prüfen
- Einstellungen gemäß Montageanweisung vornehmen
- Verschraubungen auf Dichtheit prüfen
- Drücke und Einstellungen prüfen
- Inbetriebnahme
- Funktion STB prüfen
- Rauchgasanalyse
- Messprotokoll erstellen
- Betreiber einweisen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

- Elektr. Anschlüsse prüfen
- Anschluss der Drähte optisch prüfen
- Relaistest
- Montage und Position der Fernbedienung und des Außentemperaturfühlers prüfen
- Parametrierung nach Vorgaben des Betreibers bzw. nach Anlagenbedürfnissen prüfen und vornehmen
- Inbetriebnahmeprotokoll erstellen.
- zzgl. Auftragspauschale gemäß Preisliste.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.08.0030 Inbetriebnahme Wärmepumpe

Inbetriebnahme Wärmepumpe

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.08.0040 Inbetriebnahme Frischwasserstation

Inbetriebnahme Frischwasserstation

Leistungsbeschreibung Inbetriebnahme
-
Prüfung von:
- Elektrischen und hydraulischen Anschlüssen der Frischwasserstation
- Einstellung der Regelung
- Volumenstrom und Vorlauftemperatur der Pufferspeicher-Nachheizung prüfen und einstellen
- Funktionskontrolle der Frischwasserstation
- Inbetriebnahmeprotokoll erstellen
- Einweisung des Betreibers.

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.08

KGR 421 Inbetriebnahmen, Netto: .....

02.02.09 Abschnitt KGR 421 Pumpen/ Mischer/ Zubehör

02.02.09.0010 Heizkreispumpe Kita links

Hocheffizienz-Pumpe
elektronisch geregelt,
Energieeffizienzklasse: A.
Einsetzbar für Warmwasser-Heizungen aller Systeme,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Wartungsfreie Nassläufer-Umwälzpumpe mit Verschraubungs- oder Flanschanschluss, Synchronmotor nach ECM-Technologie und integrierter elektronischer Leistungsregelung zur stufenlosen Differenzdruckregelung,
einschließlich automatischer Deblockierfunktion.

Ausstattung mit:

- Integriertem Motorschutz
- Pumpengehäuse beschichtet
- Kombiflansch PN 6/PN 10 (bei DN 32 bis DN 65)
- Wärmedämmschalen für Heizungsanwendungen
- Dämmschale zur Vermeidung von Kondensatbildung

Technische Parameter:

Fördermedium	: Wasser 100 %
Fördermenge	: 0,91 m³/h
Förderhöhe	: 3,1 mWS
Rohranschluss	: Rp 1" / PN10
Typ	: 25/ 0,5-6 PN10

einschließlich aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücken,
zum Pressen auf Kupferrohr 28 x 1,5 mm,
liefern, montieren, einschließlich elektrischer Anschluss sowie Elektrokabelverlegung und betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.09.0020 **Heizkreispumpe Kita rechts**

Wie Position 02.02.09.0010 (Seite 60) jedoch:
Heizkreispumpe V=1,80 m³/h, H= 5,50 mWS.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.09.0030 **Heizkreispumpe Baracke**

Wie Position 02.02.09.0010 (Seite 60) jedoch:
Heizkreispumpe V=2,58 m³/h, H= 4,50 mWS.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.09.0040 **Heizkreispumpe Pufferspeicher**

Wie Position 02.02.09.0010 (Seite 60) jedoch:
Hocheffizienz-Pumpe

Technische Parameter:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Fördermedium : Wasser 100 %
Fördermenge : 2,88 m³/h
Förderhöhe : 3,00 mWS
Rohranschluss : Rp 1" / PN10
Typ : 25/0,5-4

einschließlich aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücken,
zum Pressen auf Kupferrohr 54 x 1,5 mm,
liefern, montieren, einschließlich elektrischer Anschluss sowie Elektrokabelverlegung und betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.09.0050 **3-Wege Ventil Kita links**

3-Wege Ventil,
Ausführung DN 25, Kvs 4 m³/h, dp 55 mbar,
Innengewinde Rp 1",
einschließlich aller erforderlichen Form- und Verbindungsstücken,
einschließlich Mischermotor,
zum Pressen auf Kupferrohr 28 x 1,5 mm,
liefern, montieren, einschließlich elektrischer Anschluss sowie Elektrokabelverlegung und betriebsfertig übergeben.

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.09.0060 **3-Wege Ventil Kita rechts**

Wie Position 02.02.09.0050 jedoch:
3-Wege Ventil,
Ausführung DN 25, Kvs 10 m³/h, dp 35 mbar,
Innengewinde Rp 1".

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.09.0070 **3-Wege Ventil Baracke**

Wie Position 02.02.09.0050 jedoch:
3-Wege Ventil,
Ausführung DN 25, Kvs 10 m³/h, dp 70 mbar,
Innengewinde Rp 1".

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.09

KGR 421 Pumpen/ Mischer/ Zubehör, Netto: .....

02.02.10 Abschnitt KGR 421 Armaturen/ Zubehör

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.10.0010 **Schnellentlüfter R 3/8 "**

Schnellentlüfter,
schwimmergesteuert, mit Gehäuse aus
Press-Messing MS 58,
mit zusätzlicher O-Ring-Dichtung,
Heizmitteltemperatur: 110 °C
PN 10, R 3/8"
einschl. Absperrautomat, mit federbelastetem
Absperrventil, Feder aus rostfreiem Stahl.
Innengewinde R 3/8" mit selbstdichtender
Verbindung zwischen HY-Vent und Absperrautomat,
Außengewinde R 3/8",
Ventileinsatz durch Fangring gegen Ausblasen gesichert.
PN 10, R 3/8 "x 3/8",
einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf angebotenes Kupferrohr bis DN 50,
liefern und montieren.

10 Stck EP ..... GP .....

02.02.10.0020 **Kugelhahn DN 25**

Heizungskugelhahn DN 25
Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguss,
Kugel mit glattem Durchgang,
Bedienungsknebel aus Kunststoff,
mit geringer Ausladung,
wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei 0-Ringe,
Anschluss Muffen-Innengewinde,
einschließlich Anschlussverschraubung zum Pressen
einschl. Wärmedämmschale,
liefern und montieren.

12 Stck EP ..... GP .....

02.02.10.0030 **Kugelhahn DN 32**

Desgleichen wie vor, jedoch:
Kugelhahn DN 32.

4 Stck EP ..... GP .....

02.02.10.0040 **Kugelhahn DN 40**

Desgleichen wie vor, jedoch:
Kugelhahn DN 40.

2 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
02.02.10.0050	**Kugelhahn DN 50** Desgleichen wie vor, jedoch: Kugelhahn DN 50.	**4 Stck**	EP	GP .....
02.02.10.0060	**Entleerungs-Kugelhahn DN 15** Entleerungs-Kugelhahn, Montage an Heizungssträngen. mit Verschlusskappe, It-Dichtung und Kette, einschl. Schlauchverschraubung und Schlüssel, Gehaeuse aus Schmiedestahl, mit Grundanstrich, Kugel aus Stahlguss hartverchromt, Spindelabdichtung durch Profilring, PN 6. Mit Gewindeanschluss, einschließlich Anschlussverschraubung zum Pressen auf angebotenes Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm, liefern und montieren. DN 15.	**13 Stck**	EP	GP .....
02.02.10.0070	**Rückschlagventil DN 25** Rückschlagventil, aus Messing, PN 16, für senkrechten und waagerechten Einbau beidseitig mit Innengewinde, DN 25, einschließlich aller benötigten Form- und Verbindungsstücke zum Pressen auf Kupferrohr 28 x 1,5 mm, sowie Wärmedämmschale, liefern und montieren.	**3 Stck**	EP	GP .....
02.02.10.0080	**Rückschlagventil DN 32** Wie Position 02.02.10.0070 jedoch: Rückschlagventil DN 32	**3 Stck**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.10.0090 **Rückschlagventil DN 50**

Wie Position 02.02.10.0070 (Seite 64) jedoch:
Rückschlagventil DN 50

1 Stck EP ..... GP .....

02.02.10.0100 **Schmutzfänger DN 25**

Schmutzfänger,
aus Messing, PN 16,
für senkrechten und waagerechten Einbau
beidseitig mit Innengewinde,
DN 25,
einschließlich aller benötigten Form- und
Verbindungsstücke zum Pressen auf
Kupferrohr 28 x 1,5 mm,
sowie Wärmedämmschale,
liefern und montieren.

3 Stck EP ..... GP .....

02.02.10.0110 **Ringwellschlauchleitung**

Ringwellschlauchleitung Edelstahl
für Pressfittingsysteme,
mit einfacher Edelstahldrahtumflechtung,
Betriebstemperaturen bis maximal 550°C,
zugelassen für Heizungsanlagen,
zum flexiblen Anschluss des Warmwasserspeichers,
einschließlich aller benötigten Form- und
Verbindungsstücke zum Pressen auf
Kupferrohr bis 54 x 1,5 mm,
liefern und montieren.

8 Stck EP ..... GP .....

02.02.10.0120 **Manometer/Thermomet.**

Manometer/ Thermometer
als Kombimeßgerät in einem Stück,
Meßbereich: 0-6 bar, 20-120°C,
Anschlussgewinde G 1/4" mit Montageventil R 1/2 ",
einschließlich Tauchhülse,
einschließlich Anschlussverschraubung
zum Pressen auf angebotenes
Kupferrohr bis 28 x 1,5 mm,
liefern und montieren.

6 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Abschnitt 02.02.10

KGR 421 Armaturen/ Zubehör, Netto: .....

02.02.11 Abschnitt KGR 421 Rohrleitungen + Zubehör

02.02.11.0010 **Kupferrohr DN 15**

Kupferrohr mit Pressverbindungstechnik,
für Heizungsleitungen.
Rohrverbindung herstellen mit Pressfittings
einschließlich Rohrbefestigungen,
Gleitlagern, Festpunkten, Dichtungsmaterial,
Stopfen als Abdeckung und Rohrschutz
für die Bauzeit, Verlegung in Gebäuden,
Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 0,5 m,
DN 15,
liefern und montieren.

10 m EP ..... GP .....

02.02.11.0020 **Kupferrohr DN 20**

Wie Position 02.02.11.0010 jedoch:
Kupferrohr DN 20

10 m EP ..... GP .....

02.02.11.0030 **Kupferrohr DN 25**

Wie Position 02.02.11.0010 jedoch:
Kupferrohr DN 25

30 m EP ..... GP .....

02.02.11.0040 **Kupferrohr DN 32**

Wie Position 02.02.11.0010 jedoch:
Kupferrohr DN 32

10 m EP ..... GP .....

02.02.11.0050 **Kupferrohr DN 40**

Wie Position 02.02.11.0010 jedoch:
Kupferrohr DN 40

10 m EP ..... GP .....

02.02.11.0060 **Kupferrohr DN 54**

Wie Position 02.02.11.0010 jedoch:
Kupferrohr DN 54

10 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.02.11.0070	**Bogen für Kupferrohr DN 15** Bogen als Pressfitting für Kupferrohr DN 15, aller Bauarten, 45° und 90°, für vorgennantes Rohrsystem.	**10 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0080	**Bogen für Kupferrohr DN 20** Wie Position 02.02.11.0070 jedoch: Bogen für Kupferrohr DN 20	**10 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0090	**Bogen für Kupferrohr DN 25** Wie Position 02.02.11.0070 jedoch: Bogen für Kupferrohr DN 25	**30 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0100	**Bogen für Kupferrohr DN 32** Wie Position 02.02.11.0070 jedoch: Bogen für Kupferrohr DN 32	**10 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0110	**Bogen für Kupferrohr DN 40** Wie Position 02.02.11.0070 jedoch: Bogen für Kupferrohr DN 40	**10 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0120	**Bogen für Kupferrohr DN 50** Wie Position 02.02.11.0070 jedoch: Bogen für Kupferrohr DN 50	**10 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0130	**Muffe für Kupferrohr DN 15** Muffe als Pressfitting für Kupferrohr DN 15, für vorgennantes Rohrsystem.	**5 Stck**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
02.02.11.0140	**Muffe für Kupferrohr DN 20** Wie Position 02.02.11.0130 (Seite 67) jedoch: Muffe für Kupferrohr DN 20.	**5 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0150	**Muffe für Kupferrohr DN 25** Wie Position 02.02.11.0130 (Seite 67) jedoch: Muffe für Kupferrohr DN 25.	**5 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0160	**Muffe für Kupferrohr DN 32** Wie Position 02.02.11.0130 (Seite 67) jedoch: Muffe für Kupferrohr DN 32	**5 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0170	**Muffe für Kupferrohr DN 40** Wie Position 02.02.11.0130 (Seite 67) jedoch: Muffe für Kupferrohr DN 40	**5 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0180	**Muffe für Kupferrohr DN 50** Wie Position 02.02.11.0130 (Seite 67) jedoch: Muffe für Kupferrohr DN 50	**5 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0190	**T-Stück für Kupferrohr DN 15** T-Stück als Pressfitting für Kupferrohr DN 15, für vorgennantes Rohrsystem.	**1 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0200	**T-Stück für Kupferrohr DN 20** Wie Position 02.02.11.0190 jedoch: T-Stück für Kupferrohr DN 20.	**1 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0210	**T-Stück für Kupferrohr DN 25** Wie Position 02.02.11.0190 jedoch: T-Stück für Kupferrohr DN 25.	**3 Stck**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
02.02.11.0220	**T-Stück für Kupferrohr DN 32** Wie Position 02.02.11.0190 (Seite 68) jedoch: T-Stück für Kupferrohr DN 32.	**1 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0230	**T-Stück für Kupferrohr DN 40** Wie Position 02.02.11.0190 (Seite 68) jedoch: T-Stück für Kupferrohr DN 40.	**2 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0240	**T-Stück für Kupferrohr DN 50** Wie Position 02.02.11.0190 (Seite 68) jedoch: T-Stück für Kupferrohr DN 50.	**2 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0250	**Reduzierung für Kupferrohr DN 20/15** Reduzierung als Pressfitting für Kupferrohr DN 20/15, für vorgennantes Rohrsystem.	**2 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0260	**Reduzierung für Kupferrohr DN 25/20** Wie Position 02.02.11.0250 jedoch: Reduzierung als Pressfitting für Kupferrohr DN 25/20.	**2 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0270	**Reduzierung für Kupferrohr DN 32/25** Wie Position 02.02.11.0250 jedoch: Reduzierung als Pressfitting für Kupferrohr DN 32/25.	**2 Stck**	EP	GP .....
02.02.11.0280	**Reduzierung für Kupferrohr DN 40/35** Wie Position 02.02.11.0250 jedoch: Reduzierung als Pressfitting für Kupferrohr DN 40/35.	**2 Stck**	EP	GP .....
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.02.11.0290 Reduzierung für Kupferrohr DN 50/40

Wie Position 02.02.11.0250 (Seite 69) jedoch:
Reduzierung als Pressfitting
für Kupferrohr DN 50/40.

2 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.11

KGR 421 Rohrleitungen + Zubehör, Netto: .....

02.02.12 Abschnitt KGR 440 Elektroinstallation

02.02.12.0010 Kleinverteiler/Anschluss WP, Filter usw.

Kleinverteiler,
als Unterverteilung Heizungsraum,
Anschluss vorsehen für:

Gas-Kessel 230 V
Wärmepumpe 400 V
Anschluss Frischwasserstation 230 V
Anschluss Automatische Rückspülstation Filter 230 V
(über Schuko-Steckdose)

mit allen notwendigen FI-Schalter und Absicherungen,

anschließen an Unterverteilung Heizungsraum,

einschließen Auflegen aller Kabel.

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 02.02.12

KGR 440 Elektroinstallation, Netto: .....

Summe Bereich 02.02

KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage, Netto: .....

02.03 Bereich KGR 423 Heizflächen und Zubehör

02.03.01 Abschnitt Kita

02.03.01.01 Bereich KGR 423 - Heizflächen/ Zubehör

02.03.01.01.0... Badheizkörper

Designheizkörper mit waagrechten
Rundrohren Durchmesser 24 mm
und senkrechten Sammelrohren 50 x 35 mm
als D-Profil. Ohne sichtbare Schweißnähte.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Zwischen den Rohrblöcken Abstände zur Handtuchaufhängung.
Die Befestigung erfolgt an der Rückseite der D-Profile.
Das beigepackte Befestigungsset entspricht der VDI 6036, Anforderungsklasse 1 und 2.
Bauseits ist der Wandbaustoff auf ausreichende Tragfähigkeit zu prüfen.
Geprüft nach DIN EN 442. Die Bauausführung entspricht den ehemaligen BAGUV-Richtlinien.

Technische Details:

?T	55/ 40°C
Betriebsdruck	max. 10 bar
Medium	Heißwasser bis 110 °C
Anschlüsse	2 x G 1/2" Innengewinde mittig nach unten
Nabenabstand	50 mm Mittenanschluss
Entlüftung	G 1/4" Innengewinde nach hinten
Farbe	weiß (RAL 9016)
Bauhöhe	1770 mm
Baulänge	900 mm
Bautiefe	35 mm

einschließlich Befestigungsset,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Anschlussarmatur für Badheizkörper

Ventilhahnblock; Eckform inkl. Blende weiß;
Ventil-Hahnblock inkl. Ventil,
Abdeckblende für 50 mm Achsabstand.
Mit integriertem Ventil für Thermostat mit M30 x 1,5.
Für Heizkörpern mit G ½" Innengewinde
G ½" AG x G ¾" AG,
Absperrbar und voreinstellbar,

Technische Details:

Differenzdruck	max. 0,6 bar
Betriebsdruck	max. 10 bar
Medium	Heißwasser bis 120 °C
Ausführung	R 1/2 DG

einschließlich Einregulierung durch Voreinstellung HK-Ventil,
einschließlich benötigter Verschraubungen und Verbindungsformstücke zum Anschluss an den

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

Badheizkörper sowie Übergangstücke
zum Pressen auf C-Stahlrohr,
einschließlich Kunststoffabdeckung
für Anschlussarmatur RAL 9016,

liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Kompaktheizkörper mit seitlichem Anschluss 22/600/800

Kompaktheizkörper mit seitlichem Anschluss
Wärmeleistung geprüft nach DIN EN 442,
für Heizmedium PWW, Temperaturspreizung: 55/40°C,
maximale zulässige Betriebstemperatur: 130°C,
Druckstufe PN 10,
entfettet, eisenphosphatiert,
grundiert mit kathodischem Elektrotauchlack und mit
Zweischichtlackierung fertig lackiert,
Farbe: weiß ähnlich RAL 9016.
Serienmäßig mit oberer und seitlicher Verkleidung in
BAGUV-Ausführung,
mit montiertem Blindstopfen und Entlüftungsventil,
einschließlich Bohrkonsolenset/ Montageset,
Abstandshalter und Sicherungsbügel,
einschließlich Einregulierung durch Voreinstellung
HK-Ventil,
Maße: Typ/ Höhe/ Länge
22/ 600/ 800 mm,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Kompaktheizkörper mit seitlichem Anschluss 22/900/1000

Wie Position 02.03.01.01.0030 jedoch:
Kompaktheizkörper Typ/Höhe/ Länge: 22/900/1000

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Fertig-Profilventilheizkörper 22/ 600 x 500 x 105 mm

Fertig-Profilventilheizkörper
entfettet, eisenphosphatiert,
grundiert mit kathodischem Elektrotauchlack und mit
Zweischichtlackierung fertig lackiert,
Farbe: weiß ähnlich RAL 9016.
Serienmäßig mit oberer und seitlicher Verkleidung in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

BAGUV-Ausführung,
mit integriertem, auf die Heizleistung abgestimmtem, verstellbarem Ventileinsatz,
mit montiertem Blindstopfen und Entlüftungsventil,
einschließlich Bohrkonsolenset/ Montageset,
Abstandshalter und Sicherungsbügel,
einschließlich Einregulierung durch Voreinstellung HK-Ventil,
Typ/ Maße H x B x T: 22/ 600 x 500 x 105 mm,
einschließlich Thermostatkopf sowie Heizkörperanschlussset,
winklig und absperrbar,
liefern und montieren.

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Fertig-Profilventilheizkörper 22/ 600 x 1400 x 105 mm

Wie Position 02.03.01.01.0050 (Seite 72) jedoch:
Fertig-Profilventilheizkörper,
Typ/ Maße H x B x T: 22/ 600 x 1400 x 105 mm.

2 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Fertig-Profilventilheizkörper 33/ 300 x 1000 x 166 mm

Wie Position 02.03.01.01.0050 (Seite 72) jedoch:
Fertig-Profilventilheizkörper,
Typ/ Maße H x B x T: 33/ 300 x 1000 x 166 mm.

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Fertig-Profilventilheizkörper 33/ 600 x 1200 x 166 mm

Wie Position 02.03.01.01.0050 (Seite 72) jedoch:
Fertig-Profilventilheizkörper,
Typ/ Maße H x B x T: 33/ 600 x 1200 x 166 mm.

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Fertig-Profilventilheizkörper 33/ 600 x 1320 x 166 mm

Wie Position 02.03.01.01.0050 (Seite 72) jedoch:
Fertig-Profilventilheizkörper,
Typ/ Maße H x B x T: 33/ 600 x 1320 x 166 mm.

2 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.01.01.0... Fertig-Profilventilheizkörper 33/ 600 x 1400 x 166 mm

Wie Position 02.03.01.01.0050 (Seite 72) jedoch:
Fertig-Profilventilheizkörper,
Typ/ Maße H x B x T: 33/ 600 x 1400 x 166 mm.

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Fertig-Profilventilheizkörper 33/ 600 x 2000 x 166 mm

Wie Position 02.03.01.01.0050 (Seite 72) jedoch:
Fertig-Profilventilheizkörper,
Typ/ Maße H x B x T: 33/ 600 x 2000 x 166 mm.

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Heizkörperanschlussset für Ventilheizkörper

Heizkörperanschlussset,
aus Messing vernickelt,
für Anschluss von unten,
absperrbar, winklig.
einschließlich kürzen der Rohrstutzen,
so dass Tiefe und Höhe des Heizkörpers im Toleranzbereich variabel sind,
liefern und montieren.

9 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Thermostat-Ventilgehäuse für Kompaktheizkörper

Ventilgehäuse mit Voreinstellung
Gemäß DIN EN 215 CEN Zulassung
mit Voreinstellung durch Kulisse und
optische Einstellkontrolle,
Messmöglichkeit des Differenzdruckes,
Gehäuse aus Messing MS 58,
O-Ring-Stopfbuchse ohne Anlagen-
entleerung auswechselbar,
Bauschutzkappe mit roter Stellschraube
max. Betriebsdruck: 10 bar
max. Differenzdruck: 0,6 bar
max. Vorlauftemp.: 120 C
Ventilgehäuse: R 1/2 Durchgang
Oberfläche: vernickelt
Kvs-Wert (m3/h)
mit Stellantrieb: 0,04-0,90
Kv-Wert (m3/h) bei
AP Bereich 1/2K
mit RA-Fühler: 0,43/0,73,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf angebotenes CU-Rohr DN 15,
liefern und montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Heizkörper - Rücklaufverschraubung DN 15

Heizkörper - Rücklaufverschraubung DN 15,
absperrbar, regulierbar,
mit Anschlussmöglichkeit für
Entleerungsarmatur,
120°C, Messing - vernickelt,
einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf angebotenes CU-Rohr DN 15,
liefern und montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Thermostatventileinsatz

Thermostatventileinsatz,
passend zu Bestandsheizkörper,
dynamische Thermostatventil in der
Dimensionen 3/8 - 3/4,
liefern und in Bestandsheizkörper montieren.

26 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Thermostatkopf

Grundposition 001.0

Thermostatkopf
passend für angebotene Fertigventilheizkörper
an integrierte Ventilgarnitur,
mit Schnappverschluss,
Thermostatkopf einschließlich Adapter,
mit Flüssigfühler,
mit Frostschutzfunktion,
mit Nullstellung,
begrenz- und blockierbar,
liefern und montieren.

36 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.01.01.0... Behördenkappe HK-Hauseingang

Wahlposition 001.1

Wie Position 02.03.01.01.0160 (Seite 75) jedoch:
Behördenkappe für angebotenen
Thermostatkopf,
zur Bergrenzung des Heizkörperventiles,
Montageort: Heizkörper im Treppenhaus.
liefern und montieren.

30 Stck EP ..... - Nur EP -

02.03.01.01.0... Automatische Heizkörperentlüftung

Automatische Heizkörperentlüftung
für Warmwasser bis maximal 115 °C,
zum Einbau im Heizköper,
Gehäuse aus Messing, vernickelt, R 1/2.
einschließlich erfordrelichen Dichtmaterials,
liefern und in Heizkörper einbauen.

5 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... Anpassungsarbeiten Heizkörperanschlussleitung

Anpassungsarbeiten Heizkörperanschlussleitung
aus CU-Rohr, für Anschluss neuen Heizkörper.
Anpassungsarbeiten bestehend aus:

- kürzen der Anschlussleitung bis 0,5 m
  (Vor- und Rücklauf)
- anpassen für Anschluss an neuen Heizkörper
  mittels 4 Stück Bögen als Pressfitting,

einschließlich benötigter Form- und Verbindungsstücke
sowie Befestigungsmaterialien.

18 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.01.0... RTL-Regelung Aufputz DN15 1/2"

RTL-Regelung Aufputz DN15 1/2"
Beschreibung
• DN 15 (1/2“) AG selbstdichtend und DN 20 (3/4“)
Eurokonus für
Klemmverschraubungsanschluss

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

• Komplett mit Ventil-Unterteil und RTL-Kopf
• Material: Messing, vernickelt
• Ausführung: Durchgang,
einschließlich Form- und Verbindungsstücke auf Kupferrohr DN 15,
liefern und montieren.

2 Stck EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.03.01.01

KGR 423 - Heizflächen/ Zubehör, Netto: .....

02.03.01.02 Bereich KGR 429 - Demontage zur Verschrottung

02.03.01.02.0... Demontage Rohre aus schwarzen Stahl bis DN 15 - Anschlussleitungen

Demontage von Rohrleitungen,
hier Anschlussleitungen ohne Dämmung

einschließlich Befestigungen,
Form- und Verbindungsstücke und
eingebauter Armaturen,
Rohre aus CU-Rohr,
bis DN 15
Abtransport und Entsorgung gemäß der gesetzlichen Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.

10 m EP ..... GP .....

02.03.01.02.0... Demontage Heizkörper

Demontage von Heizkörpern,
aus Stahl, in Gebäuden,
einschließlich Demontage der Konsolen,
Halter, Ventile, Verschraubungen und Anschlussleitungen.
Abtransport und Entsorgung gemäß der gesetzlichen Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.

9 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.02.0... Demontage Thermostatventile

Wie Position 02.03.01.02.0020 jedoch:
Demontage Thermostatventile

26 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.01.02.0... Demontage Themostatköpfe

Wie Position 02.03.01.02.0020 (Seite 77) jedoch:
Demontage Themostatköpfe

26 Stck EP ..... GP .....

02.03.01.02.0... Demontage RTL-Ventil

Wie Position 02.03.01.02.0020 (Seite 77) jedoch:
Demontage RTL-Ventil

2 Stck EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.03.01.02

KGR 429 - Demontage zur Verschrottung, Netto: .....

Summe Abschnitt 02.03.01

Kita, Netto: .....

02.03.02 Abschnitt Baracke

02.03.02.01 Bereich KGR 423 - Heizflächen/ Zubehör

02.03.02.01.0... Kompaktheizkörper mit seitlichem Anschluss 22/600/200

Kompaktheizkörper mit seitlichem Anschluss
Wärmeleistung geprüft nach DIN EN 442,
für Heizmedium PWW, Temperaturspreizung: 55/40°C,
maximale zulässige Betriebstemperatur: 130°C,
Druckstufe PN 10,
entfettet, eisenphosphatiert,
grundiert mit kathodischem Elektrotauchlack und mit Zweischichtlackierung fertig lackiert,
Farbe: weiß ähnlich RAL 9016.
Serienmäßig mit oberer und seitlicher Verkleidung in BAGUV-Ausführung,
mit montiertem Blindstopfen und Entlüftungsventil,
einschließlich Bohrkonsolenset/ Montageset,
Abstandshalter und Sicherungsbügel,
einschließlich Einregulierung durch Voreinstellung HK-Ventil,
Maße: Typ/ Höhe/ Länge
22/ 600/ 200 mm,
liefern und montieren.

3 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.02.01.0... Kompaktheizkörper mit seitlichem Anschluss 33/600/1100

Wie Position 02.03.02.01.0010 (Seite 78) jedoch:
Kompaktheizkörper Typ/Höhe/ Länge: 33/600/1100

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.02.01.0... Kompaktheizkörper mit seitlichem Anschluss 33/500/2000

Wie Position 02.03.02.01.0010 (Seite 78) jedoch:
Kompaktheizkörper Typ/Höhe/ Länge: 33/500/2000

1 Stck EP ..... GP .....

02.03.02.01.0... Thermostat-Ventilgehäuse für Kompaktheizkörper

Ventilgehäuse mit Voreinstellung
Gemäß DIN EN 215 CEN Zulassung
mit Voreinstellung durch Kulisse und
optische Einstellkontrolle,
Messmöglichkeit des Differenzdruckes,
Gehäuse aus Messing MS 58,
O-Ring-Stopfbuchse ohne Anlagen-
entleerung auswechselbar,
Bauschutzkappe mit roter Stellschraube
max. Betriebsdruck: 10 bar
max. Differenzdruck: 0,6 bar
max. Vorlauftemp.: 120 C
Ventilgehäuse: R 1/2 Durchgang
Oberfläche: vernickelt
Kvs-Wert (m3/h)
mit Stellantrieb: 0,04-0,90
Kv-Wert (m3/h) bei
AP Bereich 1/2K
mit RA-Fühler: 0,43/0,73,

einschließlich Form- und Verbindungsstücke
zum Pressen auf angebotenes CU-Rohr DN 15,
liefern und montieren.

12 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.03.02.01.0...	**Heizkörper - Rücklaufverschraubung DN 15** Heizkörper - Rücklaufverschraubung DN 15, absperrbar, regulierbar, mit Anschlussmöglichkeit für Entleerungsarmatur, 120°C, Messing - vernickelt, einschließlich Form- und Verbindungsstücke zum Pressen auf angebotenes CU-Rohr DN 15, liefern und montieren.	**12 Stck**	EP	GP .....
02.03.02.01.0... Grundposition 001.0	**Thermostatkopf** Thermostatkopf passend für angebotene Fertigventilheizkörper an integrierte Ventilgarnitur, mit Schnappverschluss, Thermostatkopf einschließlich Adapter, mit Flüssigfühler, mit Frostschutzfunktion, mit Nullstellung, begrenz- und blockierbar, liefern und montieren.	**12 Stck**	EP	GP .....
02.03.02.01.0... Wahlposition 001.1	**Behördenkappe HK-Hauseingang** Wie Position 02.03.02.01.0060 jedoch: Behördenkappe für angebotenen Thermostatkopf, zur Bergrenzung des Heizkörperventiles, Montageort: Heizkörper im Treppenhaus. liefern und montieren.	**12 Stck**	EP	- Nur EP -
02.03.02.01.0...	**Automatische Heizkörperentlüftung** Automatische Heizkörperentlüftung für Warmwasser bis maximal 115 °C, zum Einbau im Heizköper, Gehäuse aus Messing, vernickelt, R 1/2. einschließlich erfordrelichen Dichtmaterials, liefern und in Heizkörper einbauen.	**5 Stck**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.02.01.0... Anpassungsarbeiten Heizkörperanschlussleitung

Anpassungsarbeiten Heizkörperanschlussleitung
aus CU-Rohr, für Anschluss neuen Heizkörper.
Anpassungsarbeiten bestehend aus:

- kürzen der Anschlussleitung bis 0,5 m
  (Vor- und Rücklauf)
- anpassen für Anschluss an neuen Heizkörper
  mittels 4 Stück Bögen als Pressfitting,

einschließlich benötigter Form- und Verbindungsstücke
sowie Befestigungsmaterialien.

18 Stck EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.03.02.01

KGR 423 - Heizflächen/ Zubehör, Netto: .....

02.03.02.02 Bereich KGR 429 - Demontage zur Verschrottung

02.03.02.02.0... Demontage Rohre aus schwarzen Stahl bis DN 15 - Anschlussleitungen

Demontage von Rohrleitungen,
hier Anschlussleitungen ohne Dämmung

einschließlich Befestigungen,
Form- und Verbindungsstücke und
eingebauter Armaturen,
Rohre aus CU-Rohr,
bis DN 15
Abtransport und Entsorgung gemäß der gesetzlichen
Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.

10 m EP ..... GP .....

02.03.02.02.0... Demontage Heizkörper

Demontage von Heizkörpern,
aus Stahl, in Gebäuden,
einschließlich Demontage der Konsolen,
Halter, Ventile, Verschraubungen und
Anschlussleitungen.
Abtransport und Entsorgung gemäß der gesetzlichen
Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.

5 Stck EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Übertrag: .....

02.03.02.02.0... Demontage Thermostatventile

Wie Position 02.03.02.02.0020 (Seite 81) jedoch:
Demontage Thermostatventile

7 Stck EP ..... GP .....

02.03.02.02.0... Demontage Themostatköpfe

Wie Position 02.03.02.02.0020 (Seite 81) jedoch:
Demontage Themostatköpfe

7 Stck EP ..... GP .....

Summe Bereich 02.03.02.02

KGR 429 - Demontage zur Verschrottung, Netto: .....

Summe Abschnitt 02.03.02

Baracke, Netto: .....

Summe Bereich 02.03

KGR 423 Heizflächen und Zubehör, Netto: .....

02.04 Bereich KGR 429 Besondere Nebenleistungen

02.04.0010 Primärsystem füllen, entlüften und Druckprobe

Primärsystem füllen, entlüften und Druckprobe unter Beachtung der Forderungen des Wärmelieferanten, einschließlich Druckprotokoll, Gestellung des erforderlichen Hilfsmateriales und der Messtechnik.

1 psch GP .....

02.04.0020 Sekundärteil Gebäudeheizungsanlage strangweise füllen und entlüften

Sekundärteil der HAST und Gebäudeheizungsanlage strangweise füllen und entlüften sowie Dichtheitsprobe mit Betriebsdruck, einschl. Betriebsstoffe.
Anlageninhalt ca. 2000 Liter,
Anlage bis 3 x Entlüften (auch nach Abnahme).

1 psch GP .....

02.04.0030 Zulage zum Füllen der Gebäudeheizungsanlage Füllwasser nach VDI 2035

Zulage zum Füllen der Gebäudeheizungsanlage
Das Füllwasser muss den Qualitätsanforderungen der VDI 2035 entsprechen,
Anlageninhalt ca. 2000 L.

Übertrag: .....

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.04	Bereich	KGR 429 Besondere Nebenleistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		1 psch		GP .....
02.04.0040	**Inbetriebnahme der Anlage, Einregulieren und Funktionsprobe der Gesamt anlage** Inbetriebnahme der Anlage, Einregulieren und Funktionsprobe der Gesamtanlage einschl. Warm-wasserbereitung. Warmfahren der Raumheizung, soweit es die Außen-temperaturen ermöglichen, Nachentlüften der Gebäude-heizung und hydraulischer Abgleich der Anlage.	**1 psch**		GP .....
02.04.0050	**Druckprüfung aller Rohranbindungen, in Teilabschnitten** Druckprüfung aller Rohranbindungen, in Teilabschnitten,l (strang- und etagenweise) füllen und sorgfältig entlüften. Rohre durch Wasserdruckprobe mindestens mit dem 1,3-fachen des maximalen Betriebsüberdrucks auf Dichtheit prüfen, unter Hinzuziehung der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Demontage nach der Druckprobe. (Die Prüfung hat zu einem Zeitpunkt zu erfolgen, zu dem die Verbindungsstellen noch zugänglich und nicht verdeckt sind. Die Prüfzeit hat mindestens 30 Min. zu betragen). Die Übergabe der Druckprotokolle sind Be-standteil der Revisionsunterlagen.	**1 Psch**		GP .....
***Bedarfspos. **02.04.0060**	**Stundensatz Montagehelfer** Stundenverrechnungssatz für einen Montagehelfer	**10 Std**	EP	- Nur EP -
***Bedarfspos. **02.04.0070**	**Stundensatz Monteur** Stundenverrechnungssatz für einen Monteur	**10 Std**	EP	- Nur EP -
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
02	Titel	KGR 420 Heizungsanlage
02.04	Bereich	KGR 429 Besondere Nebenleistungen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

Summe Bereich 02.04

KGR 429 Besondere Nebenleistungen, Netto: .....

Summe Titel 02

KGR 420 Heizungsanlage, Netto: .....

03 Titel KGR 430 Lüftungsinstallation

03.01 Bereich KGR 431 Verbrennungszuluft

03.01.0010 **Demontage von Wickelfalzrohr DN 100**

Demontage von Wickelfalzrohr DN 100,
Befestigungen sowie Armaturen, Fühler,
Flanschverbindungen, Luftgefäße, Messgeräte,
Rohrhülsen.
Abtransport und Entsorgung gem. der gesetzlichen
Vorschriften einschließlich Deponiegebühren.

10 m EP ..... GP .....

03.01.0020 **Wetterschutzgitter**

Wetterschutzgitter Stahl,
für außen,
Eckiges Einbaumaß
Außenmaß 200 x 200 mm
mit kreisrunden Anschluss 100 mm,
mit Vogelschutzgitter,
Farbe: Anthrazit,
einschl. Befestigungsmaterial
liefern und montieren

1 Stck EP ..... GP .....

03.01.0030 **Verschließen der Durchbrüche im Kellerbereich**

Verschließen der Durchbrüche im Kellerbereich
Durchmesser bis 100 mm,
Verschließen mit Zementmörtel,
einschließlich malermäßig instandsetzen.

1 Stck EP ..... GP .....

Summe Bereich 03.01

KGR 431 Verbrennungszuluft, Netto: .....

Summe Titel 03

KGR 430 Lüftungsinstallation, Netto: .....

05 Titel Wartung

Leistungsverzeichnis

01	**LV**	**LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation**
05	Titel	Wartung
05. 1	Bereich	Wartungspositionen

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)

05. 1 Bereich Wartungspositionen

***Bedarfspos.

05.1.0010 **Wartung Heizungsinstallation**

Jährlich erforderliche Wartungsarbeiten
für den Zeitraum der Gewährleistung.
Der Leistungsumfang richtet sich nach den beigefügten Unterlagen. Diese müssen enthalten:
1. Wartungsvertrag für technische Anlagen und Einrichtung (Wartung nach AMEV)
2. Erstellung einer Bestandsliste mit den technischen Daten der angebotenen Anlage.

Wartungsarbeiten belaufen sich auf die Wartung
aller Pumpen, Armaturen, Filter,
Wartung der Wärmepumpe, des Gaskessels, komplett,
Wartung der Pumpe im Pumpensumpf,
einschließlich aller Nebenkosten und Anfahrt.

Wartung für die technischen Anlagen im HAST-Raum für ein Jahr, mit Verlängerungsoption auf 5 Jahre

1 psch EP ..... - Nur EP -

***Bedarfspos.

05.1.0020 **24 h Notfallservice**

Jährlich erforderlicher Notfallservice
für den Zeitraum der Gewährleistung.

24 h Erreichbarkeit sowie Verfügbarkeit eines Havarieservices,
einschließlich aller Nebenkosten und Anfahrt.

24 h Notfallservice für ein Jahr, mit Verlängerungsoption auf 5 Jahre.

1 psch EP ..... - Nur EP -

Summe Bereich 05. 1

Wartungspositionen , Netto: .....

Summe Titel 05

Wartung, Netto: .....

Ingenieurbüro Tilo Lorenz ENGINEERS FOR TECHNICAL BUILDING EQUIPMENT
Tel: +49 34609-62883 Fax: E-Mail: info@ib-lorenz-hls.de

LV-Zusammenfassung

Kindertagesstätte Krosigk (0006)

01 LV LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Titel**	**KGR 410 Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen**	7	**.....**
01.01	Bereich	Heizzentrale > Abwasser	7	.....
01.01.01	Abschnitt	KGR 411 - Rohrleitungen/ Zubehör > Schmutzwasser	7	.....
01.01.02	Abschnitt	KGR 411 - Pumpensumpf erstellen im HA Raum	9	.....
01.01.03	Abschnitt	KGR 419 - Hilfs-/Bauleistungen	12	.....
01.01.04	Abschnitt	KGR 419 - Demontage zur Verschrottung	13	.....
01.02	Bereich	Heizzentrale > Trinkwasser	13	.....
01.02.01	Abschnitt	KGR 412 - Rohrleitungen/ Zubehör > Trinkwasser	13	.....
01.02.02	Abschnitt	KGR 412 - Armaturen > Trinwasser	18	.....
01.02.03	Abschnitt	KGR 419 - Demontage zur Verschrottung	22	.....
02	**Titel**	**KGR 420 Heizungsanlage**	23	**.....**
02.01	Bereich	KGR 429 Demontage	23	.....
02.01.01	Abschnitt	Heizzentrale	23	.....
02.01.02	Abschnitt	Kita	24	.....
02.01.03	Abschnitt	Baracke	25	.....
02.02	Bereich	KGR 421 Wärmeerzeugungsanlage	25	.....
02.02.01	Abschnitt	KGR 421 Wärmepumpe + Zubehör	25	.....
02.02.02	Abschnitt	KGR 421 Gas-Brennwertkessel und Zubehör	34	.....
02.02.03	Abschnitt	KGR 421 Regelung und Zubehör	38	.....
02.02.04	Abschnitt	KGR 421 Wärmeverteilung + Zubehör	42	.....
02.02.05	Abschnitt	KGR 421 Warmwasserbereitung	48	.....
02.02.06	Abschnitt	KGR 421 Außenleitung WP Anschluss	54	.....
02.02.07	Abschnitt	KGR 421 Abgasanlage und Zubehör	57	.....
02.02.08	Abschnitt	KGR 421 Inbetriebnahmen	59	.....
02.02.09	Abschnitt	KGR 421 Pumpen/ Mischer/ Zubehör	60	.....
02.02.10	Abschnitt	KGR 421 Armaturen/ Zubehör	63	.....
02.02.11	Abschnitt	KGR 421 Rohrleitungen + Zubehör	66	.....
02.02.12	Abschnitt	KGR 440 Elektroinstallation	70	.....

Ingenieurbüro Tilo Lorenz ENGINEERS FOR TECHNICAL BUILDING EQUIPMENT
Tel: +49 34609-62883 Fax: E-Mail: info@ib-lorenz-hls.de

LV-Zusammenfassung

01 LV LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
02.03	Bereich	KGR 423 Heizflächen und Zubehör	70	.....
02.03.01	Abschnitt	Kita	70	.....
02.03.01.01	Bereich	KGR 423 - Heizflächen/ Zubehör	70	.....
02.03.01.02	Bereich	KGR 429 - Demontage zur Verschrottung	77	.....
02.03.02	Abschnitt	Baracke	78	.....
02.03.02.01	Bereich	KGR 423 - Heizflächen/ Zubehör	78	.....
02.03.02.02	Bereich	KGR 429 - Demontage zur Verschrottung	81	.....
02.04	Bereich	KGR 429 Besondere Nebenleistungen	82	.....
03	**Titel**	**KGR 430 Lüftungsinstallation**	84	**.....**
03.01	Bereich	KGR 431 Verbrennungszuluft	84	.....
05	**Titel**	**Wartung**	85	**.....**
05. 1	Bereich	Wartungspositionen	85	.....

Summe LV 01 LV Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation

Angebotssumme, Netto:	EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR	.....
Angebotssumme, Brutto:	EUR	**.....**

Stempel

..... Anbieter - Unterschrift