

**BAUMASSNAHME:**

**GENERALSANIERUNG UND ERWEITERUNG  
MARTINI SCHULE FREYSTADT**

**GEWERK:**

**HEIZUNGSTECHNIK**

**ORTSANGABE:**

**Allersberger Str. 11  
92342 Freystadt**

**AUFTRAGGEBER:**

**Stadt Freystadt  
Marktplatz 1  
92342 Freystadt**

**ABGABETERMIN:**

**siehe Formblatt 211EU**

**AUSFÜHRUNGSBEGINN:**

**siehe Formblatt 214.H**

## Inhaltsverzeichnis

<b>01</b>	<b>BAUABSCHNITT I</b>	<b>10</b>
01.01	Demontage Heizungstechnik	10
01.02	Gasfeuerungsanlage	12
01.03	Abgasleitung	29
01.04	Gaswarnanlage	45
01.05	Heizflächen	47
01.06	Fußbodenheizung	61
01.07	Rohrleitungen	71
01.08	Wärmemengenzähler	96
01.09	Verteiler	100
01.10	MAG	102
01.11	Warmwasserbereiter Sporthalle	109
01.12	thermische Solaranlage	114
01.13	Sonstiges	120
01.14	Regiearbeiten	126
<b>02</b>	<b>BAUABSCHNITT II</b>	<b>127</b>
02.01	Demontage Heizungstechnik	127
02.02	Heizflächen	132
02.03	Fußbodenheizung	147
02.04	Rohrleitungen	156
02.05	Sonstiges	168
02.06	Regiearbeiten	174
<b>03</b>	<b>WARTUNGSARBEITEN</b>	<b>175</b>
03.01	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	175

Projekt-Nr.:	Bauherr:
166261	Stadt Freystadt
LV-Name:	Projektbezeichnung:
2100-100-013	GS-MS-F
Datum:	Baumaßnahme:
03.08.2018	Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik

---

## I BEZEICHNUNG DER BAUSTELLE:

## II BAUBESCHREIBUNG:

Die Martini Schule befindet sich in Freystadt unmittelbar am östlich vorbeilaufenden Allersberger Straße, auf den Grundstücken der Stadt Freystadt. Das Baufeld für die Martini-Schule befindet sich in vorstädtischer Lage, nordwestlich in geringer Entfernung zur Stadtmitte von Freystadt. In südlicher Richtung stößt die Allersberger Straße an den Marktplatz. Die Allersberger Straße mündet nördlich in die Kreuzung St 2237, die westlich an Freystadt vorbei führt und in 12 km an die A9 anbindet.

Die Baustelle ist zur Straße und zu den angrenzenden Nachbargrundstücken mit einem best. Zaun getrennt.

Bei dem geplanten Sonderbau (Schule) handelt es sich um ein 2-geschossiges Gebäude mit Teil-Unterkellerung. Bestand aus den Jahren:

(BT A geplanter Neubau)

BT B 1996

BT C 1973

BT D 1963

(BT E geplanter Neubau)

(BT F geplanter Neubau)

Der Bestand wird zum Teil abgebrochen. Der stehenbleibende Bestand wird entkernt und umgebaut. Ein Anbau wird im Westen, Osten und Norden angefügt.

Nördlich des Altbaus befindet sich die bestehende Turnhalle. Diese ist nicht Teil der Maßnahme

### Altbau Daten:

überbaute Fläche: ca. 2.201 m<sup>2</sup>

Bruttogeschoßfläche: ca. 4.435 m<sup>2</sup>

Bruttorauminhalt: ca. 18.965 m<sup>3</sup>

Vollgeschosse: 2

### Neubau Daten:

überbaute Fläche: ca. 2.104 m<sup>2</sup>

Bruttogeschoßfläche: ca. 3.491 m<sup>2</sup>

Bruttorauminhalt: ca. 16.590 m<sup>3</sup>

Vollgeschosse: 2

### Baugrundstück

Adresse: Martini-Schule-Freystadt, Allersberger Str. 11, 92342 Freystadt Das Baugrundstück hat eine Fläche von ca. 55.830 qm. Eigentümer ist die Stadt Freystadt. Das Gelände ist fast eben. Auf dem Grundstück befindet kein Baumbestand mehr. Auf dem Grundstück befindet sich genutzter Gebäudebestand und eine Heizzentrale, diese muss während der Baumaßnahme in Betrieb bleiben.

### Baubeschreibung, Bauablauf

Bauabschnitte

Trennung in 2 Bauabschnitte BA I und BA II

BA I: Juli 2018- Dez 2019

BA II: Jan 2020- Mai 2021

Trennung geht mitten durch BT C

Schulbetrieb während der Baumaßnahme

Teils Auslagerung der Schule in Container auf dem Grundstück

Bäume werden vorab gefällt

Abbruch am Platz von BT F + E vorab, ebenso der Fahrradabstellplatz

Bauabschnitt BA I

Anfahrt über die Straße Am Mühlbach

Abbruch Altbau BT F von Fremdfirma vorab

BT A

Anbau Neubau 2-geschossig ohne Keller, 16 Grad geneigtes Ziegeldach, 4-seitig gewalmt, 4.Seite Anschluss an BT B, Wasserhaltung, CSV-Pfähle

BT B

wird entkernt,

Anbau in vorh. Gebäuderücksprung, 2-geschossig ohne Keller,

Projekt-Nr.:	Bauherr:
166261	Stadt Freystadt
LV-Name:	Projektbezeichnung:
2100-100-013	GS-MS-F
Datum:	Baumaßnahme:
03.08.2018	Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik

---

16 Grad geneigtes Ziegeldach als Pultdach, Anbau Rampe

BT C1

wird entkernt,  
Teilabbruch des Daches,  
Aufstockung 2.Geschoss mit 2% geneigtem Flachdach neu,  
Ausbau des 1 Innenhofes 2-geschossig ohne Keller,  
16 Grad geneigtes Glasdach als Pultdach

BT F

Bestand wird vorab abgebrochen  
Anbau Neubau 1-geschossig mit WU-Keller, 2% Flachdach neu,  
Anschluss an BT C3

Bauabschnitt BA II

Abbruch Altbau BT E vorab

BT C2

wird entkernt,  
Ausbau der 2 Innenhöfe 2,5-geschossig mit 0,5 Keller,  
16 Grad geneigtes Glasdach als Pultdach

BT C3

wird entkernt

BT D

wird entkernt,  
Anbau auf der Traufseite Nord 2-geschossig ohne Keller,  
16 Grad geneigtes Ziegeldach als Pultdach,

BT E

Bestand mit Keller wird vorab abgebrochen  
Anbau Neubau 2-geschossig ohne Keller, 16 Grad geneigtes Ziegeldach,  
4-seitig gewalmt, 4.Seite Anschluss an BT D, Bodenaustausch,  
keine Wasserhaltung, Drainage

#### **Hinweis:**

Allgemeine und technische Vorbemerkungen Die nachstehenden zusätzlichen allgemeinen Vorbemerkungen sind, ergänzend, zu den allgemeinen Normen und angewandte Regeln der Technik, Vertragsbestandteil. Die nachstehenden zusätzlichen technischen Vorbemerkungen sind, ergänzend zu den allgemeinen technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen der jeweilig zutreffenden Gewerke (z.B. der VOB/C DIN 18 299, DIN 18 382 und DIN 18 386), Vertragsbestandteil.

### **III WEITERE BESONDERE VERTRAGSBEDINGUNGEN (Fortsetzung zu den Formblättern 211EU und 214.H)**

10.1

Als Beitrag zur Bauwesensversicherung wird ein Anteil von 0,3% der Bruttoabrechnungssumme abgezogen

10.2

Für Stillstandszeiten, bedingt durch Frost und Schlechtwetter erfolgt keine besondere Vergütung

10.3

Baustromanschluss:

stellt der Rohbauer her und hat ihn den anderen Firmen zur Verfügung zu stellen, Zuleitungen zu den Verwendungsstellen hat jeder AN selbst herzustellen, die Kosten des Verbrauchs übernimmt der AG

10.4

Bauwasseranschluss:

stellt der Rohbauer her und hat ihn den anderen Firmen zur Verfügung zu stellen, Zuleitungen zu den Verwendungsstellen hat jeder AN selbst herzustellen, die Kosten des Verbrauchs übernimmt der AG

10.5

Sanitär- und Waschplätze:

Projekt-Nr.: Bauherr:  
166261 Stadt Freystadt  
LV-Name: Projektbezeichnung:  
2100-100-013 GS-MS-F  
Datum: Baumaßnahme:  
03.08.2018 Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik

---

Baumeisterarbeiten: Herstellen; übrige Gewerke: vorhanden

10.6

Vertragsänderung:  
jede Änderung des Vertrags bedarf der Schriftform

10.7

Der Unternehmer versichert, bei Auftragserteilung nach Aufforderung durch den AG, das Personal auf der Baustelle kurzfristig innerhalb 2 Tagen um die geforderte Anzahl zu verstärken

10.8

Die anfallenden Kosten für ein evtl. Werbeschild auf der Bautafel trägt der Unternehmer selbst, bzw. werden ihm bei der Schlussrechnung abgezogen.

Kosten: 110,- € brutto.

Eigene Werbung darf nicht angebracht werden.

10.9

Bestandsveränderung bzw. Abbrüche sind vor Ausführung mit beiliegenden Fotos zu dokumentieren, damit die spätere Abrechnung nachvollzogen werden kann.

10.10

Die Energieverbrauchskosten (Strom und Wasser) werden dem AN vom AG unentgeltlich zur Verfügung gestellt.

10.11

Insbesondere ist zu beachten:

Leitfaden für Innenraumhygiene an Schulen des Umweltbundesamtes

<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3689.pdf>

Richtwerte für die Innenraumluft des Umweltbundesamtes

<http://www.umweltbundesamt.de/gesundheit/innenraumhygiene/richtwerte-irluft.htm>

10.12

Einzelfristen:

Baubeginn BA I Rohmontage	44. KW 2018
Fertigstellung Rohmontage BT I	innerhalb 14 KW
Abnahmereife Fertigstellung BA I	44. KW 2019

Baubeginn BA II Rohmontage	14. KW 2020
Fertigstellung Rohmontage BT II	innerhalb 15 KW
Abnahmereife Fertigstellung BA II	08. KW 2021

10.13

Planübergabe an den AN seitens der beauftragten Planungsbüros:

- Montageübersichtspläne als VZ zur Auftragsvergabe
- " mit Freigabe bei Baubeginn
- Heizungspläne, freigegeben, 6 Wochen vor Montage

10.14

Folgende aufgeführte Pläne und zusätzliche Unterlagen liegen den Vergabeunterlagen als weitere Kalkulationsgrundlagen bei:

01.MSF-HA5-021-ÜS-BT	Übersichtsplan Bauteile
02.MSF-HA5-040-LP	Lageplan
01.MSF-HA5-023-BE-BA-01	Baustelleneinrichtung BA1
01.MSF-HA5-024-BE-BA-02	Baustelleneinrichtung BA2
TA-H01	Kellergeschoss Heizungsinstallation
TA-H02	Erdgeschoss Heizungsinstallation Achse 1 - 25
TA-H03	Erdgeschoss Heizungsinstallation Achse 21 - 48
TA-H04	Obergeschoss Heizungsinstallation Achse 1 - 25
TA-H05	Obergeschoss Heizungsinstallation Achse 21 - 48

Projekt-Nr.: 166261	Bauherr: Stadt Freystadt
LV-Name: 2100-100-013	Projektbezeichnung: GS-MS-F
Datum: 03.08.2018	Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik

---

## **Ende der Weiteren Besonderen Vertragsbedingungen.**

### **HINWEISE MSF:**

1.)

Während der gesamten Zeit der Arbeiten findet in den angrenzenden Bauabschnitten der planmäßige Unterricht statt. Sehr lärm- oder schmutzintensive Arbeiten während des regulären Unterrichtes sind deshalb mit der Bauleitung / Schulleitung abzustimmen! Die Zufahrtsstraßen müssen immer freigehalten werden. Für die gesamte Bauzeit gilt, dass die Baustelle jederzeit so abzusichern ist, dass Schüler und Lehrerschaft keinerlei Gefahren ausgesetzt werden!

2.)

Folgende Dokumente sind vor Abgabe der Schlussrechnung abzugeben:

- Fachunternehmererklärung
- Entsorgungsnachweise
- Bauaufsichtliches Prüfzeugnis
- Übereinstimmungsbestätigung

3.)

Anforderung an die gesundheitliche Unbedenklichkeit:

Sämtliche einzuhaltende Vorschriften und Regelungen (Grenz- und Richtwerte) sind zu beachten. In folgenden Rechtsvorschriften finden sich derzeit Regelungen zu Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz, u.a zur Innenraumluftqualität:

- Bauproduktengesetz
- Bayerische Bauordnung
- Arbeitsstättenverordnung
- Arbeitsstättenrichtlinie A 3.6
- DIN EN 15251 mindestens Schadstoffklasse 1.

Die entsprechenden Nachweise / Bescheinigungen sind zwingend vorzulegen.

4.)

Hinweis: Unfallverhütungsvorschrift

- Die Unfallverhütungsvorschriften für Kindertageseinrichtungen GUV V S2 und Schulen GUV V S 1 sind zu beachten.

5.)

Allg. Hinweise:

Übernachtungen alle Art im gesamten Baugelände- gilt auch für die Containerstellplätze- werden grundsätzlich nicht gestattet.

Der AG beabsichtigt den Einsatz einer Webcam für die Dauer der Bauzeit. Datenschutzrechtliche Belange, insbesondere Persönlichkeitsrechte von Bürgern werden dabei nicht verletzt, d. h. weder Personen noch Fahrzeuge sind auf den Aufnahmen identifizierbar.

Ausbaugewerke: Bauseits steht kein Hochbaukran zur Verfügung. Alle An- und Abtransporte sind durch eigene Lastbewegungsmittel sicherzustellen.

Die bestehenden Gebäude und Außenanlagen dürfen nicht beschädigt werden. Der Auftraggeber behält sich Schadensersatzansprüche vor.

Übergabe von Ausführungszeichnungen

Die Ausführungszeichnungen werden dem AN 2-fach übergeben.

### **Baufristenplan**

Projekt-Nr.: 166261	Bauherr: Stadt Freystadt
LV-Name: 2100-100-013	Projektbezeichnung: GS-MS-F
Datum: 03.08.2018	Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik

---

Der Auftragnehmer hat einen Baufristenplan als Balkenplan über seine vertraglichen Leistungen zu erstellen, anhand dessen die Einhaltung der Vertragsfristen nachgewiesen und überwacht werden kann. Die Festlegung des Auftraggebers, z.B. zur baufachlichen oder terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen, sind zu berücksichtigen. Bei Änderungen der Vertragsfristen oder bei erheblichen Abweichungen von sonstigen Festlegungen ist der Plan unverzüglich zu überarbeiten. Der Plan ist dem Auftraggeber 10 Werkzeuge nach Auftragserteilung, bei Überarbeitungen unverzüglich jeweils in 3 Fertigungen zu übergeben.

#### **Baustellenbesprechung**

Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die der Auftraggeber regelmäßig durchführt, einen bevollmächtigten Vertreter zu entsenden. Die Besprechungen finden jeweils wöchentlich statt.

#### **Stundenlohnarbeiten**

Mit der Ausführung von Stundenlohnarbeiten ist erst nach schriftlicher Anordnung des Auftraggebers zu beginnen. Der Umfang der im Einzelfall zu erbringenden Leistungen wird bei der Anordnung festgelegt. Die Stundenlohnzettel sind werktäglich beim Architekten einzureichen.

#### **Leistungsnachweis**

Bautageberichte sind werktäglich zu führen und mind. 1mal wöchentlich der Bauleitung vorzulegen.

#### **Dämmstoffe**

Eine Erklärung über die FCKW- und HFCKW-Freiheit der einzubauenden Produkte ist vorzulegen. Faserdämmstoffe sind nach TR GS 905 Ki größer gleich 40 zu verwenden.

#### **Baustelleneinrichtung**

Auf dem Grundstück in beschränktem Umfang möglich. Siehe Anlage Lageplan

Projekt-Nr.: 166261	Bauherr: Stadt Freystadt
LV-Name: 2100-100-013	Projektbezeichnung: GS-MS-F
Datum: 03.08.2018	Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik

---

**C) gem. VOB/C DIN 18 380 - Hinweise für das Aufstellen der Leistungsbeschreibung.  
Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen**

**0.1 ANGABEN ZUR BAUSTELLE**

**0.1.5 Aufbau der Fußboden- und Dachkonstruktion, Dämmung und Abdichtung:**

Fußbodenaufbau ist vom Bodenleger einzuholen.

**0.2 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG**

**0.2.1 Anzahl, Art, Lage, Maße, Stoffe und Ausbildung der herzustellende Anlagen:**

Siehe Technische Beschreibung.

**0.2.2 Umfang der vom Auftragnehmer vorzunehmenden Installation der anlageninternen elektrischen Leitungen einschließlich Auflegen auf die Klemmen:**

Separate Positionen.

**0.2.4 Geforderte Druckstufen für Anlagenteile:**

in Pos. beschrieben, bei fehlenden Angaben PN 6.

**0.2.5 Beibringen von Genehmigungen, Prüfungen und Abnahmen, z.B. Behälterprüfungen nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Anlagen für radioaktive Abwässer:**

Siehe separate Positionen. Zur Fertigstellung fehlende / nicht beschriebene:  
in Pos. "Revisionsunterlagen" einkalkulieren.

**0.2.7 Anzahl, Art und Maße von Mustern und Musterkonstruktionen. Ort der Anbringung:**

Es ist vorgesehen, vor Montagebeginn eine Bemusterung durchzuführen. Ausgenommen Heiztechnikraum Die dazu notwendigen Installationsgegenstände sind entsprechend vorab beizustellen bzw. zu montieren.  
Diese Bemusterung und Montage ist in die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses einzukalkulieren.

Der Auftraggeber kann außerdem verlangen, dass von allen zu liefernden Geräten und Materialien rechtzeitig vor Bestellung bzw. Einbau Originalmuster auf der Baustelle vorgelegt werden.  
Welche Gegenstände und Materialien zu bemustern sind, hat der Auftragnehmer termingerecht beim Auftraggeber zu befragen.



Projekt-Nr.: 166261  
LV-Name: 2100-100-013  
Datum: 03.08.2018

Bauherr: Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung: GS-MS-F  
Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik

---

Die Muster sind für den Auftraggeber kostenlos vorzuhalten.

**0.2.8 Art und Umfang von Winterbaumaßnahmen:**

Alle Installationen sind in einem Neubau- oder Bestandsgebäude.

**0.2.9 Schutz von Bau- und Anlagenteilen, Einrichtungsgegenstände und dergleichen:**

Schutz vor Diebstahl und Beschädigung. Das Gebäude ist während der Bauphase nicht gesichert.

**0.2.11 Besondere Anforderungen an Wand- und Deckendurchführungen:**

Brandabschnitte sind entsprechend zu schotten. Die Abstände nach DIN 4140 für Wärmdämmarbeiten sind unterschritten. Eine Erschwernis wird nicht gesondert vergütet, dies ist bei den Einheitspreisen mit einzukalkulieren. Die Wanddurchbrüche zwischen den einzelnen Klassenzimmer sind mit erhöhter Sorgfalt mit schalldämmend zu verschließen. Eine Erschwernis wird nicht gesondert vergütet, dies ist bei den Einheitspreisen mit einzukalkulieren.

**0.2.12 Anforderungen an den Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Strahlenschutz sowie an die Luftdichtheit der Gebäudehülle. Art und Umfang erforderlicher Maßnahmen:**

Nach aktuellen Vorschriften, Normen und anerkannten Regeln der Technik installieren.

**0.2.13 Anforderungen an die auf dem Rohfußboden zu verlegenden Leitungen:**

Schall- und vibrationshemmend.

**0.2.15 Anforderungen an die Wärmedämmung der auf dem Rohfußboden verlegten Leitungen:**

Gemäß ENEC.

**0.2.16 Besondere physikalische und chemische Beanspruchungen, denen Stoffe und Bauteile nach dem Einbau ausgesetzt sind:**

Längenausdehnungen beachten ggf. Dehnungsbögen.

**0.2.17 Art und Umfang von Korrosionsschutzmaßnahmen und Maßnahmen zur Vermeidung zur Vermeidung von Steinbildung:**

Alle Bauteile sind nichtrostend zu installieren bzw. gegen Rost zu schützen.

**0.2.19 Art und Umfang von Provisorien, z.B. vorübergehende Versorgung durch eine transportable Heizzentrale, Bereitstellung von Brennstoff, Bedienungspersonal:**

Siehe separate Position.

Projekt-Nr.: 166261	Bauherr: Stadt Freystadt
LV-Name: 2100-100-013	Projektbezeichnung: GS-MS-F
Datum: 03.08.2018	Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik

---

**0.2.21 Schnittstellen zu anderen Gewerken:**

Die Lüftungsleitungen werden durch das Gewerk Lüftung verlegt. Der Anschluss des Lüftungsheizregister und der Einbau des Dreiwegemischventils erfolgt jedoch durch das Gewerk Heizung. Diese werden in einer der folgenden Position separat vergütet. Abstimmung mit den Gewerken wie vor beschrieben sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

**0.2.22 Vorgaben zur Aufschaltung auf die Gebäudeautomation:**

Die Aufschaltung des Heizkessels erfolgt bauseits.

**0.2.24 Durchführung von Funktionsmessungen:**

Siehe separate Position.

**0.2.26 Art, Verfahren und Umfang des Spülens von Rohrleitungen:**

Vor Inbetriebnahme ist das Rohrnetz mit Wasser zu Spülen.

**0.2.27 Angebot eines Installation- bzw. Wartungsvertrages:**

Den Vergabeunterlagen liegt ein Wartungs-/Instandhaltungsvertrag bei. Diese Positionen fliesen bei der Wertung mit ein. Auf die Beauftragung besteht kein Rechtsanspruch. Der Bauherr behält sich die separate Beauftragung vor.

**0.2.28 Art und Umfang der dem Auftragnehmer für die Beurteilung und Ausführung der Anlage zu liefernden Planungsunterlagen und Berechnungen:**

Prüfbar und nachvollziehbar.

**0.2.29 Möglichkeiten zur Aufnahme von Kräften wandhängender Bauteile und Apparate in Wände:**

Stützkonstruktionen, vor allem für Rohrleitungen:

**0.2.31 Beschaffenheit des Füllwassers:**

Das Füllwasser muss nach VDI 2035-Blatt 1 beschaffen sein.

**0.2.32 Bauteilfertigung nach Ausführungsplan oder nach örtlichem Aufmaß:**

Örtlichem Aufmaß.

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik

---

**0.2.33 Art, Beschaffenheit und Festigkeit des Untergrundes, z.B. Stahl, Beton, verputztes oder unverputztes Mauerwerk, Holz:**

Neubau, Rohbau bei Rohinstallation bzw. entkerntes Bestandsgebäude.

**0.2.36 Anzahl, Art, Lage und Maße von herzustellenden oder zu schließenden Aussparungen:**

Bei Brandabschnitten und in den Klassenzimmern.

**0.2.39 Anzahl, Art, Lage, Maße und Beschaffenheit von geneigten, gebogenen oder andersartig geformten Flächen:**

Die Bauteile haben unterschiedliche Höhen.

**0.2.37 Vorgezogenes oder nachträgliches Herstellen von Teilen der Leistung:**

Siehe Vorbemerkungen VOB/C DIN 18 299 0.2.1.

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01</b>	<b>BAUABSCHNITT I</b>				
<b>01.01</b>	<b>Demontage Heizungstechnik</b>				
<b>Demontage der Heizungsleitungen und Heizkörper erfolgt größtenteils durch ein anderes Gewerk.</b>					
01.01.0001	Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen DN 15 - 25 in Fußbodenkanälen im Unter-, Erdgeschoss und an Geschossdecken, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	20	m	.....	.....
01.01.0002	Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen DN 32 - 50 in Fußbodenkanälen im Unter-, Erdgeschoss und an Geschossdecken, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	20	m	.....	.....
01.01.0003	Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen DN 65 - 80 in Fußbodenkanälen im Unter-, Erdgeschoss und an Geschossdecken, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	20	m	.....	.....
01.01.0004	Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen DN 100 - 125 in Fußbodenkanälen im Unter-, Erdgeschoss und an Geschossdecken, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	10	m	.....	.....
01.01.0005	Demontage und Entsorgung von Heizungssteigsträngen DN 15 - 32 in Wandschlitz, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	25	m	.....	.....
01.01.0006	Demontage und Entsorgung von Platten- und Gliederheizkörper bis zu einer Baulänge von 600cm inklusive Konsolen, Ventilen und Anbindeleitung.	5	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.01    Demontage Heizungstechnik

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.01.0007	Demontage und Entsorgung von Platten- und Gliederheizkörper bis zu einer Baulänge von 600cm inklusive Konsolen, Ventilen und Anbindeleitung.	8	St	.....	.....
				<b>01.01 Demontage Heizungstechnik</b>	<b>.....</b>

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**01.02 Gasfeuerungsanlage**

**Doppelkesselanlage**

01.02.0001		2	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Gas-Brennwertkessel  
für den Betrieb mit Matrix-Zylinderbrenner.  
Nach EN 303 und EN 677, mit CE-Kennzeichnung.  
Für geschlossene Heizungsanlagen  
mit zul. Vorlauftemperaturen (=Absicherungstemperaturen)  
bis 110 °C.  
Für den besonders energiesparenden Betrieb  
mit gleitend abgesenkter Kesselwassertemperatur  
mit Brennwertnutzung.  
Für die Verbrennung von Gas nach DVGW-Arbeitsblatt G 260.  
Sehr leiser Betrieb und niedrige Schadstoff-Emissionen  
durch modulierenden Matrix-Zylinderbrenner.  
Brennwertkessel mit oberliegendem Edelstahl-Brennraum  
als Durchgangsbrennraum mit niedriger Brennraumbelastung,  
dadurch schadstoffarme Verbrennung mit niedrigen Stickoxid-Emissionen.  
Mit senkrechten Inox-Crossal-Heizflächen aus Edelstahl,  
für hochwirksame Brennwertnutzung und hohe Betriebssicherheit.  
Alle heiz- und abgasberührten Teile aus Edelstahl 1.4571.  
Brennwertoptimierte Ausführung im Gegenstromprinzip  
von Kesselwasser und Heizgas.  
Heizkessel mit großem Wasserinhalt mit 2 Rücklaufstutzen  
zum Anschluss von Heizkreisen mit unterschiedlichen Temperaturen  
zur Steigerung des Brennwertnutzens.  
Verstärkter Selbstreinigungseffekt durch Gleichstrom  
von Heizgas und Kondenswasser und glatter Edelstahloberfläche.  
Kesselkörper allseitig mit starker Verbundwärmedämmung (80 mm) versehen.  
Leichte und zeitsparende Montage der Kesselverkleidung  
mit VIESSMANN Fastfix- Montagesystem.

**Lieferumfang:**  
Heizkessel mit Wärmedämmung,  
Gegenflansche mit Schrauben und Dichtungen,  
Brennkammerschauglas und Geruchsverschluss (Siphon).

**Nenn-Wärmeleistungsbereich bei**  
Heizbetrieb 50/30°C 135 - 400 kW  
Heizbetrieb 80/60°C 123 - 370 kW

**Abmessungen**  
Länge 1.725 mm  
Breite 1.221 mm  
Höhe 1.987 mm  
Gewicht 740 kg

**Einbringmaße**  
Länge 1.315 mm  
Breite 845 mm  
Höhe 1930 mm

Inhalt Kesselwasser 261 l  
Zul. Betriebsdruck 5,5 bar  
Abgasanschluss 250 mm  
Norm-Nutzungsgrad bis 98%(Hs)/109%(Hi)

Angebotenes Fabrikat/Typ:  
'.....'  
(vom Bieter einzutragen)

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.02    Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.02.0002	<p>Matrix-Zylinderbrenner nach EN 676, mit CE-Kennzeichnung. Zur Verbrennung von Erdgas E und LL nach EN 437. Modulierender Brenner (Modulationsbereich 1:3) mit Gaskombiregler. Gaskombiregler mit zwei Gasmagnetventilen (davon ein Sicherheitsmagnetventil), Gasdruckwächter und Ventil-Dichtheitskontrollsystem. Mit Schalldämm-Haube. Der Brenner ist auf die Nenn-Wärmeleistung des Heizkessels einreguliert und warm geprüft. Für raumluftabhängigen Betrieb. Für Gasanschlussdruck 20 mbar.</p> <p><b>Nenn-Wärmeleistung</b> bei kesselseitig 50/30 Grad C: 400 kW bei kesselseitig 80/60 Grad C: 370 kW</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	2	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.02.0003	<p>Kesselkreisregelung für den Betrieb mit angehobener Kesselwassertemperatur oder witterungsgeführten Betrieb in Verbindung mit einer externen Regelung. Für den Betrieb mit 2-stufigen oder modulierenden Brennern. Kesselschutzfunktionen Therm-Control, Beimischpumpe oder stetige Rücklauftemperaturregelung (alternativ zum Speicherladesystem mit geregeltm 3-Wege-Ventil) sind möglich (jeweils nach Heizkessel und Anlagenausführung). Einfache Inbetriebnahme durch Plug and Work-Funktion und Inbetriebnahme-Assistenten. Mit adaptiver Speichertemperaturregelung (alternativ Regelung eines Speicherladesystems mit geregeltm 3-Wege-Ventil), integriertem Diagnosesystem, Sommersparschaltung und Pumpenblockierschutz. Mit Kesseltemperatursensor. Externe Geräte werden über Rast 5-Systemstecker angeschlossen.</p> <p><b>Die Regelung enthält:</b> Anlagenschalter, TÜV-Taste, elektronischen Maximaltemperaturbegrenzer, Temperaturregler und Sicherheitstemperaturbegrenzer entsprechend EN 12828. Schornsteinfeger-Prüffunktion über Farb-Touch-Bedienteil. Betriebs- und Störungsanzeige über Farb-Touch-Bedienteil. Einfache Bedienung durch graphisches Farb-Touchdisplay mit Menüführung mit Möglichkeiten zur Einstellung von Betriebsprogramm, Sollwerten und Abfrage von Temperaturen. Mit Anschlussmöglichkeit für externes Anfordern, Kesselfreigabe und Einschalten der Brennerstufen. Kommunikationsfähig über KM-BUS zur Anbindung von Zubehör (KM-BUS-Teilnehmer), über LON-BUS (Zubehör erforderlich) zur Anbindung von Systemkomponenten, über LAN zur Konnektivität über das Viessmann Cloud System mit Vitoguide und über WLAN zum Anschluss des Viessmann Service-Tools. Alternativ LAN bei Einsatz von Vitocom 300 (Zubehör) über LON-BUS und</p>	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.02 Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Vitodata 300 (Zubehör) für umfangreiche Ferndiagnose Anwendungen.  
Anbindung an übergeordnete Leitsysteme (GLT – Gebäudeleittechnik)  
durch Anschluss von Vitogate 300,  
Typ BN/MB (Zubehör) über LON-BUS möglich.  
Datenaustausch mit bis zu 32 Heizkreisregelungen Vitotronic 200-H (Zubehör)  
über LON-BUS ist möglich.  
Für die Vorgabe des Sollwerts für Kesselwassertemperatur oder  
Kesselleistung über 0 -10 V-Eingang, externes Sperren, Störungsmeldungen  
und Ansteuerung Zubringerpumpe zu einer Unterstation ist  
eine Funktionserweiterung EA1 (Zubehör) erforderlich.  
Der Anschluss zusätzlicher externer Sicherheitseinrichtungen  
(z. B. Wassermangelsicherung, Druckbegrenzer usw.) ist  
über den Steckadapter für externe Sicherheitseinrichtungen (Zubehör)  
möglich.

01.02.0004

1 St

Witterungsgeführte Kessel- und Heizkreisregelung  
für den Betrieb mit gleitend abgesenkter Kesselwassertemperatur.  
Mit zusätzlicher Funktion zur Kaskadierung  
von bis zu 8 monovalenten Heizkessel,  
Folgekessel müssen mit Vitotronic 100, Typ CC1E ausgerüstet sein.  
Für den Betrieb mit 2-stufigen oder modulierenden Brennern.  
Für Heizungsanlagen mit einem direkten Heizkreis und  
bis 2 Heizkreisen mit Mischer.  
Heizkennlinie und Zeitprogramme  
für die Raumbheizung und Trinkwassererwärmung  
sowie Trinkwasserzirkulation sind getrennt einstellbar.  
Automatikfunktion für die Anpassung der Zeitprogramme  
für die Trinkwassererwärmung und Zirkulationspumpe.  
Kesselschutzfunktionen Therm-Control,  
Beimischpumpe oder stetige Rücklauftemperaturregelung  
(alternativ zum Speicherladesystem mit geregelterm 3-Wege- Ventil) sind  
möglich (jeweils nach Heizkessel und Anlagenausführung).  
Einfache Inbetriebnahme durch Plug and Work-Funktion und  
Inbetriebnahmeassistenten.  
Mit automatischer Sommer-/Winterzeitschaltung,  
integriertem Diagnosesystem, adaptiver Speichertemperaturregelung  
(alternativ Regelung eines Speicherladesystems mit geregelterm 3-Wege-Ventil),  
Wartungs- und Sammelstörungsmeldung.  
Bedarfsabhängige Heizkreisumpen- und Brennerabschaltung  
sowie Sommersparschaltung und variable Heizgrenze.  
Überwachung der Abgastemperatur ist mit einem Abgastempersensoren  
(Zubehör) möglich.  
Externe Geräte werden über Rast 5-Systemstecker angeschlossen.  
Mit Kessel- und Außentempersensoren,  
ein Speichertempersensoren wird separat mitgeliefert.

**Die Vitotronic 300 enthält:**

Anlagenschalter, TÜV-Taste,  
elektronischen Maximaltemperaturbegrenzer, Temperaturregler und  
Sicherheitstemperaturbegrenzer entsprechend EN 12828.  
Schornsteinfeger-Prüffunktion über Farb-Touch-Bedienteil.  
Betriebs- und Störungsanzeige über Farb-Touch-Bedienteil.  
Einfache Bedienung durch graphisches Farb-Touchdisplay mit Menüführung  
mit Möglichkeiten zur Einstellung von Betriebsprogramm,  
Sollwerten und Abfrage von Temperaturen.  
Mit Anschlussmöglichkeit für externes Anfordern,  
Kesselfreigabe und Einschalten der Brennerstufen.  
Kommunikationsfähig über KM-BUS zur Anbindung  
von Zubehör (KM-BUS-Teilnehmer),  
über LON-BUS (Zubehör erforderlich)  
zur Anbindung von Systemkomponenten,  
über LAN zur Konnektivität



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.02 Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

über das Viessmann Cloud System mit Vitoguide und über WLAN zum Anschluss des Viessmann Service-Tools. Alternativ LAN bei Einsatz von Vitocom 300 (Zubehör) über LON-BUS und Vitodata 300 (Zubehör) für umfangreiche Ferndiagnose Anwendungen. Anbindung an übergeordnete Leitsysteme (GLT – Gebäudeleittechnik) durch Anschluss von Vitogate 300, Typ BN/MB (Zubehör) über LON-BUS möglich. Datenaustausch mit bis zu 32 Heizkreisregelungen Vitotronic 200-H (Zubehör) über LON-BUS ist möglich. Für die Vorgabe des Sollwerts für Kesselwassertemperatur oder Kesselleistung über 0 -10 V-Eingang, externes Sperren, Störungsmeldungen und Ansteuerung Zubringerpumpe zu einer Unterstation ist eine Funktionserweiterung EA1 (Zubehör) erforderlich. Der Anschluss zusätzlicher externer Sicherheitseinrichtungen (z. B. Wassermangelsicherung, Druckbegrenzer usw.) ist über den Steckadapter für externe Sicherheitseinrichtungen (Zubehör) möglich.

01.02.0005		1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Erweiterung für den 2. und 3. Heizkreis, Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Vitotronic 300-K oder Vitotronic 200. Zur Regelung von 2 Heizkreisen mit Mischer. Mit Anschlüssen für Mischer-Motoren, Vorlauftemperatursensoren (NTC 10 kOhm) und Heizkreispumpen. Stecker für Mischer-Motor und Heizkreispumpe für jeden Heizkreis.

01.02.0006		1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Funktionserweiterung im Gehäuse zur Wandmontage. Über die Ein- und Ausgänge können bis zu 5 Funktionen realisiert werden. Folgende Funktionen in Verbindung mit Kessel- und Heizkreisregelungen (soweit diese unterstützt werden):

1 Analogeingang (0 bis 10 V):

3 Digitaleingänge für:

Externe Umschaltung des Betriebsstatus für die Heizkreise 1 bis 3 getrennt schaltbar

- Externes Sperren
- Externes Sperren mit Sammelstörmeldung
- Anforderung einer Mindest-Kesselwassertemperatur
- Störungsmeldungen
- Kurzzeitbetrieb Trinkwasserzirkulationspumpe

1 Schaltausgang (potenzialfreier Wechsler) für:

- Ausgabe Sammelstörmeldung
- Ansteuerung Zubringerpumpe zu einer Unterstation
- Ansteuerung Trinkwasser-Zirkulationspumpe
- Signalisierung des reduzierten Betriebs für einen Heizkreis

Folgende Funktionen in Verbindung mit Wärmepumpenregelungen (soweit diese unterstützt werden):

1 Analogeingang (0 bis 10 V):

- Vorgabe des Vorlauftemperatur-Sollwerts

Sekundärkreis

3 Digitaleingänge für:

Externe Umschaltung des Betriebsstatus für die Heizkreise 1 bis 3 getrennt schaltbar

- Externes Sperren
- Anforderung einer Mindest-Heizwasser- temperatur

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.02    Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Schwimmbecken-Temperaturregler 1 Schaltausgang (potenzialfreier Wechsler) für: • Ansteuerung Schwimmbadbeheizung				
01.02.0007	Kommunikationsmodul-LON mit 7 m langer LON-Verbindungsleitung.	1	St	.....	.....
01.02.0008	Hydraulische Systemverrohrung, für Zweikesselanlage, bestehend aus: • Vor- und Rücklaufsammler • motorisch gesteuerte Drosselklappen (2 Stück) • Gegenflansche mit Dichtungen Nennweite DN 100/125.	1	St	.....	.....
01.02.0009	Steckadapter für externe Sicherheitseinrichtungen. Zum Anschluss mehrerer zusätzlicher Sicherheitseinrichtungen (Wassermangelsicherung, Minimal-, Maximaldruckbegrenzer, zusätzlicher STB usw.). Max. 2 Steckadapter für 7 Sicherheitseinrichtungen möglich.	2	St	.....	.....
01.02.0010	Abgastemperatursensor (NTC 20 kOhm, 100 mm lang), zur Anzeige und Grenzwertüberwachung. Mit Anschlussleitung (3,5 m lang) und Stecker.	2	St	.....	.....
01.02.0011	Schallabsorbierende, schwingungsdämpfende Kesselunterlagen. Für Kesselstuhl mit durchgehenden Längsträgern, Ausführung in rostfreiem Edelstahl-Federstahl mit schwingungs- und körperschalldämmender Beschichtung. Ausführung:            VIESSMANN max. Belastung:        1,500 t belastete Einbauhöhe: ca. 37 mm	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.02    Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh.	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.02.0012	<p>Membran-Sicherheitsventil G 1 1/4, mit Ansprechdruck 3 bar. Für geschlossene Heizungsanlagen bis 395 kW Wärmeleistung. Gehäuse aus Messing.</p> <p>Anschluss:    G 1 1/4 Abgang:        G 1 1/2</p>	2	St	.....	.....
01.02.0013	<p>Reduzierung G 1 1/2 auf G 1 1/4.</p>	2	St	.....	.....
01.02.0014	<p>Armaturenstock (6 bar) mit Manometer, mit 3 Anschluss-Stutzen R 1/2 für Sicherheitsdruckbegrenzer, Manometer- Prüfventil, gesichertem Durchgangsabsperrentil und Kugelhahn. Anschlussgewinde R 1/2.</p>	2	St	.....	.....
01.02.0015	<p>Druckbegrenzer, für steigenden Druck, EG-baumustergeprüft. Einsatz als Druckbegrenzer in flüssigen und gasförmigen Medien.</p> <p>Messbereich                    0,0 - 6 bar Schaltdifferenz                0,4 bar Mechanischer Anschluss      G 1/2 A</p>	2	St	.....	.....
01.02.0016	<p>Druckbegrenzer, für fallenden Druck, EG-baumustergeprüft. Einsatz als Druckbegrenzer in flüssigen und gasförmigen Medien.</p> <p>Messbereich                    0,0 - 6 bar Schaltdifferenz                0,4 bar Mechanischer Anschluss      G 1/2 A</p>	2	St	.....	.....
01.02.0017	<p>Set Ersatzmaßnahme für Entspannungstopf, bestehend aus: Sicherheitstemperaturbegrenzer Tauchhülse Sicherheitsdruckbegrenzer (Maximaldruckbegrenzer) Einstellbereich - Temperaturbegrenzer: 95-120°C - Druckbegrenzer: 0-6bar Tauchhülse für Temperaturbegrenzer</p>	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.02    Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	- Verschraubung: G1/2 - Länge 150 mm - Werkstoff 1.4571				
01.02.0018	Neutralisationseinrichtung, Anlage zur Neutralisation (pH-Wert-Anhebung über 6,5) von Kondensat aus gasbefeuerten Wärmeerzeugern (Brennwertkessel) und/oder Abgassystemen aus Edelstahl, Kunststoff, Graphit, Glas und Keramik gemäß ATV-DVWKA 251, DVGW-VP 114, DIN 4716-2.  <b>Ausführung:</b> • 1 Kunststoffbehälter mit Deckel • 8 kg Neutralisationsgranulat • 5 m Spezialkondensatschlauch DN 20 • 3 Schlauchschellen 20-32 • 1 Pack pH-Indikatorstäbchen • Technische Dokumentation  <b>Technische Daten:</b> • Neutralisationsleistung 70 l/h • Zulauf-Anschluss DN 20 • Ablauf-Anschluss DN 20 • Kondensattemperatur 5 - 60 °C • Abmessungen mit Schlauchanschlüssen L x B x H 421 x 230 x 165 mm  Angebotenes Fabrikat/Typ:  '.....' (vom Bieter einzutragen)	2	St	.....	.....
01.02.0019	Inbetriebnahme Zweikesselanlage.		psch	.....	.....
01.02.0020	Inbetriebnahme beide Matrixbrenner.		psch	.....	.....
01.02.0021	Membran-Ausdehnungsgefäß, für geschlossene Heizungsanlagen, mit Stellfüßen. Farbe:                            silber Max. Betriebsdruck:       6,0 bar Durchmesser:                512 mm Höhe:                            570 mm Nutzinhalt max.:           80 l Gewicht:                      17,0 kg	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.02 Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Anschluss: R 1  
Max. Betriebstemperatur: 120 Grad C  
Max. Temperatur Membrane: 70 Grad C

01.02.0022	Kappenventil R 1, für Membran-Druckausdehnungsgefäße, Typ N 80 bis N 500, Nenndruck PN 10, max. Betriebstemperatur 120 Grad C.	2	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.02.0023	Drosselklappe, für Einklemmbauweise zwischen Flanschen PN 6, PN 10 und PN16 nach ISO 7005. Werkstoff: Gehäuse GG 20, Drosselscheibe und Welle aus nichtrostendem Stahl. Typ: DN 40 Nenndruck: PN 16 Nennrehwinkel: 90 Grad kvs-Wert: 50 m3/h p max: 5 bar	2	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.02.0024	Motor mit Aufbausatz für vorgenannte Drosselklappen, DN 40 bis DN 150. Mit Umschaltknopf für Hand-/Automatikbetrieb. Betriebsspannung 230 V AC, Stellsignal 3-Punkt.	2	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.02.0025	Beidseitiges Absetzen und Anklemmen mit Bezeichnungsschild von Kabeln und Verbindungsleitungen, beidseitiges zugentlastendes Einführen, Ausformen, Absetzen und Anklemmen der verlegten Kabel und Verbindungsleitungen einschließlich Verschraubungen, Schutzschlauch, Kerbkabelschuhen und sonstigem Zubehör. Kabel gemäß der Kabellisten-Bezeichnungen auf dauerhaften Beschriftungsträgern beschriften. Verschraubungen sind abzudichten. Der Anschluss von Netzzuleitungen erfolgt bauseits.		psch	.....	.....
------------	--	--	------	-------	-------

**BHKW**

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.02    Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.02.0026		1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Einbaufertiges BHKW-Modul  
für den Netzparallelbetrieb  
inkl. Schaltschrank und Schalldämmhaube.  
Zertifizierung  
Baumusterprüfung nach EG-Gasgeräterichtlinie  
(2009/142/EG) durch DVGW Cert GmbH  
Produkt-Identnummer: CE-0085CP0295

**Technische Daten**

Elektrische Leistung       16 kW  
Thermische Leistung       mit Brennwertnutzung RL 40 °C  
                                  38,0 kW

Brennstoffleistung 1)       51,7 kW

Wirkungsgrad gemäß EN 50465  
Gesamt                       104,5 %  
Elektrisch                   31,0 %  
Thermisch                   73,5 %

Wirkungsgrad effektiv  
Gesamt                       99,3 %  
Elektrisch                   29,4 %  
Thermisch                   69,9 %

Abgastemperatur           ~ 50 °C  
                                  bei 40°C Rücklauf

Abgasvolumenstrom       ~ 63 m³/h  
Abgasmassenstrom       ~ 70 kg/h

Abgasemissionen bei 5 Vol-%Restsauerstoff  
CO in mg/m³ < 100  
(5 % TA Luft)  
NOx in mg/m³ < 100  
(5 % TA Luft)

**Elektrische Daten**

Energieeffizienzklasse 1)   A++  
Stromkennzahl 1)           0,46  
Primärenergieeinsparung 1) 2)   33,1 %  
Gesamtjahresnutzungsgrad 1) 2):   104,5 %  
Primärenergieeinsparung 2)   Effektiv 29,6 %  
Gesamtjahresnutzungsgrad 2)   Effektiv 99,3 %

Spannung:               400 V  
Strom:                   25 A  
cos f:                   0,95  
Vorlauftemperatur:       max. 90°C  
Rücklauftemperatur:     max. 70°C  
Betriebsdruck:           max. 4 bar

**Schallpegel**

Schalleistungspegel 61,2 dB(A)  
Schalldruckpegel 46,0 dB(A)  
gemessen in 1 m Abstand

**1) gemäß EN 50465, 5% Toleranz**  
**2) gemäß EU RL 2004/8/EG**

Hauptkomponenten

Motor

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.02     Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Motor K18  
Bauart Reihenmotor  
Arbeitsverfahren 4-Takt Otto  
Zylinderzahl 4  
Hubraum 1,8 l  
Nenndrehzahl 1500 1/min

#### Aggregatkühlung

Zweikreiskühlsystem mit elektrischer Wasserpumpe mit Hocheffizienzsteuerung, Druckausdehnungsgefäß, Überdruckventil und Entleerungshahn.  
Wärmeübertragung vom Aggregatkühlkreis auf das Heizungssystem durch einen Edelstahl-Plattenwärmetauscher.

#### Kraftstoff

Gasregelstrecke aus DVGW geprüften Baugruppen, bestehend aus Gas Multi-Block mit integriertem Gasfilter, Druckregler, Druckwächter, Gas- Luftmischer und Magnetventilen.

#### Kraftstoffart

Erdgas nach DIN EN 437

#### Kraftstoffeinsatz effektiv

54,4 kW  
5,44 m³/h  
Faktor 10,00

#### Ölzirkulationssystem

Ölzirkulationssystem mit externen 30 Litern Ölkanister, Motorölnebenstromfilter und werksseitiger Öl-Erstbefüllung, zur sicheren Einhaltung längst möglicher Wartungsintervalle (4.000 Betriebsstunden).

#### Drehzahlregler

Elektronischer Drehzahlregler, bestehend aus Steuergerät und Drehzahlsensor zur exakten Frequenz und Leistungsregelung.

#### Abgaswärmetauschermodul

Kompakte Einheit mit integriertem wassergekühlten Abgassammelrohr, Kühlwasserausdehnungsgefäß, 3-Wege- Katalysator mit Lambdaregelung ( $\lambda = 1$ ) und integriertem Brennwertwärmetauscher, Abgasabführung durch externen Kombinationsschalldämpfer.

#### Generator

Generatortyp Asynchron, Emod WKASYG  
Kühlung wassergekühlt  
Leistung       16 kW  
Spannung       400 V  
Frequenz       50 Hz  
Betriebsart     S1  
Schutzart       IP 54

#### Elektrische Daten der Eigenerzeugungsanlage

Max. Wirkleistung P <sub>Amax</sub> :	16 kW
Max. Scheinleistung S <sub>Amax</sub> :	16,8 kVA
Netzeinspeisung:	Drehstrom
Inselbetrieb vorgesehen?	Nein
Motorischer Anlauf vorgesehen?	Nein
Anlaufstrom I <sub>A</sub> :	-
Kurzschlussstrom I <sup>''</sup> K:	0,17 kA
Kurzschlussfestigkeit der Anlage I <sub>K</sub> :	10 kA
Blindleistungskompensation:	vorhanden
Anzahl Kompensationsstufen:	1

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.02 Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Blindleistung je Stufe: 7,3 kVAr  
Verdrosselungsgrad bzw. Resonanzfrequenz: 0  
Hilfstromverbrauch Bereitschaftszustand: 0,058 kW

#### **Einstellwerte für den Netzanlagen-Schutz nach VDE-AR-N 4105**

Spannungsrückgangschutz U<: 0,8 UN (100 ms)  
Spannungssteigerungsschutz U>: 1,1 UN (100 ms)  
Spannungssteigerungsschutz U>>: 1,15 UN (100 ms)  
Frequenzrückgangschutz f<: 47,5 Hz (100 ms)  
Frequenzsteigerungsschutz f>: 51,5 Hz (100 ms)

#### **Schalldämmhaube**

Hochwirksame Schalldämmhaube in Kassetten-Bauweise aus Stahlblech, pulverbeschichtet, Dämmstärke 60 mm, aufgebaut aus 1,5 mm Stahlblech, 3 mm Schwertschichtmatte, 60 mm Steinwolle, Rieselschutzauflage und verzinktem Lochblech. Der Deckel und die beiden Seitenteile können für Wartungsarbeiten ohne Werkzeug geöffnet bzw. entfernt werden.

#### Abmessung

Länge 1270 mm  
Breite 820 mm  
Höhe 980 mm

#### **Zerlegte Einbringung**

BHKW kann durch Abnahme der seitlichen Schalldämmtür auf eine kleinste Breite von 800 mm reduziert werden.

Gewicht BHKW ~ 740 kg (inkl. Öl und Wasser)  
Farbe: Pantone 5517C, hellgrau-grün  
Raumlufthtemperatur: min 5 °C bis max. 35 °C

#### **Anschlüsse**

Heizungsvorlauf: R 1"  
Heizungsrücklauf: R 1"  
Abgasanschluss: DN 100 (Jeremias ew-kl)  
Gasanschluss: R 3/4"

#### **Steuerung und Regelung**

##### **Leistungsschaltsschrank**

Im Modul integrierter Schaltsschrank zur Schaltung der Leistung mit direktem Anschluss an das Hausnetz.

##### **Steuerschaltsschrank**

Für die Wandmontage, aus Stahlblech 1,5 mm, Farbe Pantone 5517C, Kabeleinführung von unten. Durch vorgefertigte Kabelsätze mit Steckern wird eine störungsfreie Installation garantiert. Kabelsatz vom BHKW zum Schaltsschrank mit 6 m Länge.

#### Abmessungen

Breite 400 mm  
Tiefe 190 mm  
Höhe 520 mm  
Gewicht 21 kg

#### **BHKW Steuerung**

##### **BR06**

Frei programmierbare SPS Steuerung zum Steuern, Regeln, Berechnen, Zählen und Visualisieren. Die Steuerung ist mit einer Vollgrafikanzeige und mit allen Funktionstasten ausgestattet, die für die Bedienung des BHKWs erforderlich sind. Auf dem 5,7 " Display werden Informationen über die Anlage und



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.02       Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

den momentanen Status angezeigt.  
Zugriffsbeschränkung durch passwortgeschützte Bedienungsebenen.

#### Betriebsarten

- Konstantleistungsregelung über Festwertvorgabe
- Leistungsmodulation (50 bis 100%) über:
- Rücklauftemperatur (frei parametrierbare

#### Temperaturkurve

- Strombezug 3) (Abfahren des kundenspezifischen

#### Stromlastgangs mit oder ohne Leistungsoffset

- Sollwertvorgabe (4-20mA Signal aus übergeordneter Steuerung / GLT)
- Temperaturabhängiges Zu- und Absetzen
- Strombezugsabhängiges Zu- und Absetzen 3)

### 3) Option Netzbezug erforderlich

#### **Funktionen**

Start / Stoppautomatik  
Überwachung des BHKW  
Störmeldesystem, Störungsanzeige im Klartext  
temperaturabhängiges Zu- und Absetzen  
Schaltuhr zur Eingrenzung der Betriebszeiten

#### **Schutzfunktionen**

Überlastüberwachung  
Minderleistungsüberwachung  
Rückleistungsüberwachung  
Öldrucküberwachung  
Motortemperaturüberwachung  
Abgastemperaturüberwachung  
Vorlauftemperaturüberwachung  
Rücklauftemperaturüberwachung  
Generatortemperaturüberwachung  
Temperaturüberwachung, Schalldämmhaube  
Leckageüberwachung

#### **Sammelstörmeldung**

Störungsmeldung für externes Meldegerät wird ausgegeben. Störungsmeldung an frei zu vergebende Email-Adresse

#### **Anzeigen**

Momentane Wirkleistung (kW)  
Motortemperatur  
Abgastemperatur vor WT  
Vorlauftemperatur  
Statusanzeige  
Puffertemperatur oben  
Puffertemperatur unten (Rücklauftemperatur)  
Motoröldruck  
Generatorstrom  
Fehler- und Betriebszustandsmeldungen

#### **Zähler-Anzeigen**

- Stromzähler (Aufschaltung des externen Stromzählers mit Impulsausgang auf die Steuerung)
- Kraftstoffverbrauchszähler 5)  
(Aufschaltung des externen Gaszählers mit Impulsausgang auf die Steuerung zur Überwachung der Verbräuche)
- Wärmemengenzähler 5)  
(Aufschaltung des externen Wärmemengenzählers mit Impulsausgang auf die Steuerung)

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.02       Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

**Zähler-Anzeigen optional 5)**

- Integrierter, geeichter Hutschienenstromzähler

**Aufzeichnung**

Kurz- und Langzeitlogbuch  
Analogwertspeicher,  
Laufzeitenspeicher,  
Fehlerspeicher

**Fernüberwachung 4)**

Überwachung des BHKW mittels LAN/DSL-Anbindung über VNC  
Viewer weltweit möglich über online:

- PC
- Laptop
- Smartphone, Tablet

Darstellung der kompletten BHKW Steuerung  
mit allen Anzeige- und Überwachungsfunktionen.  
Ein- und Ausschalten des BHKW sowie Parametrierung /  
Einstellung und Korrektur aller Parameter über  
Fernüberwachung von einem Endgerät aus möglich.

**4) Voraussetzung: Option Netzwerkanbindung muss vorhanden sein**

**5) Voraussetzung: jeweilige Zähleroptionen müssen vorhanden sein**

**Peripherie**

**Anschlusssatz**

Panzerschläuche für Vor- und Rücklauf mit Dichtungsmaterial.

Länge: 800 mm

Anschluss: R 1"

Anschlussflansch mit Dichtungsmaterial,

Abgaskompensator

Gasmultiblock mit integriertem Gasfeinfilter.

Eingang: 1/2"

Ausgang: 1/2"

Arbeitsbereich: max. 50 mbar

Panzerschlauch für die Gasanbindung.

Länge: 500 mm

Anschluss: R 1/2"

Vor- und Rücklaufleitung für externen Ölbehälter,

mit Anschlussstutzen des Ölbehälters.

Ölauffangwanne für externen Ölbehälter.

**Kombinationsschalldämpfer**

Abgasschalldämpfer mit Standfuß

mit integriertem schwenkbaren Edelstahlkondensatsyphon

zum Anschluss an Kondensatleitung 22 mm,

integrierter Niveauwächter für anfallendes Kondensat,

1 Messstutzen 1/2" mit Dichtstopfen

als Zugang für die jährlich vorgeschriebene Messung.

Anschluss über 1 1/4" Abgaskompensator.

Weiterführendes Abgassystem über System Jeremias ew-kl V4A konisch,

metallisch dichtend

DN100.

Durchmesser: 300 mm ohne Flansch

Höhe: 1520 mm

Gewicht: 30 kg

**Bedienungsanleitung**

Bedienungsanleitung in Papierform.

1x DIN A4 Aktenordner mit:

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.02    Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienungsanleitung</li> <li>- Datenblättern</li> <li>- Formularvordrucke</li> <li>- Bescheinigungen und Nachweisen</li> <li>- Technischen Unterlagen</li> </ul> 1x DIN A4 Schnellhefter mit Schaltplänen.  Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)				
01.02.0027	Netzwerkanbindung (LAN/DSL), Visualisierung und Fernsteuerung der BHKW-Steuerung BR06 über das LAN (m/o DSL-Anbindung) und die automatische Störungs-, Tank- und Wartungsbenachrichtigung per Email (nur online).	1	St	.....	.....
01.02.0028	Anforderung für Spitzenlastkessel, potentialfreie Ausgänge für die Anforderung von bis zu zwei Spitzenlastkesseln mit jeweils frei parametrierbarer Ein- und Ausschalttemperatur.	1	St	.....	.....
01.02.0029	Stromzähler, zusätzlicher, geeichter Stromzähler zur Messung der Gesamtstromerzeugung; integriert im Schaltschrank.	1	St	.....	.....
01.02.0030	Kabelsatzverlängerung (nur für smartblock7,5 bis smartblock33), erhältlich in 2, 4, 6 oder maximal 8 m. Die Kabelsatzlänge beträgt als Standardlänge 6 m + die optionale Kabelsatzverlängerung. Kabelsatzverlängerung 4 m.	4	m	.....	.....
01.02.0031	Schnittstellen an externe Systeme: - Ethernet UDP, - MOD-Bus RTU, - 3964R oder - RK512	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.02    Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.02.0032	Gaswarngerät Kohlenmonoxid; bauartgeprüft nach EN 50291:2001 - Display zur Konzentrationsanzeige - Anzeigen: Betriebs-, Fehler- und Alarm-LED - Signalhupe: 85db(A) - Relaisausgang zur BR06 (Störung)	1	St	.....	.....
01.02.0033	Gaswarngerät Erd- und Flüssiggas, bauartgeprüft nach EN 50194-1:2009 - Anzeigen: Betriebs-, Fehler- und Alarm-LED - Signalhupe: 85db(A) - Relaisausgang zur BR06 (Störung)	1	St	.....	.....
01.02.0034	Anlieferung, europaweit versicherter Transport, durch eine beauftragte Spedition bis zu Lieferanschrift.		psch		.....
01.02.0035	Inbetriebnahme des BHKWs gemäß Inbetriebnahmeprotokoll - An- und Abfahrt - Abnahme der Räumlichkeiten - Beseitigung von Störungen am BHKW - Einstellen der Steuerung gemäß Kundenwunsch - Einstellung der Abgaswerte innerhalb der gesetzlichen Richtlinien - Endabnahme und Freigabe für den Betrieb Die Inbetriebnahme beinhaltet nicht Arbeiten die bauseitig durchzuführen sind.		psch		.....
01.02.0036	Bedienungsanleitung in Papierform. 3x DIN A4 Aktenordner mit: - Bedienungsanleitung - Datenblättern - Formularvordrucken - Bescheinigungen und Nachweisen - Technischen Unterlagen	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.02       Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.02.0037	Beidseitiges Absetzen und Anklemmen mit Bezeichnungsschild von Kabeln und Verbindungsleitungen, beidseitiges zugentlastendes Einführen, Ausformen, Absetzen und Anklemmen der verlegten Kabel und Verbindungsleitungen einschließlich Verschraubungen, Schutzschlauch, Kerbkabelschuhen und sonstigem Zubehör. Kabel gemäß der Kabellisten-Bezeichnungen auf dauerhaften Beschriftungsträgern beschriftet. Verschraubungen sind abzudichten. Der Anschluss von Netzzuleitungen erfolgt bauseits.		psch		.....
------------	--	--	------	--	-------

### Einbringung

01.02.0038	Einbringung der vorgenannten kompletten Doppelkesselanlage in Einzelteilen unter Gestellung der notwendigen Hebe- und Transportwerkzeuge, einschließlich Autokran oder Gabelstapler. Einbringöffnung durch die Einbringöffnung Technikraum im UG.		psch		.....
------------	---	--	------	--	-------

01.02.0039	Abladung und Einbringung des vorgenannten kompletten BHKW in Einzelteilen unter Gestellung der notwendigen Hebe- und Transportwerkzeuge, einschließlich Autokran oder Gabelstapler. Einbringöffnung durch die Einbringöffnung Technikraum im UG.		psch		.....
------------	--	--	------	--	-------

### Pufferspeicher

01.02.0040	Pufferspeicher 1500 Liter, Schichten-Pufferspeicher, stehend, mit Glattrohr-Wärmetauscher und angeschweißtem Prallblechen, aus Kohlenstoffstahl, innen roh, außen pulverlackiert, auf Standing, verschweißt mit Gewindeanschluss für Heizpatrone 1 1/2", Nenninhalt: 1500 l Betriebsdruck Behälter: max. 3 bar Betriebsdruck Wärmetauscher: max. 12 bar Betriebstemperatur Behälter: max. 95 Grad Betriebstemperatur Wärmetauscher: max. 95 Grad Speicherdurchmesser mit Isolierung: 1150 mm Speicherdurchmesser ohne Isolierung: 950 mm Speicherhöhe mit/ohne Isolierung: 2303 mm Kippmaß des Speichers: 2346 mm Anschluss Stutzen: 6 x 1 1/2" IG Anschluss zur Fühleraufnahme: 5 x 1/2" IG Entlüftungsanschluss: 1 x 1 1/2" IG		2 St		.....
------------	--	--	------	--	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.02       Gasfeuerungsanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Anschluss Wärmetauscher:           2 x 1 1/4" IG  
 Heizfläche Wärmetauscher:           3,7 qm  
 Gewicht:                                 270 kg  
 Leistung Wärmetauscher (80/10-45): 61 kW  
 Leistung Wärmetauscher (70/35-45): 32 kW  
 Leistung Wärmetauscher (60/35-45): 20 kW  
 Leistung Wärmetauscher (55/35-45): 14 kW  
 Farbe:                                     schwarz  
 Isolierung Material:                   100 mm Polyurethan Weichschaum  
   0,038 W/mK  
   inklusive Rosetten und Skaideckel  
 Farbe:                                     schwarz  
 Außenverkleidung Material:         Skaimantel

**01.02 Gasfeuerungsanlage** .....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**01.03           Abgasleitung**

**BHKW senkrechte Abgasleitung**

01.03.0001	<p>CE-zertifiziertes, einwandiges, rußbrandbeständiges und überdruckdichtes Abgassystem aus Edelstahl. Abgassystem aus industriell gefertigten, einwandigen Edelstahlsystemelementen, zum Einbau in bestehende Schächte, die den Brandschutz-Anforderungen entsprechen. Die Produktion wird durch ein unabhängiges Prüfinstitut fremdüberwacht, mittels Eigenüberwachung wird die Einhaltung gleichbleibender Güte gesichert. Abgasanlage aus hochlegiertem, austenitischem Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4404 / 1.4571, Materialstärke 0,6 mm - 1,0 mm. Längsnähte unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert. Die Materialstärke bietet optimale Sicherheit gegen Knicken und Beulen. Verbindung der einzelnen Elemente durch konisch eingezogene Steckmuffen (60 mm). In der waagerechten Abgasleitung sind Spannklemmbänder zusätzlich erforderlich um eine Druckdichtigkeit ab 200 Pa zu erreichen.</p> <p><b>Anwendung</b> Systemabgasanlage für feuchte und trockene Betriebsweise, im Gleich- oder Gegenstromverfahren, Ableitung der Abgase im Unter- oder Überdruck/ Hochdruck. Das System EW-KL ist geeignet für den Anschluss von Abluftanlagen, Regelfeuerstätten, sowie Sonderfeuerstätten, deren Abgase durch Verbrennung von Gas, Heizöl EL oder Festbrennstoffen (Holz, Koks, Torf, Kohle (ausgenommen Anthrazitkohle)) entstehen. Überdruck ab 200 Pa (Klemmbänder für die waagerechte Abgasleitung erforderlich). Durch das konisch eingezogene Steckende und die entsprechende Muffe entsteht bei der Montage der Anlage eine metallische Flächendichtung. Zur fachgerechten Montage einer konischen Steckverbindung ist die mitgelieferte KL-Paste (Gleit- und Dichtmittel) zu verwenden.</p> <p><b>Zulassung</b> CE-Zertifikatsnummer 0036 CPR 9174 004 0.1 Abgasanlage (feuchte Betriebsweise/ 200°C/ Überdruck) EN 1856-1 T200-P1-W-V2-L50060-O00 0.2 Abgasanlage (feuchte Betriebsweise/ 200°C/ Überdruck/Hochdruck) EN 1856-1 T200-H1-W-V2-L50060-O501 0.3 Abgasanlage (trockene Betriebsweise/ 400°C/ Unterdruck) EN 1856-1 T400-N1-D-V2-L50060-G501 0.4 Abgasanlage (feuchte Betriebsweise/ 400°C/ Überdruck) EN 1856-1 T400-P1-W-V2-L50060-O501 0.5 Abgasanlage (feuchte Betriebsweise/ 450°C/ Überdruck/Hochdruck) EN 1856-1 T450-H1-W-V2-L50060-O501 0.6 Abgasanlage (trockene Betriebsweise/ 600°C/ Unterdruck/ 25mm Dämmung) EN 1856-1 T600-N1-D-V3-L50060-G701 0.7 Abgasanlage (feuchte Betriebsweise/ 600°C/ Überdruck) EN 1856-1 T600-P1-W-V2-L50060-O1001 0.8 Abgasanlage (feuchte Betriebsweise/ 600°C/ Überdruck/Hochdruck) EN 1856-1 T600-H1-W-V2-L50060-G1001 1 Die angegebenen Abstände zu brennbaren Bauteilen gelten für Nennweiten bis 300 mm.</p>	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.03       Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Bei Nennweiten >300 mm vergrößern sich die Abstände entsprechend, siehe Leistungserklärung.

**Wandstärke / Material**

Innenrohr:    0,6 mm W.1.4404/1.4571 (Oberfläche: IIC matt)  
Querschnitt:    rund

**Durchmesserbereich**

Ø 100 mm

**Einbau**

Der Einbau erfolgt fachmännisch entsprechend der Montageanleitung, insbesondere der DIN V 18160-1, sowie der geltenden LBauO, FeuVo, den einschlägigen DIN-Normen und allen weiteren bau- und sicherheitsrechtlichen Vorschriften. Der erforderliche Querschnitt ist nach DIN EN 13384-1 zu bestimmen und vom ausführenden Fachunternehmen zu überprüfen.

**Abstimmung**

Vor der Montage ist die Ausführung der Anlage mit dem/ der zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger/in abzuklären.

Ausführung als Winkel 87° mit Stützfuß Ø 100 mm.

01.03.0002	Leistung wie vor, jedoch Reinigungselement rund feuchte Betriebsweise bis 250 °C / 5000 Pa, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0003	Leistung wie vor, jedoch Edelstahlkamintüre 210 x 140 mm, mit Schiebestutzen 60 mm inkl. Kamintürenschlüssel, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0004	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 1000 mm, mit 2 Ablassschlaufen, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.03       Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0005	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 1000 mm, Ø 100 mm.	4	St	.....	.....
01.03.0006	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 980 mm konisch kürzbar, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0007	Allroundpaste weiß für vorgenanntes System.	1	St	.....	.....
01.03.0008	Montageschelle	3	St	.....	.....
01.03.0009	Lüftungsgitter, rund, Durchmesser 150 mm, mit Mauerbuchse und Krallen mit Schiebepfosten.	1	St	.....	.....

**Ausführung über Dach**

01.03.0010	CE-zertifiziertes, konisch, doppelwandiges, rußbrandbeständiges und überdruckdichtes, isoliertes Schornstein- bzw. Abgassystem aus Edelstahl. Schornstein- bzw. Abgasanlage aus industriell gefertigten, doppelwandigen Edelstahlsystemelementen. Standardanwendung als Außenwandschornstein, auch für den Einbau in Gebäuden geeignet, sofern das System geschossübergreifend eingebaut wird, muss das DW-System in Deutschland mit einem Schacht ummantelt werden (der Schacht muss den Brandschutz-Anforderungen entsprechen). Die Produktion wird durch ein unabhängiges Prüfinstitut fremdüberwacht, mittels Eigenüberwachung wird die Einhaltung gleich bleibender Güte gesichert. Innenschale bestehend aus 0,6 - 1,0 mm starkem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4404 / 1.4571). Außenschale aus 0,6 - 1,0 mm starkem Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4301. Längsnähte unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert. Die Materialstärke bietet optimale Sicherheit gegen Knicken und Verbeulen. Verbindung der einzelnen Elemente durch konische Steckmuffen (60 mm) mit darüber liegenden Klemmbändern gegen Verschieben und Verrutschen. Die zwischen Innen- und Außenschale liegende mineralische Spezialwärmedämmung (Dämmdicke 32,5 mm) ist hochtemperaturbeständig und nicht brennbar (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102). Wärmebrücken zwischen Innen- und Außenschale werden durch diese Konstruktion vermieden.	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.03 Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Wärmedurchlasswiderstand des Systems:  
bei Referenztemperatur = 0,501 m<sup>2</sup>K/W.  
Sichtoberfläche hochglänzend (Standard).  
Mögliche Designoberflächen: matt, lackiert, gebürstet oder Kupfer.  
Innendurchmesserbereich von 100 mm.  
Freistehendes Ende über letztem Wandhalter: 3 m (bis DN 600).

#### Anwendung

System für trockene oder feuchte Betriebsweise,  
Ableitung der Abgase im Unter- und Überdruck.  
Maximal zulässiger Überdruck bis 5000 Pa.  
Das System DW-KL ist geeignet für den Anschluss von Regelfeuerstätten,  
sowie Sonderfeuerstätten, deren Abgase durch Verbrennung  
von Gas, Heizöl EL oder Festbrennstoffen (naturbelassenes Holz, Koks, Torf,  
Kohle (ausgenommen Anthrazitkohle)),  
BHKW's, Notstromaggregate, Brennwertanlagen etc. entstehen.  
Maximale Betriebstemperatur 600 °C,  
im Ausbrennversuch bei einer Temperatur von 1000°C geprüft.  
Durch das konisch eingezogene Steckende und die entsprechende Muffe  
entsteht bei der Montage der Anlage eine metallische Flächendichtung.  
Zur fachgerechten Montage einer konischen Steckverbindung ist  
die mitgelieferte KL-Paste (Gleit- und Dichtmittel) zu verwenden.

#### Zulassung

CE-Zertifikatsnummer 0036 CPD 9174 002  
0.1 Systemabgasanlage  
(feuchte Betriebsweise/ 200°C/ Überdruck/ 32,5 mm Dämmung)  
EN 1856-1 T200-P1-W-V2-L50060-O00  
0.2 Systemabgasanlage  
(feuchte Betriebsweise/ 200°C/ Überdruck/Hochdruck/ 32,5 mm Dämmung)  
EN 1856-1 T200-H1-W-V2-L50060-O201  
0.3 Systemabgasanlage  
(trockene Betriebsweise/ 400°C/ Unterdruck/ 32,5 mm Dämmung)  
EN 1856-1 T400-N1-D-V3-L50060-G501  
0.4 Systemabgasanlage  
(feuchte Betriebsweise/ 400°C/ Unterdruck/ 32,5 mm Dämmung)  
EN 1856-1 T400-N1-W-V2-L50060-O201  
0.5 Systemabgasanlage  
(feuchte Betriebsweise/ 400°C/ Überdruck/ 32,5 mm Dämmung)  
EN 1856-1 T400-P1-W-V2-L50060-O201  
0.6 Systemabgasanlage  
(feuchte Betriebsweise/ 450°C/ Überdruck/Hochdruck/ 32,5 mm Dämmung)  
EN 1856-1 T450-H1-W-V2-L50060-O501  
0.7 Systemabgasanlage  
(trockene Betriebsweise/ 600°C/ Unterdruck/ 32,5 mm Dämmung)  
EN 1856-1 T600-N1-D-V3-L50060-G501  
0.8 Systemabgasanlage  
(feuchte Betriebsweise/ 600°C/ Überdruck/Hochdruck/ 32,5 mm Dämmung)  
EN 1856-1 T600-H1-W-V2-L50060-G501  
1 Die angegebenen Abstände zu brennbaren Bauteilen  
gelten für Nennweiten bis 300 mm.

#### Wandstärke / Material

Innenrohr: 0,6 - 1,0 mm W. 1.4404 / 1.4571 (Oberfläche: IIIC matt)  
Außenrohr: 0,6 - 1,0 mm W. 1.4301 (Oberfläche: Standard IIID Hochglanz)

#### Durchmesserbereich

Ø 100 mm

#### Einbau

Der Einbau erfolgt fachmännisch entsprechend der Montageanleitung,  
insbesondere der DIN V 18160-1,  
sowie der geltenden LBauO der FeuVo,  
den einschlägigen DIN-Normen und  
allen weiteren bau- und sicherheitsrechtlichen Vorschriften.

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.03   Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Der erforderliche Querschnitt ist nach DIN EN 13384-1 zu bestimmen und vom ausführenden Fachunternehmen zu überprüfen.

**Abstimmung**

Vor der Montage ist die Ausführung der Anlage mit dem/ der zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger/in abzuklären.

Ausführung als Grundplatte für Kaminerhöhung mit Hinterlüftung und Wetterkragen.

01.03.0011	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 1000 mm, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

01.03.0012	Leistung wie vor, jedoch Mündungsabschluss (bis 600 °C / 5000 Pa), Ø 100 mm.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

**Verbindungsleitung ab Abgasschalldämpfer**

01.03.0013	CE-zertifiziertes, einwandiges, rußbrandbeständiges und überdruckdichtes Abgassystem aus Edelstahl Werkstoff 1.4404/1.4571, t = 0,6 mm, Oberfläche Hochglanz, Ausführung als Längenelement 500 mm, konisch kürzbar, Ø 100 mm.	2	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.03.0014	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 980 mm, konisch kürzbar, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.03.0015	Leistung wie vor, jedoch Montagehilfe für KLK, Ø 100 mm.	3	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.03    Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0016	Leistung wie vor, jedoch Reinigungswinkel 87°, feuchte Betriebsweise, bis 250 °C / 5000 Pa, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0017	Leistung wie vor, jedoch Kondensatfalle horizontal für BHKW, mit Kondensatopf und 1/2" Nippel.	1	St	.....	.....
01.03.0018	Leistung wie vor, jedoch Siphon mit 200 mm Sperrwasserhöhe, inkl. 1/2" Muffe.	1	St	.....	.....
01.03.0019	Leistung wie vor, jedoch Winkel 45° starr, Ø 100 mm.	2	St	.....	.....
01.03.0020	Leistung wie vor, jedoch Reinigungselement rund, feuchte Betriebsweise, bis 250 °C / 5000 Pa, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0021	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 1000 mm, Ø 100 mm.	3	St	.....	.....
01.03.0022	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 500 mm, Ø 100 mm.	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.03 Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0023	Leistung wie vor, jedoch Montageband für konisches System, in verstärkter Ausführung.	1	St	.....	.....
01.03.0024	Leistung wie vor, jedoch Klemmband für konisches System.	8	St	.....	.....
01.03.0025	Leistung wie vor, jedoch Deckenabhängung mit Schallentkopplung für Gewindestange M8, mit Schalldämmeinlage.	3	St	.....	.....
01.03.0026	Leistung wie vor, jedoch Gewindestange Edelstahl M8, Länge 1000 mm.	3	St	.....	.....
<b>Doppelkessel Kaminerhöhung</b>					
01.03.0027	CE-zertifiziertes, doppelwandiges, überdruckdichtes Abgassystem aus Edelstahl, Abgasanlage aus industriell gefertigten, doppelwandigen Edelstahlsystemelementen. Die Produktion wird durch ein unabhängiges Prüfinstitut fremdüberwacht, mittels Eigenüberwachung wird die Einhaltung gleich bleibender Güte gesichert. Innenschale bestehend aus 0,6 - 1,0 mm starkem Edelstahl (Werkstoffnummer 1.4404 / 1.4571). Außenschale aus 0,6 - 1,0 mm starkem Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4301. Längsnähte unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert. Die Materialstärke bietet optimale Sicherheit gegen Knicken und Verbeulen. Verbindung der einzelnen Elemente durch Steckmuffen (60 mm) mit darüber liegenden Klemmbändern gegen Verschieben und Verrutschen. Die zwischen Innen- und Außenschale liegende mineralische Spezialwärmedämmung (Dämmdicke 32,5 mm) ist hochtemperatur beständig und ist nicht brennbar (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102). Wärmebrücken zwischen Innen- und Außenschale werden durch diese Konstruktion vermieden. Wärmedurchlasswiderstand des Systems: bei Referenztemperatur = 0,501 mK/W. Sichtoberfläche hochglänzend (Standard).	1	St	.....	.....
	<b>Mögliche Designoberflächen:</b> matt, lackiert, gebürstet oder Kupfer. Innendurchmesser Bereich von 80 – 600 mm. Größere Durchmesser auf Anfrage. Freistehendes Ende über letztem Wandhalter: bis 3 m				

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.03 Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

System für trockene oder feuchte Betriebsweise bis max. 200°C, im Unter- und Überdruck. Maximal zulässiger Überdruck: 200 Pa (Pascal). Das System DW-AL ist geeignet für den Anschluss von Brennwertgeräten, Öl- und Gasfeuerstätten etc., deren Abgase durch Verbrennung von Gas oder Heizöl EL entstehen. Durch werkseitiges Einlegen einer Dichtung in eine eingeformte Sicke ist das System überdruckdicht. Innenrohr: 0,6 - 1,0 mm W. 1.4404 / 1.4571 (Oberfläche: IIIC matt) Außenrohr: 0,6 - 1,0 mm W. 1.4301 (Oberfläche: IIID Standard Hochglanz). Der Einbau erfolgt fachmännisch entsprechend der Montageanleitung, insbesondere der DIN V 18160, sowie der geltenden LBauO, FeuVo, den einschlägigen DIN-Normen und allen weiteren bau- und sicherheitsrechtlichen Vorschriften. Der erforderliche Querschnitt ist nach DIN EN 13384 zu bestimmen und vom ausführenden Fachunternehmen zu überprüfen. Vor der Montage ist die Ausführung der Anlage mit dem/ der zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger/in abzuklären,

System DW-AL - Ø 300 mm  
Isolierstärke: 32,5 mm  
Innen: Wst. 1.4404/1.4571, t=0,6 mm  
Außen: Wst. 1.4301, t=0,6 mm  
Oberfläche: Hochglanz

Grundplatte für Kaminerrhöhung mit Hinterlüftung inkl. Wetterkragen.

01.03.0028	Leistung wie vor, jedoch Dichtset für Kopfabdeckung bestehend aus: 4 x Schraube 4 x Dübel 1,6 m Moosgummi 1 x Silicon transparent	2	St	.....	.....
01.03.0029	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 1000 mm.	2	St	.....	.....
01.03.0030	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 500 mm.	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.03       Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.03.0031	Leistung wie vor, jedoch Mündungsabschluss (bis 200°C / 200 Pa).	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.03.0032	Leistung wie vor, jedoch Dichtring innenliegend, EPDM bis 120°.	5	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

01.03.0033	Gleitmittel, Tube à 75 ml (chloridfrei).	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.03.0034	Blitzschutzschelle	1	St	.....	.....
------------	--------------------	---	----	-------	-------

**Senkrechte Abgasführung**

01.03.0035		1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

CE-zertifiziertes, einwandiges, überdruckdichtes Abgassystem aus Edelstahl, EW-ALBI. Abgassystem aus industriell gefertigten, einwandigen Edelstahlsystemelementen. Zum Einbau in bestehende Schächte, die den Brandschutz-Anforderungen entsprechen. Die Produktion wird durch ein unabhängiges Prüfinstitut fremdüberwacht, mittels Eigenüberwachung wird die Einhaltung gleich bleibender Güte gesichert. Abgasanlage aus hochlegiertem, austenitischem Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4404/1.4571. Materialstärke 0,6 mm – 1,00 mm. Längsnähte unter WIG schutzgasgeschweißt und passiviert. Die Materialstärke bietet optimale Sicherheit gegen Knicken und Verbeulen. Verbindung der einzelnen Elemente durch Steckmuffen (60 mm), mit innenliegenden Dichtungen sowie in der waagerechten Abgasleitungen mit darüber liegenden Klemmbändern. Durch werkseitiges Einlegen einer Dichtung in eine in eingeformte Sicke ist das System überdruckdicht bis 200 Pa. System für trockene oder feuchte Betriebsweise, im Gleich- oder Gegenstromverfahren Ableitung der Abgase im Unter- und Überdruck bis 200 Pa. Das System EW-ALBI ist geeignet für den Anschluss von Regelfeuerstätten, deren Abgase durch Verbrennung von Gas oder Heizöl EL entstehen.

Maximale Betriebstemperatur 200 °C.  
0,6-1,0 mm W.1.4404/1.4571  
Querschnitt: rund

Der Einbau erfolgt fachmännisch entsprechend der Montageanleitung,

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.03 Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

insbesondere der DIN V 18160-1, sowie der geltenden LBauO FeuVo, den einschlägigen DIN-Normen und allen weiteren bau- und sicherheitsrechtlichen Vorschriften. Der erforderliche Querschnitt ist nach DIN EN 13384-1 zu bestimmen und vom ausführenden Fachunternehmen zu überprüfen. Vor der Montage ist die Ausführung der Anlage mit dem/ der zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger/in abzuklären.

System EW-ALBI - Ø 300 mm  
Wst. 1.4404/1.4571 t= 0,6 mm  
Oberfläche: Matt

Schachteintrittsgitter aus 200 x 200 mm für Hinterlüftung.

01.03.0036	Auflageschiene, L = 500 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0037	Winkel 87 Grad mit Stützfuß, Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0038	Auflageschiene für Winkel mit Stützfuß, Edelstahl-Abgassystem, Länge Schiene: 500 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0039	Leistung wie vor, jedoch Reinigungselement rund feuchte Betriebsweis, bis 200 °C / 2000 Pa, Ø 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0040	Leistung wie vor, jedoch Edelstahlkamintüre 300 x 150 mm, mit Schiebestutzen 60 mm, inkl. Kamintürenschlüssel, Ø 300 mm.	1	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.03       Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0041	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 1000 mm, mit 2 Ablassschlaufen, Ø 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0042	Leistung wie vor, jedoch Längenelement 1000 mm, Ø 300 mm.	6	St	.....	.....
01.03.0043	Leistung wie vor, jedoch Montageschelle.	3	St	.....	.....
01.03.0044	Leistung wie vor, jedoch Dichtring innenliegend, EPDM bis 120°.	9	St	.....	.....
01.03.0045	Gleitmittel, Tube à 75 ml (chloridfrei).	1	St	.....	.....
<b>Kaminanlage nach Doppelkessel</b>					
01.03.0046	Abgassammelführung für Zweikesselanlage, aus Edelstahl, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kesselanschluss-Stück (2 Stück)</li> <li>• Abgasbogen (2 Stück)</li> <li>• motorisch gesteuerte Abgasklappe, dichtschießend (2 Stück)</li> <li>• Längen-Ausgleichselement (2 Stück)</li> </ul> Abgassammelleitung mit Anschluss-T- Stück, Längen-Ausgleichselement Kondensatablauf und Revisionsöffnung (1/2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abgasanschluss (Durchmesser): <ul style="list-style-type: none"> <li>- am Heizkessel 250 mm</li> <li>- n der Abgassammelführung 300 mm</li> </ul> </li> </ul> Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.03   Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0047	Revisionselement Überdruck, Vitoset Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0048	Inspektionselement Überdruck, Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0049	Längenelement 1000, Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	15	St	.....	.....
01.03.0050	Längenelement 500, Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0051	Längenelement 250, Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0052	Winkel 87°, starr, handgeschweißt, Ø 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0053	Leistung wie vor, jedoch Reinigungswinkel 87°, mit Revisionsdichtung, bis 200 °C / 2000 Pa, Ø 300 mm.	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.03       Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0054	<p>Abgasschalldämpfer in kombinierter Ausführung bestehend aus Resonanz-/Absorptionskammern für den Einsatz im Kesselbereich. Gehäusewerkstoff aus hochwertigem Edelstahl 1.4404/1.4571. Absorber bestehend aus akustisch abgestimmter, wasserabweisender Mineralwolle, nicht brennbar nach DIN4102 Klasse A1, geschützt durch Lochblech. Inkl. Kondensatablauf mit Innengewinde (inkl. Verschlussverschraubung), Dämpfungsklasse 25 dB, Einsetzbar bis 400 °C Abgastemperatur. Bei feuchter und trockener Betriebsweise bis 200 Pa (P1) einsetzbar. Anschlüsse axial-axial Anschlusssystem:           EW-FU/ALBI Nennweite (Innen):        Ø 300 mm Wirksame Länge:           1900 mm Außendurchmesser:         Ø 600 mm Gesamtlänge:              2120 mm Kondensatablauf:          1/2" Gesamtgewicht:            84 kg Widerstandsbeiwert:      0.1</p>	1	St	.....	.....
01.03.0055	<p>Kranöse als U-Profil bis 250 kg, bestehend aus 2 Stück, direkt am Schalldämpfer angeschweißt.</p>	1	St	.....	.....
01.03.0056	<p>Leistung wie vor, jedoch Dichtring innenliegend, EPDM bis 120°.</p>	4	St	.....	.....
01.03.0057	<p>Leistung wie vor, jedoch Klemmband.</p>	4	St	.....	.....
01.03.0058	<p>Gleitmittel, Tube à 75 ml (chloridfrei).</p>	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.03    Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0059	Dichtring EPDM • Innenliegend • Liefereinheit 5 Stück • Vitoset Abgassystem EW/DW Durchmesser: 300 mm.	3	St	.....	.....
01.03.0060	Reinigungswinkel 87 Grad, Überdruck, Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0061	Siphon für Überdruck-Betrieb Zum Edelstahl-Abgassystem. Für alle Systemgrößen, zum Aufschrauben.	1	St	.....	.....
01.03.0062	Absperrhahn, zum Siphon für Überdruck-Betrieb für Edelstahl-Abgassystem.	1	St	.....	.....
01.03.0063	Montageschelle, für Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	4	St	.....	.....
01.03.0064	Wetterkragen/Wandrosette, für Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0065	Dichtset zu den Kopfabdeckungen, zum Edelstahl-Abgassystem, für alle Systemgrößen (einwandig).	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.03    Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.03.0066	Kopfabdeckung mit Abströmstutzen, zum Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0067	Klemmbänder (5 Stück), für Edelstahl-Abgassystem, einwandig, Systemgröße 300 mm.	3	St	.....	.....
01.03.0068	Unterstützung, höhenverstellbar von 800 bis 1300 mm, einwandig, Systemgröße 250 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0069	Deckenaufhängung, für Gewindestange M8, mit Schalldämmeinlage, einwandig, Systemgröße 300 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0070	Gewindestange Edelstahl, Gewinde M8.	10	m	.....	.....
01.03.0071	Stahlkonstruktion zur Befestigung als Sonderkonstruktion in Abstimmung mit der BL, bestehend aus: Profilstahl, verzinkt, grundiert und lackiert, mit statischem Nachweis der Konstruktion, einschl. schwingungsisolierendem Material.	50	kg	.....	.....
<b>Abgasführung Brennofen</b>					
01.03.0072	Feuraluminierte (FAL) Ofenrohre, bestehend aus feuraluminiertem Stahlblech, mit Wandstärke 0,6 mm, für feste, flüssige und gasförmige Brennstoffe geeignet. CE Zertifizierung nach DIN 1298 DIN EN 1856-2. Rußbrandbeständig, frost- und tauwechselbeständig,	4	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.03    Abgasleitung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	incl. Rohrschelle, Gewindestab und Befestigung Decke, Durchmesser 70 mm, Länge 1,00 m.				
01.03.0073	Leistung wie vor, jedoch Rohr-Element 0,75 m, Durchmesser 70 mm.	2	St	.....	.....
01.03.0074	Leistung wie vor, jedoch Rohr-Element 0,5 m, Durchmesser 70 mm.	2	St	.....	.....
01.03.0075	Leistung wie vor, jedoch Bogen 90° ohne Putztür, Durchmesser 70 mm.	3	St	.....	.....
01.03.0076	Leistung wie vor, jedoch Bogen 90° mit Putztür, Durchmesser 70 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0077	Leistung wie vor, jedoch Doppelwandfutter, Durchmesser 70 mm.	1	St	.....	.....
01.03.0078	Anschluss herstellen, am Abgasstutzen des Brennofens, in DN 70. Das Material wie Spannbänder ist mit einzukalkulieren.	1	St	.....	.....

**01.03 Abgasleitung** .....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**01.04           Gaswarnanlage**

01.04.0001	<p>Gaswarngerät, Kompaktausführung im Wandaufbaugeschäuse, zum Anschluss von 1 bis 10 Gasmessfühlern, in Mod-Bus-Technologie, zur Überwachung der Luft auf brennbare Gase und toxische Konzentrationen, Kunststoffwandgehäuse aus ABS, Abmessungen: 200 x 145 x 87 mm (BxHxT), Schutzart IP 65, Versorgungsspannung 230 V AC oder 24 V DC oder 230 V AC mit Notstromversorgung 24 V DC, 2 programmierbare Alarmschaltpunkte pro Messstelle für Vor- und Hauptalarm, Konfiguration und Datenauslese mittels PC-Software, <b>Eingänge: Modbusfähige Gasmessfühler</b> - Hupenentriegelungstaster <b>Ausgänge: Relais EPU Voralarm</b> - Relais EPU Hauptalarm - Relais EPU Warntransp. taktend   oder dauernd programmierbar - Relais EPU Hupe - Relais EPU Störung <b>Bedienung: LCD-Display zur Anzeige</b> - LED rot Voralarm - LED rot Hauptalarm - LED gelb Störung - LED grün Betrieb - Geräte- und Entriegelungstaster - Programmier- und Bedientasten - eingebauter Piezosummer Schnittstelle RS 485 zur Weiterleitung an GLT, inkl. Kabelverschraubungen.</p>	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.04.0002	<p>Gasmessfühler für Methan/Erdgas (CH4), busfähig, Montage unter der Decke, Messbereich:           0-100% UEG, relative Gasdichte:   0,66, Messprinzip:           Pellistor, temperatur- und feuchtekompensiert, dadurch hohe Genauigkeit, niedrige Querempfindlichkeit gegenüber Lösungsmitteldämpfen, Gaszutritt über Sinterfilter, Bustopologie RS 485, im grauen Kunststoffgehäuse, Abm.:                   125 x 80 x 57mm (BxHxT), Schutzart:             IP 44.</p>	2	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.04    Gaswarnanlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.04.0003	Leistung wie vor, jedoch Gasmessfühler für Kohlenmonoxid.	1	St	.....	.....
01.04.0004	LED-Wartransparent 230 V AC, mit Text Gasalarm, Wand-, Decken- und Pendelmontage, Material: Kunststoffglas, Abmessung: 305 x 147 x 22 mm (B x H x T), LED-Leuchtmittel für min. 50.000 Betriebsstunden, Erkennungsweite nach DIN 4844 bis 40 mtr., Zeichen-Leuchtdichte > 200 cd/qm, Schutzart: IP 54, Anschlussbox 230 V-Version: 105 x 105 x 55 mm mit 1 m flexibler Anschlussltg. für Pendelmontage, Anschlussleistung ca. 5 W.	1	St	.....	.....
01.04.0005	Warnhupe HP 1.1, 230 V AC, Schallpegel 92 dB in 1m Entfernung, Material: ABS grau, schlagfest, Schutzart IP 33, für Innenmontage, Abm.: 70 x 170 x 78 mm (BxHxT).	1	St	.....	.....
01.04.0006	Inbetriebnahme der Gaswarnanlage, Leistungen im Einzelnen: Kalibrierung der Messfühler, Funktionsprüfung der Gaswarnanlage, Einweisung des Personals, Übergabe der Betriebsanweisung, Prüfprotokoll, inkl. Nullgas, Prüfgas, Prüfsiegel und Anfahrt.	1	St	.....	.....

**01.04 Gaswarnanlage** .....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.05</b>	<b>Heizflächen</b>				
	<b>Winterbaubeheizung</b>				
01.05.0001	Luftheritzer mit Wechselstromventilator, mit Ausblasjalousie, Wärmeleistung mind. 15 kW, Wärmetauscher Cu/Al, PWW 70/55 °C, Raumtemperatur + 15 °C, Aufstellung mobil auf dem Fußboden, einschl. Drehzahlsteuerung und Raumthermostat als Monatspauschale für die Standzeit.	3	Mt	.....	.....
01.05.0002	Auf und Abbau Winterbaubeheizung.		psch		.....
01.05.0003	Anbinderrohrleitung zu vorg. Luftheritzer als Zulage für Auf- und Abbau , Rohrdimension 32 x 3,0 mm.	60	m	.....	.....
01.05.0004	Pressverschraubung 32 mm x DN 32 (1 1/4" A).	6	St	.....	.....
01.05.0005	Übergang auf Kupfer / Edelstahl, aus Messing, verzinkt, mit weich angelötetem Kupferrohr, nur zum Pressen, U32 x 28 Cu.	6	St	.....	.....
01.05.0006	Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Wasser bis 120 Grad C, mit Handrad, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Rotguss,	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.05    Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	metallisch dichtend, mit Gewindeanschluss, PN 16, DN 32.				
01.05.0007	Anlage Füllen und wieder entleeren.		psch		.....
<b>Heizflächen</b>					
01.05.0008	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   870   W Bauhöhe:       2.000 mm Baulänge:       425   mm Bautiefe:       45    mm	9	St	.....	.....
01.05.0009	Leistung wie, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.015 W Bauhöhe:       2.000 mm Baulänge:       496   mm Bautiefe:       45    mm	2	St	.....	.....
01.05.0010	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.450 W Bauhöhe:       2.000 mm Baulänge:       709   mm Bautiefe:       45    mm	3	St	.....	.....
01.05.0011	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.595 W Bauhöhe:       2.000 mm Baulänge:       780   mm Bautiefe:       45    mm	4	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.05       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0012	Leistung wie vor beschrieben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.740   W Bauhöhe:       2.000   mm Baulänge:       851     mm Bautiefe:       45      mm	2	St	.....	.....
01.05.0013	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   2.175   W Bauhöhe:       2.000   mm Baulänge:       1.064   mm Bautiefe:       45      mm	6	St	.....	.....
01.05.0014	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   2.320   W Bauhöhe:       2.000   mm Baulänge:       1.135   mm Bautiefe:       45      mm	1	St	.....	.....
01.05.0015	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.224   W Bauhöhe:       2.000   mm Baulänge:       425     mm Bautiefe:       53      mm	1	St	.....	.....
01.05.0016	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.632   W Bauhöhe:       2.000   mm Baulänge:       567     mm Bautiefe:       53      mm	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.05    Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0017	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   2.856   W Bauhöhe:       2.000   mm Baulänge:       993     mm Bautiefe:       53      mm	2	St	.....	.....
01.05.0018	Mehrpreis wechselseitiger Anschluss, Vorlauf von oben, Rücklauf nach oben.	10	St	.....	.....
01.05.0019	Mehrpreis Lackierung in RAL nach Wahl des Auftraggebers.	12	St	.....	.....
<b>Ausführung Horizontal</b>					
01.05.0020	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   595     W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:       1.000   mm Bautiefe:       53      mm	2	St	.....	.....
01.05.0021	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   893     W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:       1.500   mm Bautiefe:       53      mm	2	St	.....	.....
01.05.0022	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.071   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:       1.800   mm Bautiefe:       53      mm	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.05       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0023	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.190   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      2.000   mm Bautiefe:      53      mm	2	St	.....	.....
01.05.0024	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.309   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      2.200   mm Bautiefe:      53      mm	1	St	.....	.....
01.05.0025	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.428   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      2.400   mm Bautiefe:      53      mm	1	St	.....	.....
01.05.0026	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.666   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      2.800   mm Bautiefe:      53      mm	2	St	.....	.....
01.05.0027	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.904   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      3.200   mm Bautiefe:      53      mm	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.05       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0028	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.666   W Bauhöhe:       212    mm Baulänge:      3.400   mm Bautiefe:      53     mm	1	St	.....	.....
01.05.0029	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   772     W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      900     mm Bautiefe:      92     mm	1	St	.....	.....
01.05.0030	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.029   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      1.200   mm Bautiefe:      92     mm	1	St	.....	.....
01.05.0031	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.286   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      1.500   mm Bautiefe:      92     mm	2	St	.....	.....
01.05.0032	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.543   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      1.800   mm Bautiefe:      92     mm	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.05       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0033	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.714   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      2.000   mm Bautiefe:      92      mm	1	St	.....	.....
01.05.0034	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1.886   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      2.200   mm Bautiefe:      92      mm	1	St	.....	.....
01.05.0035	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   2.057   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      2.400   mm Bautiefe:      92      mm	1	St	.....	.....
01.05.0036	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   2.400   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      2.800   mm Bautiefe:      92      mm	1	St	.....	.....
01.05.0037	Leistung wie vor, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   2.517   W Bauhöhe:       212     mm Baulänge:      3.000   mm Bautiefe:      92      mm	2	St	.....	.....

**Flachheizkörper**

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.05 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.05.0038

1 St

Profiliertes Flachheizkörper aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442 mit Verkleidung in Kompaktausführung. Stabile, vertikale Profilierung mit Sickenteilung 33 1/3 mm. Rohrleitungsanschluss gleich- oder wechselseitig über vier seitliche G 1/2-Innengewinde. Umweltfreundliche Zweischichtlackierung gemäß DIN 55900 mit Tauchgrundierung und verkehrsweißer Einbrenn-Pulverlackierung RAL 9016. Im Heizbetrieb emissionsfrei. Heizkörper in Schrumpffolie mit Kunststoff-Kantenschutzecken sowie Kartonage als Transport- und Montageschutz verpackt. Vorbereitet für Buderus-Montage-System BMSplus. Heizkörperverkleidung bestehend aus Seitenteilen sowie einfach demontierbarem Abdeckgitter. Heizkörper entspricht den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der GUV. Garantiertes Qualitätsstandard mit Registrierung nach RAL-Gütezeichen RAL-RG 618. Wärmeleistung DIN EN 442 geprüft (Prüfstellenr. 1695) mit permanenter Fertigungsüberwachung nach EN-ISO 9001. Je nach spezifischer Wärmeleistung ist hinsichtlich der Regelcharakteristik eines von 2 optimierten Einbauventilen werkseitig (mit Kunststoff-Schutzkappe) eingebaut. Der kv-Wert ist werkseitig voreingestellt und auf die spezifische Wärmeleistung abgestimmt. Die Voraussetzungen zur Förderfähigkeit bezüglich des hydraulischen Abgleichs sind somit erfüllt. Es ergibt sich eine optimierte hydraulische und regelungstechnische Situation. Einfache, schnelle Montage eines Fühlerelements (Thermostatkopf) mittels Klemmanschluss. In Kombination mit einem Gasfühlerelement ergibt sich über den gesamten kv-Wert-Bereich (N-Ventil bis zu 0,71 / U-Ventil bis zu 0,43) eine Auslegungs-Proportional-Abweichung < 1K, was zur Energieeinsparung beiträgt. Gegenüber konventionellen Einbauventilen führt dies zu einem besseren Regelverhalten und bis zu 5 % Energieeinsparung nach DIN V 4701-10.

Typ: 11  
Druckstufe: PN 10  
Betriebstemperatur max. 110 C

Normwärmeleistung nach EN 442: 404 W  
Bauhöhe: 600 mm  
Baulänge: 500 mm  
Bautiefe: 62 mm

Komplett, einschließlich Befestigungskonsolen.

Angebotenes Fabrikat/Typ:

'.....'  
(vom Bieter einzutragen)



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.05 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0039	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Typ: 21 Normwärmeleistung nach EN 442: 1261 W Bauhöhe: 600 mm Baulänge: 1200 mm Bautiefe: 66 mm	1	St	.....	.....
01.05.0040	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Typ: 21 Normwärmeleistung nach EN 442: 731 W Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 500 mm Bautiefe: 66 mm	7	St	.....	.....
01.05.0041	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Typ: 21 Normwärmeleistung nach EN 442: 878 W Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 600 mm Bautiefe: 66 mm	2	St	.....	.....
01.05.0042	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Typ: 21 Normwärmeleistung nach EN 442: 1024 W Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 700 mm Bautiefe: 66 mm	1	St	.....	.....
01.05.0043	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Typ: 21 Normwärmeleistung nach EN 442: 1463 W Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 1000 mm Bautiefe: 66 mm	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.: 166261  
 LV-Name: 2100-100-013  
 Datum: 03.08.2018  
 Bauherr: Stadt Freystadt  
 Projektbezeichnung: GS-MS-F  
 Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 01 BAUABSCHNITT I  
 01.05 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0044	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Typ: 22 Normwärmeleistung nach EN 442: 1147 W Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 600 mm Bautiefe: 102 mm	1	St	.....	.....
01.05.0045	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Typ: 22 Normwärmeleistung nach EN 442: 2294 W Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 1200 mm Bautiefe: 102 mm	1	St	.....	.....
01.05.0046	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Typ: 33 Normwärmeleistung nach EN 442: 2138 W Bauhöhe: 900 mm Baulänge: 800 mm Bautiefe: 157 mm	1	St	.....	.....

Heizkörper mit planer Front aus verzinktem Stahlblech und geschlossenen Seitenblenden, Rückseite mit wasserführendem Kunststoffrohrregister aus Polybuten, sauerstoffdiffusionsdicht; Register- und Sammelrohre mit Eckverbindern zu 2- oder 3-lagigen Doppelregistern verschweißt, Register mit Frontblech verklebt; Aluminiumprofil mit verschiebbaren Gleitern aus Kunststoff zur flexiblen Positionierung und Fixierung des Heizkörpers.

Wärmeleistung nach EN 442; mit CE- Kennzeichnung.

Anschlüsse 2 x 3/4"-Außengewinde optional unten rechts oder mittig, Abstand 50 mm, integriertes 1/8"-Entlüftungsventil oben rechts am Heizkörper, 1/8"-Entleerung unten rechts; Heizkörper ausschließlich geeignet für Zweirohrtbetrieb.

Grundiert und lackiert mit Pulverlackierung nach DIN 55900 im Farbton RAL 9016.

Lieferung montagefertig inklusive Wandkonsolen, für Wandabstand 35 mm, entsprechen den Anforderungsklassen 1 und 2 der VDI 6036, Gleiter mit Sicherungsstift und -leine, Bohrschablone, Entlüftungsschlüssel sowie Montagezubehör inkl. Schrauben und Dübel in transportsicherer und umweltfreundlicher Verpackung mit Folie und Schutzkartonage.

Angebotenes Fabrikat/Typ:

'.....'  
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.05    Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0047	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:    2770    W Bauhöhe:        600     mm Baulänge:       1803    mm Bautiefe:        104     mm	5	St	.....	.....
<b>Armaturen</b>					
01.05.0048	Thermostatisches Heizkörperventil, DIN EN 215, für 2-Rohr-Installation, Gehäuse aus Messing, vernickelt, mit Pressanschluss, für Wasser bis 120 Grad C, PN 10, Spindelabdichtung wechselbar ohne Systementleerung, mit Voreinstellung, direkt prüfbar, Kvs = mind. 0,73m³/h DN 15.	178	St	.....	.....
01.05.0049	Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN 20, Kvs = mind. 1,04m³/h.	12	St	.....	.....
01.05.0050	Thermostatkopf mit eingebautem Fühler, Medium Flüssigkeit, mit Frostschutz, begrenzbar und blockierbar, Ausführung als Standardthermostatkopf.	6	St	.....	.....
01.05.0051	Thermostatkopf mit eingebautem Fühler, Medium Flüssigkeit, mit Frostschutz, begrenzbar und blockierbar, blockiert auf Grad C 15, diebstahlgesichert. Ausführung als Behördenmodell, für allgemein zugängliche Bereiche.	41	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.05    Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.05.0052	Rosette aus Kunststoff, Farbton RAL 9010 (reinweiß), für Außendurchmesser in mm 15 bis 20.	190	St	.....	.....
01.05.0053	Doppelrosette aus Kunststoff, Farbton RAL 9010 (reinweiß), für Außendurchmesser in mm 15 bis 20.	1	St	.....	.....
01.05.0054	Entlüftungsventil vernickelt, selbstdichtend 1/2".	89	St	.....	.....
<b>Armaturen für Zonenregelung.</b>					
01.05.0055	Durchgangsventil mit Antrieb, für Medium Wasser, PN 6, DN 10, mit linearer Kennlinie, Gewindeanschluss, Gehäuse aus Rotguss, mit Grundbeschichtung, Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4305, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektrischer Stellantrieb, 230 V, Auf-Zu, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile, später an der Verwendungsstelle zusammenbauen, mit mechanischer Stellungsanzeige.	2	St	.....	.....
01.05.0056	Leistung wie vor, jedoch Durchgangsventil mit Antrieb, DN 15.	28	St	.....	.....
01.05.0057	Leistung wie vor, jedoch Durchgangsventil mit Antrieb, DN 20.	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.05 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.05.0058		20	St	.....	.....
------------	--	----	----	-------	-------

Durchgangsventil mit Kleinstellantrieb  
Durchgangsventil:  
- Außengewinde nach DIN EN 10242  
- gleichprozentiger Kennlinie,  
- Ventilstange aus Nirostahl.  
- Leckrate nach EN 1349, Leckage-Klasse VI,  
dichtschließend  
- keine Federrückstellung  
inkl.  
- Außengewinde Anschlussstück DN15 für RZ/RWZ  
mit Messing Überwurfmutter 1/2",  
Nippel 3/8"  
inkl. Flachdichtung  
Kleinstellantrieb:  
- Montage auf Ventil mit Überwurfmutter  
M30x1,5  
- formschlüssige Verbindung mit Automatikkupplung  
- Anschlusskabel 1,5m mit Zugentlastung  
- Einbaulage: waagrecht bis senkrecht  
über dem Heizkörperventil  
- LED-Anzeige für Betriebsspannung  
- Handverstellung im spannungslosen Zustand  
- Hubanzeige  
- Ventilblockierschutz einschaltbar  
- wartungsfrei  
- automatische Hubinitialisierung  
- geräuschoptimierter Betrieb  
- selbsterkennendes Stellsignal  
Stellsignal: 3-Punkt oder  
Stellsignal: 0(2)..10VDC  
Stellhub: 6,5±0,5mm  
Stellzeit: 98s  
Umgebungstemperatur: 0..50°C  
Netz: 24VAC/DC  
Leistungsaufnahme VA: 2,5  
Schalleistungspegel: <31dB(A)  
Schutzart: IP40  
Gewicht kg: 0,34  
Gehäuse: CW602N  
PN: 16  
DN: 15  
kvs-Wert: 1,0  
Schließdruck bar: 6  
Max. Medientemperatur: 0..120°C  
Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar

01.05.0059		31	St	.....	.....
------------	--	----	----	-------	-------

Strangregulierventil MSV - S,  
mit Innengewinde,  
Gehäuse aus Rotguss,  
Betriebsmedium Wasser bis 120 Grad C,  
mit Voreinstellung  
mit Stellungsanzeiger  
mit Dämmschale,  
mit Anschlüssen für Pressverbindung,  
für Vorlauf  
Kvs = 3,0 m³/h  
PN 6,

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.05       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	DN 15.				
01.05.0060	Leistung wie vor, jedoch DN 20, Kvs = 6,6 m³/h.	38	St	.....	.....
01.05.0061	Strangregulierventil, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Betriebsmedium Wasser bis 120 Grad C, mit Voreinstellung mit Stellungsanzeiger mit Dämmschale, mit Anschlüssen für Pressverbindung, für Rücklauf Kvs = 3,0 m³/h PN 6, DN 15.	31	St	.....	.....
01.05.0062	Leistung wie vor, jedoch DN 20, Kvs = 6,6 m³/h.	38	St	.....	.....
01.05.0063	Heizkörperanschlüsse lösen, Heizkörper aus der Halterung nehmen, zwischenlagern und nach bauseitiger Fertigstellung des Raumes wieder montieren.	89	St	.....	.....
				<b>01.05 Heizflächen</b> .....	

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.06</b>	<b>Fußbodenheizung</b>				
01.06.0001	<p>Flexibles Rohrsystem mit Hakenklettband vorkonfektioniert zur Heizungsinstallation auf Platten. Entsprechend DIN 4726, außenliegende Sauerstoffsperrschicht aus EVAL. Zulassungen: DIN CERTCORregisternummer: 3V397 PE-Xa. Eigenschaften: Anwendungsklasse 4 nach ISO 10508, maximaler Betriebsdruck 8 bar, maximale Berechnungstemperatur (Tmax) 70 Grad, kurzzeitige Störfalltemperatur (Tmal) 100 Grad_ Farbe: Orange Rohraußendurchm.:16,0000 mm Wandstärke Rohr:1,5000 mm Rohraußendurchm.: 16,0000 mm Wandstärke Rohr: 1,5000 mm</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	5350	m	.....	.....
01.06.0002	<p>Messstelle für Restfeuchte II Markierung einer geeigneten Messstelle zur Ermittlung der Restfeuchte in Nassestrichen. Werkstoff: PP Höhe:124,0000 mm Höhe: 124,0000 mm</p>	12	St	.....	.....
01.06.0003	<p>Heizkreisverteiler Edelstahl HKV-D 02 ohne Kugelhähne als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise Werkstoff: Verteiler/Sammler aus Edelstahl 1.4301 Konsolen: Stahl verzinkt Eigenschaften: schallgedämmte Verteilerkonsolen zur Montage im Verteilerschrank oder mit beiliegendem Befestigungsset an der Wand flachdichtender 90 Grad KFE-Hahn mit Mutter G1 zur Entlüftung und Entleerung, Anbindeleitung von rechts oder links möglich, Heizkreisanschluss G 3/4 Eurokonus mit einem jeweiligen Mittenabstand von 50 mm, Heizkreisverteiler auf Konsolen vormontiert und druckgeprüft. Verteilerrohr DN 25 mit integrierten Durchflussmengenmessern Anzeigebereich 0-6 l/min zur Absperrung nach DIN EN 1264 Teil 4. Sammlerrohr DN 25 mit integrierten Regulierventilen zur normgerechten Voreinstellung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise und Handradkappen blau, Ventile zur Adaptierung der Stellantriebe.</p>	3	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.06       Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Verteilerabgänge: 2 Baulänge gesamt: 217,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm				
01.06.0004	Leistung wie vor, jedoch: Verteilerabgänge: 3 Baulänge gesamt: 267,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm	6	St	.....	.....
01.06.0005	Leistung wie vor, jedoch: Verteilerabgänge: 4 Baulänge gesamt: 317,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm	2	St	.....	.....
01.06.0006	Leistung wie vor, jedoch: Verteilerabgänge: 5 Baulänge gesamt: 367,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm	4	St	.....	.....
01.06.0007	Leistung wie vor, jedoch: Verteilerabgänge: 6 Baulänge gesamt: 417,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm	6	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.06   Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.06.0008	<p>Dehnfugenprofil für die normgerechte Herstellung von dauerelastischen Bewegungs- und Dehnfugen im Türbereich sowie im gesamten Querschnitt des Heizestriches gemäß DIN 18560, Teil 2 und DIN EN 1264 Teil 4. Werkstoff: Versteifungsfolie mit innenliegendem Dehnstreifen aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit Selbstklebestreifen. Alle Bestandteile FCKW- und FKW-frei. Eigenschaften: Das Dehnfugenprofil nimmt die Wärmedehnung von Heizestrichen gemäß DIN 18560, Teil 2, auf. Dicke:                   10,0000 mm Höhe:                    100,0000 mm Länge:                   1.200,0000 mm Breite Folienfuß:      50,0000 mm Dicke:                    10,0000 mm Höhe:                    100,0000 mm Länge:                   1.200,0000 mm Breite Folienfuß:      50,0000 mm</p>	220	m	.....	.....
01.06.0009	<p>Rohrführungsbogen 90 Grad für 16 / 17 mm Rohrführungsbogen 90 Grad ermöglicht die geschützte und knickfreie Rohrumlenkung. Werkstoff: glasfaserverstärktes Polyamid Eigenschaften: Stabiler, schwarzer, Rohrführungsbogen zum einfachen händischen Einclippen des Rohres Temperaturbeständigkeit von -5 C bis +60 C Farbe: schwarz für Rohrabmessung:  16 / 17 MM für Rohrabmessung:  16 / 17 MM</p>	100	St	.....	.....
01.06.0010	<p>Abdeckfolie PE 1200 mm (Breite) x 100 m (Länge) Abdeckfolie PE als Baufolie zur Abdeckung von Wärme- und Trittschalldämmungen gemäß DIN 18560. Werkstoff: Polyethylen Eigenschaften: Robuste, transluzente Abdeckfolie zum Schutz von Dämmschichten unter Heizestrichen gemäß DIN 18560. Mü-Faktor:               &gt;= 100.000 Foliendicke:             0,2000 mm Reißdehnung in %:      &gt;= 600 Rollenbreite:            600,0000 mm Rollenlänge:            100,0000 m Temp.beständigk.GRD:   &gt;= 80 C Reißfestigkeit:         &gt;= 20 N/MM2 Folienbreite:            1.200,0000 mm Mü-Faktor:               &gt;= 100.000 Foliendicke:             0,2000 mm Reißdehnung in %:      &gt;= 600 Rollenbreite:            600,0000 mm Rollenlänge:            100,0000 m Temp.beständigk.GRD:   &gt;= 80 C</p>	1020	m2	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.06 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Reißfestigkeit: >= 20 N/MM2 Folienbreite: 1.200,0000 mm				
01.06.0011	Estrichkomponente P als Zusatz zu zementgebundenen Heizestrichen gemäß DIN 18560. Werkstoff: nicht brennbarer, chloridfreier, modifizierter Polyglycolaether. Eigenschaften: optimale Verarbeitbarkeit durch Plastifizierung des Zementestriches, Verringerung der Schwundrissbildung beim Abbinden durch Verbesserung des Wasser-Zement-Faktors. Nur für Zementestriche gemäß DIN 18560 gebrauchen! Verbrauch: 35 g je m2 Fläche und cm Estrichdicke. ökol. Bewertung: UNBEDENKLICH pH-Wert:8 Dichte:1,1 G/CM3 ökol. Bewertung: UNBEDENKLICH pH-Wert: 8 Dichte: 1,1 G/CM3	360	kg	.....	.....
01.06.0012	Klemmringverschraubung 16 x 1,5 zum Anschluss der Rohre, an die Heizkreisverteiler und Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser. Werkstoff: Klemmring und Stützhülse Messing, Überwurfmutter Messing, O-Ring EPDM Eigenschaften: lösbbare Verbindung nach VOB (DIN 18380) Verbindung für Außengewinde G 3/4 Eurokonus nach DIN EN 16313.	99	St	.....	.....
01.06.0013	Verlegeplatte 30-2 mm, EPS 040 DES sg, 5,0 kN/m2, Rol. Trittschalldämmplatte als Verlegeplatte für Rohrfußbodenheizung/-kühlung in dem vor beschriebenen Verlegesystem. Werkstoff: kombinierte Trittschall- und Wärmedämmplatte aus güteüberwachtem Polysterol-Hartschaum nach EN 13163 mit oberseitig aufkaschiertem Klettvlies. CE- und Ü-Kennzeichnung. Bezeichnungsschlüssel: EPS-EN 13163 L(3)-W(3)-T(0)-S(5)-P(5)-DS(N)2-BS50-SD20-CP2 Eigenschaften: Klettvlies zur einfachen und sicheren Aufnahme der Rohre ohne Beschädigung der Platte, sowie als Feuchtigkeitssperre gegen Estrichanmachwasser nach DIN 18560, DIN EN 13813 und DIN EN 1264. Klettvlies mit aufgedrucktem Installationsraster zum Zuschneiden der Verlegeplatte und zum Verlegen der Rohre im vorgesehenen Abstand. Verlegeplatte mit Überlappung an einer Längsseite und einem einseitigen selbstklebenden Klebestreifen für dichtschließenden Plattenverbund. Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813	1475	m2	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.06       Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Ausführung: FLACHROLLISOLIER.  
Baustoffklasse: B2 NACH DIN 4102  
Breite: 1.000 mm  
Höhe: 30 mm  
Trittschallverb. dB: 28 DB  
dyn. Steifigkeit: 20 MN/M³  
Brandverhalten: KLE (EN 13501-1)  
Nutzlast: 5,0 KN/M²  
Wärmedurchlasswid.: 0,75 M²K/W  
Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/MK  
Länge: 12 M  
DOP Nr.: 100.KP.30-2-3.1-2.DE

01.06.0014

12 St

Regelset flex  
zur Erweiterung einer bestehenden Heizkörperanlage  
auf eine kombinierte Heizkörper-/Flächenheizungsanlage.  
Kompakte Anbauregelstation zum Anschluss an Heizkreisverteiler und  
Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser  
zur konstanten Vorlauftemperaturregelung  
mit vormontierter und geprüfter elektronischer Hocheffizienzpumpe.  
Umrüstbar zu einer witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelstation  
durch den Tausch des Thermostakopfs mit Kapillarrohr  
gegen einen separat erhältlichen 3 Punkt Stellantrieb 230V oder  
einen GLT-Stellantrieb 24V mit 0-10V Stellsignal.  
Das Regelset flex kann dadurch von einer externen Regelung  
gesteuert werden.  
Werkstoff: Anschlussteile Messing vernickelt,  
Umwälzpumpe Grauguss  
Energieeffizienzklasse: A erfüllt ErPRichtlinie 2013 und 2015  
Technische Daten:  
Übertragbare Leistung ca. 10 kW abhängig vom delta T  
Dreiwege-Verteilventil mit Rückschlagklappe im Bypass  
Temperaturregler mit Tauchfühler,  
einstellbar zwischen 20 Grad Celsius und 70 Grad Celsius.  
Werkseinstellung: 50 Grad Celsius  
Separater Temperaturwächter zum Anlegen an den Vorlaufverteilerbalken.  
Werkseinstellung: 55 Grad Celsius Thermometer im Vorlauf  
Anschluss primärseitig: G DN 25 AG  
Anschluss sekundär: G D 25  
Überwurfmutter  
Montage am Heizkreisverteiler  
mit einem Mittenabstand von 210 mm  
im Verteilerschrank ab 110 mm Tiefe  
Versorgungsspann. V: 230 V AC  
Baulänge: 0,0000 mm  
Baulänge gesamt: 230,0000 mm  
Bautiefe: 95,0000 mm  
max Betriebsdruck: 6 BAR  
Bauhöhe: 300,0000 mm  
Förderhöhe Pumpe: 6,2 M  
Förderstrom Pumpe: MAX. 1,65 M3/H  
Kvs-Wert Mischer: 3,5 M3/H  
max. Betriebstemp.: 80 GRAD C  
max Vorlauftemp.(C): 70 GRAD C  
Max. RL-Temperatur: 55 GRAD C

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.06   Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.06.0015	<p>Stellantrieb UNI 230 V thermischer Stellantrieb zur Ansteuerung der Regulierventile der Heizkreisverteiler sowie der Thermostatventile der Industrieverteiler, stromlos geschlossen. Hubanzeige mit Anpassungskontrolle an der Oberseite des Antriebs. Leichte Montage durch Aufrasten am Ventiladaperring. "First-Open-Funktion" für Betrieb der Flächenheizung in der Bauphase (vor Montage der Regler) Anpassung an verschiedene Ventile durch Adapter möglich. Ventiladapter VA 80 im Lieferumfang enthalten. Leistungsaufnahme W:       1 Schutzart:                    IP 54 Konformität:                 CE Betriebsspannung:         230 V 50/60 HZ Hub:                            4,0000 mm Stellkraft:                   100 N Zulassung:                   TÜV Einschaltstrom:            MAX.0,30A MAX2MIN</p>	50	St	.....	.....
01.06.0016	<p>Randdämmstreifen für die normgerechte Trennung des Heizestriches von angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen gemäß DIN 18560 und DIN EN 1264 sowie zur Bauteiltrennung von Wandheizputzen, mit rückseitigem Klebestreifen für optimale Fixierung an der Wand, integrierten PE-Folienfuß von unten mit ankaschiertem Klebestreifen. Werkstoff: Randdämmstreifen aus geschlossenzelligem Polyethylen (PE-LD) mit ankaschiertem PE-Folienfuß mit ankaschiertem Klebestreifen, rückseitigem Klebestreifen. Eigenschaften: Folienfuß mit Klebestreifen zur Erstellung von dichten Klebeverbindungen auf vorhandenen Untergründen. Baustoffklasse nach DIN 4102:   B2 Brandverhalten nach DIN 13501:  E Farbe:                         grau Dicke:                         8,0000 mm Höhe:                         150,0000 mm Länge Folienfuß:             100,0000 mm Rollenlänge:                 25,0000 m</p>	790	m	.....	.....
01.06.0017	<p>Raumregler 230 V Digitaler Raumtemperaturregler mit flachem Gehäuse montierbar auf eine Unterputzdose oder direkt auf die Wand. Nur für den Heizfall geeignet. Weiß beleuchtetes Display mit übersichtlicher Statusanzeige in klarer Symbolik. Bedienung erfolgt über 3 Tasten mit Sollwertverstellung in 0,5 C Schritten. Einstellbereich 0-50 C, Absenkung einstellbar. Anzeige der aktuellen Temperatur. Temperaturabsenkung durch externes Zeitschaltprogramm. Frost- und Ventilschutzfunktion. Max. 5 Stellantriebe ansteuerbar. Wahl verschiedener Betriebsarten</p>	5	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.06 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Automatik, normal, reduziert und optional Aus.  
Tastensperrung möglich.  
Temperaturabsenkung durch internes oder externes Zeitschaltprogramm.  
3 Zeitprogramme pro Tag einstellbar.  
Zusätzlicher Party- und Urlaubs-Mode einstellbar und optional Präsenz-Mode aktivierbar.  
Anzeige der aktuellen Zeit und Wochentag  
Farbe: Vordergehäuse:  
Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)  
Rückgehäuse:  
Anthrazitgrau (ähnlich RAL 7016)  
Breite: 88,0000 mm  
Höhe: 88,0000 mm  
Schutzart: IP 30  
Tiefe: 26,0000 mm  
Konformität: CE  
Schaltleistung: 0,2A OHMSCHER LAST  
Betriebsspannung: 230V AC

01.06.0018

2 St

Regelverteiler 230 V, 6-Kanal  
Regelverteiler für die Anwendung "Heizen/Kühlen" geeignet, für max. 6 Raumregler 230V und max. 15 Stellantriebe UNI 230V. An den Klemmen der Heiz-Kühlzonen 1 bis 6 können jeweils max. 5/2/1/1/2/4 Antriebe angeschlossen werden.  
Integrierte Pumpenlogik,  
Pumpensteuerung erfolgt über potenzialfreien Kontakt, Schaltvermögen 2 A, 200 VA induktiv.  
Umschaltung Heizen/Kühlen über externen potenzialfreien Kontakt.  
Stopp des Heiz- oder Kühlbetriebs kann durch externen Begrenzungsthermostaten oder Taupunktwächter mit potenzialfreiem Kontakt realisiert werden.  
Anschluss einer Zeitschaltuhr für die automatische Temperaturabsenkung mit 2 Zeitprogrammen möglich.  
Schraubenlose Anschlussstechnik durch Klemm-Steckverbindungen.  
Zugentlastungen integriert.  
Für Normschienen oder Wandmontage im Verteilerschrank.  
Schutz gegen Überlast durch integrierte Sicherung T4AH.  
Farbe Gehäuse: lichtgrau (ähnlich RAL 7035).  
Farbe Gehäusedeckel: transparent  
Breite: 326,5000 mm  
Höhe: 90,0000 mm  
Schutzart: IP 20  
Schutzklasse: II  
Tiefe: 50,0000 mm  
Konformität: CE  
Betriebsspannung: 230V +-10%, 50HZ

01.06.0019

4 St

Verteilerschrank UP 110/750, weiß  
Zur Aufnahme der Heizkreisverteiler, Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser, Heizleitverteiler und Zubehör.  
Werkstoff:  
Schrank aus Stahlblech lackiert ähnlich RAL 9016 verkehrsweiß  
Eigenschaften:  
stufenlose Höhenverstellung von 705-885 mm,  
Bautiefe durch umlaufend stufenlos verstellbaren 30 mm breiten Blendrahmen von 110-160 mm,  
horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung,

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.06       Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschlussmöglichkeit, beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägungen zur Kabeleinführung, Umlenkrohr, Estrich-Abschlussblende und Blendrahmen tiefenverstell- und demontierbar, Schranktür mit Verriegelung, Einbaugehäuse mit Spritzschutz aus Karton, Klarsichthülle mit Vordruck für Druckprüfprotokoll, Funktionsheizprotokoll und Heizkreisbeschriftung auf Türinnenseite, Blendrahmen und Tür separat in Luftpolsterfolie verpackt.  
Breite ohne Rahmen: 750,0000 mm  
Höhe: 705 - 885 mm  
Tiefe: 110 - 160 mm

01.06.0020		1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Verteilerschrank AP 130/805, weiß  
Zur Aufnahme der Heizkreisverteiler, Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser, Heizleitverteiler und Zubehör.  
Werkstoff:  
Schrank aus Stahlblech lackiert ähnlich RAL 9016 verkehrsweiß  
Eigenschaften:  
Schrankhöhe 730 mm,  
Bautiefe 130 mm,  
horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung,  
Estrich- Abschlussblende,  
Schranktür mit Verriegelung separat in Luftpolsterfolie verpackt,  
Einbaugehäuse mit Spritzschutz aus Karton,  
Klarsichthülle mit Vordrucken für Druckprüfprotokoll,  
Funktionsheizprotokoll und Heizkreisbeschriftung auf Türinnenseite.  
Breite: 805,0000 mm  
Höhe: 730,0000 mm  
Tiefe: 130,0000 mm

01.06.0021		12	St	.....	.....
------------	--	----	----	-------	-------

Regelverteiler 230 V, 6-Kanal  
Regelverteiler für die Anwendung "Heizen", geeignet für max. 6 Raumregler 230V, Stellantriebe UNI 230V.  
An den Klemmen der Heizzonen 1 bis 6 können jeweils max. 5/2/1/1/2/4 Antriebe angeschlossen werden.  
Anschluss der Zeitschaltuhr für die automatische Temperaturabsenkung mit 2 Zeitprogrammen möglich.  
Schraubenlose Anschlusstechnik durch Klemm-Steckverbindungen.  
Zugentlastungen integriert.  
Für Normschienen oder Wandmontage im Verteilerschrank.  
Schutz gegen Überlast durch integrierte Sicherung T4AH.  
Farbe Gehäuse: lichtgrau (ähnlich RAL 7035).  
Farbe Gehäusedeckel: transparent  
Breite: 326,5000 mm  
Höhe: 90,0000 mm  
Schutzart: IP 20  
Schutzklasse: II  
Tiefe: 50,0000 mm  
Konformität: CE  
Betriebsspannung: 230V +-10%, 50HZ

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.06 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.06.0022	<p>Schutzrohr geschlitz DN 19, schwarz, f Rohre 16/17, als Schutz im Bereich der Rohreinleitungen zum Heizkreisverteiler sowie bei der Durchquerung von Dehnfugen im Estrich gemäß DIN 18560. Werkseitig geschlitz zur einfachen und schnellen Verarbeitung. Werkstoff: Polyethylen Eigenschaften: eingestellt für Wärmefestigkeit bis 105 Grad Celsius. Farbe: schwarz Innendurchm.Schutz: 19,0000 mm Außendurchm.Schutz: 24,0000 mm Innendurchm. Schutz: 19,0000 mm Außendurchm. Schutz: 24,0000 mm</p>	260	m	.....	.....
01.06.0023	<p>Elektroanschlüsse zur Verdrahtungseinheit herstellen (benötigte Kabelzugliste Elektriker übergeben)</p>		psch	.....	.....
01.06.0024	<p>Elektroanschluss herstellen (Kabelzugliste an Elektriker übergeben)</p>		psch	.....	.....
01.06.0025	<p>Druckprüfung der Flächenheizung gemäß VOB max. Prüfdruck: 10 bar</p>		psch	.....	.....
01.06.0026	<p>Einregulierung und Funktionsheizen Die Einstellung der Anlage ist gem. VOB DIN 18380, 3.5, durch hydraulischen Abgleich der Heizkreise und der Verteiler untereinander vorzunehmen, einschließlich Dokumentierung in den Abnahmeunterlagen gem. Punkt 3.7 der VOB DIN 18380 mit Übergabe der Uponor Haftungserklärung. Das Funktionsheizen kann, bei Verwendung von VD 450 und KB 650N, 21 Tage und bei VD 550N, 7 Tage nach Einbringung des Zement-Estrichs, entsprechend DIN EN 1264-4 beginnen. Bei Verwendung von Trockenestrichplatten kann das Funktionsheizen 1 Tag nach Verlegung der Lastverteilschicht, jedoch vor den Bodenbelagsarbeiten erfolgen. Das Formular Funktionsheizprotokoll mit Funktionsheizanweisungen ist beim Systemhersteller abzufordern.  Gerätemietung zur "Bautrocknung"</p>		psch	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.06    Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.06.0027	Anfahrt und Aufbau Kondenstrockner	3	St	.....	.....
01.06.0028	Einmaliges Umsetzen des Kondenstrockner vom EG ins OG	3	St	.....	.....
01.06.0029	Kondenstrockner mit. Wanne + Pumpe Entfeuchtungsleistung max./24h: 150 Liter Geeignet für Raumgrößen bis (bei Bautrocknung oder Wasserschadenbeseitigung): 800 m³ Geeig- net für Raumgrößen bis (bei Trockenhaltung): 1.600 m³ Arbeitsbereich Temperatur: 0°- 40°C Arbeitsbereich Feuchtigkeit: 35 bis 100 % r.F. Luftmenge: 940 m³/h Anschlussspannung: 230V (50Hz) Leistungsaufnahme max.: 2,4 kW Nennstromaufnahme: 11,4 A Schallpegel dB (A) Abstand 3 m: 60 Gewicht: 70 kg Betriebsstundenzähler: Serie Luftfilter: Serie Hygrostat: Zubehör Kondensatpumpe: Zubehör Abmessungen L x B x H: 585 x 630 x 1.020 mm  Gerätekosten pro Gerät + Tag	120	d	.....	.....
01.06.0030	Ventilator zur Luftbewegung mit Gerätekosten pro Gerät + Tag	120	d	.....	.....
01.06.0031	Funktionskontrolle der Geräte einschließlich An- und Abfahrt	12	St	.....	.....
01.06.0032	Abholung und Abbau	1	St	.....	.....

**01.06 Fußbodenheizung** .....



Projekt-Nr.: 166261	Bauherr: Stadt Freystadt
LV-Name: 2100-100-013	Projektbezeichnung: GS-MS-F
Datum: 03.08.2018	Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik
	01           BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**01.07                   Titel 2 Rohrleitungen**

01.07.0001	<p>Reglerkombination für Differenzdruckregelung mit Mengenbegrenzung und Strangabspernung und Entleerung inkl. Entleerungshahn, Impulsleitung 1,5 m, Absperrhandgriff und Isolierschalen, Gehäuse aus Messing und Regelmembran, max. Betriebsdruck PN 10, max. Differenzdruck 0,8bar, als Vor- und Rücklaufkombination, in Kompaktbauweise.</p> <p>DN 20, Vol.-Ber. 63 - 1250 l/h</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	4	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

**Heizungsrohr**

Edelstahl Rohrleitungssystem in den Abmessungen d 15–108 mm aus nichtrostendem CrNi-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4301 nach DIN EN 10088, Rohrverbindungen mit Verbinder mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand.

Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4301 (CrNi-Stahl), d 15–108 mm geprüft nach DVGW-Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, biegsam, Rohrlänge 6 m. Edelstahl Pressfittings d = 15–54 mm aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4401 mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Edelstahl Pressfittings d = 76,1–108 mm aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4401 mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht. Betriebsbedingungen für Heizungsanlage:

- maximaler Betriebsdruck: 16 bar
- Vorlauftemperatur: 60 °C
- Rücklauftemperatur: 40 °C

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.

Verschnitt, Form- und Verbindungsstücke, Festpunkt konstruktion, Rohrhülsen aus Glaswatteschalen, Schweiß-, Dicht- und Befestigungsmaterial, Wand- und Deckenrosetten, einschl. Gummieinlagen für alle Rohrbefestigungen zur körperschallweichen Halterung der Rohrleitungen, ist nach VOB in die Einheitspreise einzurechnen.

Einschl. Bohren der Löcher und Einsetzen der Rohrhalterungen.

Angebotenes Fabrikat / Typ

'.....'  
(vom Bieter einzutragen)

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07     Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0002	Leistung wie vor, jedoch DN 12	10	m	.....	.....
01.07.0003	Leistung wie vor, jedoch DN 15 d 18 x 1,0 mm.	1225	m	.....	.....
01.07.0004	Leistung wie vor, jedoch DN 20 d 22 x 1,2 mm	440	m	.....	.....
01.07.0005	Leistung wie vor, jedoch DN 25 d 28 x 1,2 mm	75	m	.....	.....
01.07.0006	Leistung wie vor, jedoch DN 32 d 35 x 1,5 mm	180	m	.....	.....
01.07.0007	Leistung wie vor, jedoch DN 40 d 42 x 1,5 mm	80	m	.....	.....
01.07.0008	Leistung wie vor, jedoch DN 50 d 54 x 1,5 mm	100	m	.....	.....
01.07.0009	Leistung wie vor, jedoch DN 65 d 76,1 x 1,5 mm	132	m	.....	.....
01.07.0010	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 12, 15 x 1,0 mm. Geeignet für vorgenanntes Heizungsrohr	4	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0011	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 15, 18 x 1,0 mm.	720	St	.....	.....
01.07.0012	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 20, 22 x 1,2 mm.	30	St	.....	.....
01.07.0013	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 25, 28 x 1,2 mm.	10	St	.....	.....
01.07.0014	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 32, 35 x 1,5 mm.	12	St	.....	.....
01.07.0015	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 40, 42 x 1,5 mm.	15	St	.....	.....
01.07.0016	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 50, 54 x 1,5 mm.	15	St	.....	.....
01.07.0017	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 65, 76,1 x 1,5 mm.	20	St	.....	.....
01.07.0018	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 12	4	St	.....	.....
01.07.0019	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 15	80	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07     Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0020	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 20	35	St	.....	.....
01.07.0021	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 25	20	St	.....	.....
01.07.0022	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 32	10	St	.....	.....
01.07.0023	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 40	10	St	.....	.....
01.07.0024	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 50	40	St	.....	.....
01.07.0025	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 65	10	St	.....	.....
01.07.0026	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück 15 x 18 mm	1	St	.....	.....
01.07.0027	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 18 x 28 mm	1	St	.....	.....
01.07.0028	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 18 x 22 mm	175	St	.....	.....
01.07.0029	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 35 x 22 mm	110	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0030	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 35 x 42 mm	60	St	.....	.....
01.07.0031	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 42 x 54 mm (verzinkt)	45	St	.....	.....
01.07.0032	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 76,1 x 42 mm (verzinkt)	1	St	.....	.....
01.07.0033	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 76,1 x 54 mm (verzinkt)	42	St	.....	.....
01.07.0034	Leistung wie vor, jedoch Überbogen DN 15 d 18 x 1,0 mm.	30	St	.....	.....
01.07.0035	Leistung wie vor, jedoch Überbogen DN 20 d 22 x 1,2 mm.	20	St	.....	.....
01.07.0036	Leistung wie vor, jedoch Überbogen DN 25 d 28 x 1,2 mm.	15	St	.....	.....
01.07.0037	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 12 d 15 x 1,0 mm.	2	St	.....	.....
01.07.0038	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 15 d 18 x 1,0 mm.	115	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07     Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0039	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 20 d 22 x 1,2 mm.	40	St	.....	.....
01.07.0040	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 25 d 28 x 1,2 mm.	22	St	.....	.....
01.07.0041	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 32 d 35 x 1,5 mm	52	St	.....	.....
01.07.0042	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 40 d 42 x 1,5 mm	20	St	.....	.....
01.07.0043	Leistung wie vor, jedoch T-Stück , DN 50 d 54 x 1,5 mm	55	St	.....	.....
01.07.0044	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 65 d 76,1 x 1,5 mm	35	St	.....	.....
01.07.0045	Leistung wie vor, jedoch Pressfitting-Übergangsstück 22 mm x 1" AG	18	St	.....	.....
01.07.0046	Leistung wie vor, jedoch Pressfitting-Übergangsstück 28 mm x 1" AG	14	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0047	Leistung wie vor, jedoch Pressfitting-Übergangsstück 76.1 mm x 2 1/2" AG	4	St	.....	.....
01.07.0048	Leistung wie vor, jedoch Pressfitting-Übergangsstück. 54 mm x 2" AG	6	St	.....	.....
01.07.0049	Rohrschelle Zweiteilung, für höhere Belastungsanforderungen, verzinkt, mit 2 Verschlusschrauben und Sicherungsscheibe, EPDM Profilgummieinlage für DIN 4109, Ozon- und UV- beständig, Temperaturbeständig von - 30°C bis 100°C,  Spannbereich: 14 - 18 mm  inkl. Dübel, Stockschrauben, Gewindestange bis Länge 500 mm	400	St	.....	.....
01.07.0050	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 19 - 23 mm	80	St	.....	.....
01.07.0051	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 24 - 28 mm	90	St	.....	.....
01.07.0052	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 29 - 35 mm	70	St	.....	.....
01.07.0053	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 40 - 45 mm	35	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0054	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 53 - 58 mm	75	St	.....	.....
01.07.0055	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 73 - 78 mm	25	St	.....	.....
<b>Rohrleitungen</b>					
01.07.0056	Rohrleitung aus Gewinderohr nach DIN 2440, aus geschweißtem, schwarzen, mittelschweren Gewinderohr, DN 15.	10	m	.....	.....
01.07.0057	Leistung wie vor, jedoch DN 20.	6	m	.....	.....
01.07.0058	Leistung wie vor, jedoch DN 25.	1	m	.....	.....
01.07.0059	Leistung wie vor, jedoch DN 32.	10	m	.....	.....
01.07.0060	Leistung wie vor, jedoch DN 40.	4	m	.....	.....
01.07.0061	Leistung wie vor, jedoch DN 50.	8	m	.....	.....
01.07.0062	Leistung wie vor, jedoch DN 65	2	m	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0063	Leistung wie vor, jedoch DN 80.	8	m	.....	.....
01.07.0064	Leistung wie vor, jedoch DN 100.	20	m	.....	.....
01.07.0065	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 15.	2	St	.....	.....
01.07.0066	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 20.	3	St	.....	.....
01.07.0067	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 25.	1	St	.....	.....
01.07.0068	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 32.	3	St	.....	.....
01.07.0069	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 40.	3	St	.....	.....
01.07.0070	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 50	5	St	.....	.....
01.07.0071	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 65	1	St	.....	.....
01.07.0072	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 80	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0073	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 100	4	St	.....	.....
01.07.0074	T-Stück, DIN 2615-1, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Außendurchmesser 88,9 mm.	4	St	.....	.....
01.07.0075	T-Stück, DIN 2615-1, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Außendurchmesser 114,3 mm.	4	St	.....	.....
01.07.0076	Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, geschweißt, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm.	2	St	.....	.....
01.07.0077	Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, geschweißt, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 48,3 mm.	3	St	.....	.....
01.07.0078	Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, geschweißt, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 60,3 mm.	8	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.07   Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.07.0079	Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, geschweißt, Außendurchmesser 114,3 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.	6	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

**Streichen von Rohrleitungen:**

Alle Kälteleitungen erhalten vor Ausführung der Isolierung einen Rostschutzanstrich. Es ist darauf zu achten, dass im Bereich von Rohrschellen die Rohrleitungen vor der Montage gestrichen werden. Der dadurch auftretende Mehraufwand ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

01.07.0080	Streichen von Rohrleitungen, Korrosionsschutz-Grundbeschichtung auf Untergrund aus Stahl als Korrosionsschutzanstrich für schwarze Stahlrohre komplett.	17	m	.....	.....
------------	--	----	---	-------	-------

01.07.0081	Leistung wie vor, jedoch DN 32-50.	22	m	.....	.....
------------	------------------------------------	----	---	-------	-------

01.07.0082	Streichen von Rohrleitungen, Korrosionsschutz-Grundbeschichtung auf Untergrund aus Stahl als Korrosionsschutzanstrich für schwarze Stahlrohre komplett. DN 65-100	30	m	.....	.....
------------	---	----	---	-------	-------

**Interim Rohrleitungen**

01.07.0083	Mediumrohr aus vernetztem Polyethylen PE-Xa mit einer organischen Sauerstoffdiffusionssperre mit Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum und PE-Folie Schutzmantel aus Polyethylen PE-LD zum Schutz gegen mechanische Einwirkung und Feuchtigkeit. 63/125 mm DN 50	30	m	.....	.....
------------	--	----	---	-------	-------

01.07.0084	Verschraubung Außengewinde , 63 x 5,7 mm DN 50	4	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.: 166261  
 LV-Name: 2100-100-013  
 Datum: 03.08.2018  
 Bauherr: Stadt Freystadt  
 Projektbezeichnung: GS-MS-F  
 Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 01 BAUABSCHNITT I  
 01.07 Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0085	Einmaliges Umsetzen der Interim Heizungsleitungen während der Bauphase		psch	.....	.....
<b>Anbindeleitung Klassenzimmerlüftung</b>					
01.07.0086	Sauerstoffdiffusionsdichtes 5-Schicht-Verbundrohr (PE-RT - Haftvermittler - nahtlose Aluminiumschicht - Haftvermittler - PE-RT) mit SAC-Technologie hergestellt, für Verteil-, Steig- und Anschlussleitungen im Bereich der Sanitär-, Heizungs- und Flächenheizungsinstallation. Abmessung: 18 x 2 mm	85	m	.....	.....
01.07.0087	Zulage für Einbringung in HD-Leerrohr DN 70 bauseitiges Leerrohr in der Brüstung bestehend aus 2 Stück 45°-Bogen und ca. 0,4 m Rohr	48	St	.....	.....
01.07.0088	Übergang auf Kupfer / Edelstahl aus Messing, verzinkt, mit weich angelötetem Kupferrohr nur zum Pressen U20 x 18 Cu	84	St	.....	.....
01.07.0089	Pressverschraubung 25 mm x DN 25 (1" A)	20	St	.....	.....
für Verlegung im Fußboden					
01.07.0090	Wärmedämmung an Rohrleitung, aus Weichschaum, als Schlauch, Dicke nach WSV einseitig, volle Dämmstärke für Verlegung im Fußboden, mit gewebeverstärkter Schutzfolie, DN 15.	10	m	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07     Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0091	Wärmedämmung an Rohrleitung, wie vor, jedoch DN 20.	305	m	.....	.....
01.07.0092	Wärmedämmung an Rohrleitung, wie vor, jedoch DN 20.	5	m	.....	.....
01.07.0093	Wärmedämmung an Rohrleitung, wie vor, jedoch DN 25.	2	m	.....	.....
01.07.0094	Einschweißmuffe mit Rohringengewinde und Verlängerung auf Vorderkante Dämmstärke, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, R 1/2".	25	St	.....	.....
01.07.0095	Einbau beigestellter Fühlertauchhülsen und Druckaufnehmer einschließlich Einschweißen der Schweißmuffe 1/2 Zoll und Verlängerung bis Vorderkante Wärmedämmung für die Temperaturfühler' und Druckaufnehmer mit Gewindeanschluss 'R 1/2 Zoll nach Angaben des MSR-Monteurs.	20	St	.....	.....
01.07.0096	Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden aus nahtlosen Stahlrohren DIN 2448, St 35, Rohrleitungsanschluss DN '65, max. zulässige Betriebstemperatur in Grad C '130', max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar '16', Normalwanddicke, Gesamtlänge 250 mm, Gefäßaußendurchmesser 114,3 mm. Mit 1 Leitungsanschluss R '1/2 Zoll'. Mit Entlüftungsleitung, Länge 4 m und Entlüftungshahn mit Schlauchanschluss und Kappe.	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0097	Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, für Wasser, DN 32.	10	St	.....	.....
01.07.0098	Leistung wie vor, jedoch DN 50.	10	St	.....	.....
01.07.0099	Leistung wie vor, jedoch DN 65.	16	St	.....	.....
01.07.0100	Leistung wie vor, jedoch DN 100.	2	St	.....	.....
01.07.0101	Klebebezeichnungsbänder, selbstklebende PVC-Folie, Farben nach DIN 2404, 78 mm breit, 90 Etiketten pro Rolle, Beschriftung: Heizung VL, mit Angabe der Fließrichtung durch Symbol Pfeil.	1	Ro	.....	.....
01.07.0102	Klebebezeichnungsbänder, selbstklebende PVC-Folie, Farben nach DIN 2404, 78 mm breit, 90 Etiketten pro Rolle, Beschriftung: Heizung RL, mit Angabe der Fließrichtung durch Symbol Pfeil.	1	Ro	.....	.....
01.07.0103	3-Weg Regelkugelhahn, PN 16 Pa Außengewinde G 1 1/4 ", DN 20, kvs 6.3 Gehäuse Pressmessing vernickelt Schließkörper nicht rostender Stahl.	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0104	Leistung wie vor, jedoch Regelkugelhahn DN 25, Außengewinde G 1 1/2 ", DN 25, kvs 6.3.	2	St	.....	.....
01.07.0105	Leistung wie vor, jedoch Regelkugelhahn DN 32, Außengewinde G 2 ", DN 20, kvs 16.	2	St	.....	.....
01.07.0106	Dreiwegeventil DN25 kvs 10 PN6 Ventil-Stellantrieb Dreiwegeventil: - Flansche nach DIN 2531, - gleichprozentiger Kennlinie, - Ventilstange aus Nirostahl, - Leckrate nach EN 1349, Leckage-Klasse VI, dichtschießend. Ventil-Stellantrieb: - reversierbarer Synchronmotor, - elektronische kraftabhängige Motorabschaltung in den Ventileinstellungen, - selbstadaptierender Stellhub, - Überlasterkennung, - Staubschutz der Spindel durch Faltenbalg - automatische Ventilblockier-Überwachung mit Beseitigungsprogramm, - einstellbarer Ventilblockierschutz, - verschleißminimierte Betriebsweise, - wartungsfrei, - Vorrangschaltung bei Direktansteuerung, - Rückmeldung bei Ventilblockierung und Handeingriff, - mechanische Handverstellung, - Stellsignal invertierbar, - aktive invertierbare Stellungsrückmeldung. optional modular ausbaufähig mit - nachrüstbarem Feldbusmodul inkl. Sensoraufschaltung 0..10V, - nachrüstbares Heizmodul, - nachrüstbarem Schaltermodul oder - Potentionmeter-Modul für redundante Stellungsrückmeldung als Widerstandssignal. Stellsignal:           0..10VDC Umgebungstemperatur: 0..50°C Netz:                 24VAC Leistungsaufnahme VA: 4,2 Schutzart:            IP54 Gewicht kg:           5,1 Gehäuse:             Grauguss GG-25 PN:                    6 DN:                    25 kvs-Wert:             10 Schließdruck bar:    6 Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/6bar	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07     Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0107	Leistung wie vor, jedoch Dreiwegeventil DN32 kvs 16 PN6	2	St	.....	.....
01.07.0108	Leistung wie vor, jedoch Dreiwegeventil DN40 kvs 25 PN6	1	St	.....	.....
01.07.0109	Leistung wie vor, jedoch Dreiwegeventil DN50 kvs 40 PN6	1	St	.....	.....
<b>Armaturen</b>					
01.07.0110	Röhrenfedermanometer, Gehäuse aus Stahlblech, schwarz einbrennlackiert, Messsystem aus Kupferlegierung mit verstellbarem roten Markierzeiger. Anschluss:                   R 1/2" Gehäusedurchmesser:       100 mm Anzeigebereich:             0-4 bar	2	St	.....	.....
01.07.0111	Manometerhahn, aus Messing, mit Stopfbuchse, beiderseits Innengewinde, PN 10, Anschlüsse 1/2".	2	St	.....	.....
01.07.0112	Wassersackrohr, in Trompetenform aus nahtlosem Gewinderohr DIN 2440, Betriebsdruck 25 bar, Außengewinde R 1/2".	4	St	.....	.....
01.07.0113	Bi-Metall-Zeigerthermometer, rund, Gehäuse aus ALU, Sichtscheibe aus Glas, Tauchhülse aus Messing, abnehmbar, Klasse 1,5 DIN 16005, Anschluss DN 15, Anzeigebereich 0 - 100 °C, Gehäusedurchmesser 80 mm, Tauchrohrlänge 60 mm komplett, einschl. Muffe.	20	St	.....	.....

**Heizungspumpen**



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07     Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

### Fernleitung

01.07.0114		1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe,  
elektronisch geregelt,  
Energieeffizienzindex (EEI)  $\leq 0.20$  Best in Class  
Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:  
- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)  
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie  
Energieeffizienzindex (EEI)  $\leq 0.18$   
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck /  
Konstanttemperatur  
- Integrierter Motorvollschutz  
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang  
(nur bei Einzelpumpen)  
- Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion  
- Integrierter Trockenlaufschutz  
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung  
durch FlowLimit-Funktion  
- Integrierte Wärmemengenerfassung  
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik  
durch Einsteckmodule im Klemmenkasten-Betriebs- und Störmeldung  
- Kommunikationsmöglichkeiten analog / digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI  
- Erfassung der Betriebshistorie  
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur  
Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung  
durch FlowAdapt-Funktion  
- Handwerkermarke 5 1/4 Jahre Gewährleistung  
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten  
mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO  
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel  
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder  
von 2 Einzelpumpen drahtlos

Betriebsdaten  
Fördermedium:                   Wasser 100 %  
Förderstrom:                    14,20 m<sup>3</sup>/h  
Förderhöhe:                     5,50 m

Technische Daten:  
Temperaturklasse:               110  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE  
Werkstoffe:  
Pumpengehäuse:                 Grauguss  
Pumpengehäuse:                 EN-GJL-250  
Pumpengehäuse:                 ASTM A48-250B  
Lauftrad:                         PES mit 30 % Glasfaseranteil  
Installation:  
Umgebungstemperatur:         0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck:             10 bar  
Anschluss:                       DIN  
Nennweite:                       DN 40  
Nenndruck (bar):                PN6/10  
Einbaulänge:                     250 mm  
Elektrische Daten:  
Leistungsaufnahme P1:         17 .. 440 W  
Netzfrequenz:                    50 Hz  
Nennspannung:                    1 x 230 V  
Maximale Stromaufnahme:       0.19 .. 1.96 A  
Schutzart (gemäß IEC 34-5):   X4D

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.07 Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Wärmeklasse (IEC 85): F  
Sonstiges:  
Energieeffizienzindex (EEI): 0.18  
Nettogewicht: 16.1 kg  
Bruttogewicht: 17.6 kg  
Versandvol.: 0.04 m³

Angebotenes Fabrikat/Typ:  
'.....'  
(vom Bieter einzutragen)

**BHKW**

01.07.0115			1 St	.....	.....
------------	--	--	------	-------	-------

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe,  
elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class  
Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:  
- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)  
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie  
Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18  
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festsdrehzahl/ Proportionaldruck /  
Konstanttemperatur  
- Integrierter Motorvollschutz  
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang  
(nur bei Einzelpumpen)  
- Automatische Sollwerteneinstellung durch AutoAdapt-Funktion  
- Integrierter Trockenlaufschutz  
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung  
durch FlowLimit-Funktion  
- Integrierte Wärmemengenerfassung  
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik  
durch Einsteckmodule im Klemmenkasten-Betriebs- und Störmeldung  
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI  
- Erfassung der Betriebshistorie  
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur  
Automatische Sollwerteneinstellung  
inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion  
- Handwerkermarke 5 1/4 Jahre Gewährleistung  
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten  
mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO  
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel  
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder  
von 2 Einzelpumpen drahtlos

Betriebsdaten  
Fördermedium: Wasser 100 %  
Förderstrom: 1,6 m³/h  
Förderhöhe: 2,8 m

Technische Daten:  
Temperaturklasse: 110  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE  
Werkstoffe:  
Pumpengehäuse: Grauguss  
Pumpengehäuse: EN-GJL-200  
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B  
Laufrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil  
Installation:  
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Nennweite: G 1 1/2"

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.07 Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Nennndruck (bar): PN10  
Einbaulänge: 180 mm  
Elektrische Daten:  
Leistungsaufnahme P1: 9 .. 91 W  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V  
Maximale Stromaufnahme: 0.09 .. 0.75 A  
Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D  
Wärmeklasse (IEC 85): F  
Sonstiges:  
Energieeffizienzindex (EEI): 0.18  
Nettogewicht: 4.81 kg  
Bruttogewicht: 5.27 kg  
Versandvol.: 0.015 m³

**Mensa**

01.07.0116		1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe,  
elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class  
Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:  
- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)  
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie  
Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18  
-Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl/ Proportionaldruck /  
Konstanttemperatur  
- Integrierter Motorvollschutz  
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang  
(nur bei Einzelpumpen)  
- Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion  
- Integrierter Trockenlaufschutz  
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung  
durch FlowLimit-Funktion  
- Integrierte Wärmemengenerfassung  
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik  
durch Einsteckmodule im Klemmenkasten-Betriebs- und Störmeldung  
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI  
- Erfassung der Betriebs historie  
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur  
Automatische Sollwerteinstellung  
inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion  
- Handwerkermarke 5 1/4 Jahre Gewährleistung  
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten  
mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO  
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel  
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder  
von 2 Einzelpumpen drahtlos

Fördermedium:  
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C

Betriebsdaten  
Fördermedium: Wasser 100 %  
Förderstrom: 2,2 m3/h  
Förderhöhe: 4,5 m

Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE  
Werkstoffe:  
Pumpengehäuse: Grauguss  
Pumpengehäuse: EN-GJL-200  
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B  
Lauftrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.07 Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Installation:  
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nennndruck (bar): PN10  
Einbaulänge: 180 mm  
Elektrische Daten:  
Leistungsaufnahme P1: 9 .. 124 W  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V  
Maximale Stromaufnahme: 0.09 .. 1.02 A  
Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D  
Wärmeklasse (IEC 85): F  
Sonstiges:  
Energieeffizienzindex (EEI): 0.18  
Nettogewicht: 4.81 kg  
Bruttogewicht: 5.27 kg  
Versandvol.: 0.015 m³

### Schule

01.07.0117		1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe,  
elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI)  $\leq$  0.20 Best in Class  
Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:  
- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)  
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie  
Energieeffizienzindex (EEI)  $\leq$  0.18  
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck /  
Konstanttemperatur  
- Integrierter Motorvollschutz  
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang  
(nur bei Einzelpumpen)  
- Automatische SollwertEinstellung durch AutoAdapt-Funktion  
- Integrierter Trockenlaufschutz  
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung  
durch FlowLimit-Funktion  
- Integrierte Wärmemengenerfassung  
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik  
durch Einsteckmodule im Klemmenkasten-Betriebs- und Störmeldung  
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI  
- Erfassung der Betriebshistorie  
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur  
Automatische SollwertEinstellung  
inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion  
- Handwerkermarke 5 1/4 Jahre Gewährleistung  
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und  
Fernbediengerät Grundfos GO  
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel  
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder  
von 2 Einzelpumpen drahtlos

Betriebsdaten  
Fördermedium: Wasser 100 %  
Förderstrom: 12,5 m³/h  
Förderhöhe: 4,8 m

Technische Daten:  
Temperaturklasse: 110  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE  
Werkstoffe:  
Pumpengehäuse: Grauguss

Projekt-Nr.: 166261  
 Bauherr: Stadt Freystadt  
 LV-Name: 2100-100-013  
 Projektbezeichnung: GS-MS-F  
 Datum: 03.08.2018  
 Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 01 BAUABSCHNITT I  
 01.07 Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Pumpengehäuse:	EN-GJL-250
Pumpengehäuse:	ASTM A48-250B
Laufrad:	PES mit 30 % Glasfaseranteil
Installation:	
Umgebungstemperatur:	0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck:	10 bar
Anschluss:	DIN
Nennweite:	DN 40
Nenndruck (bar):	PN6/10
Einbaulänge:	220 mm
Elektrische Daten:	
Leistungsaufnahme P1:	18 .. 371 W
Netzfrequenz:	50 Hz
Nennspannung:	1 x 230 V
Maximale Stromaufnahme:	0.2 .. 1.66 A
Schutzart (gemäß IEC 34-5):	X4D
Wärmeklasse (IEC 85):	F
Sonstiges:	
Energieeffizienzindex (EEI):	0.18
Nettogewicht:	16.4 kg
Bruttogewicht:	18.1 kg
Versandvol.:	0.04 m <sup>3</sup>

**Pufferladung, RLT Mensa primär und RLT Mensa sekundär**

01.07.0118	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang (nur bei Einzelpumpen) - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion - Integrierte Wärmemengenerfassung - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch Einsteckmodule im Klemmenkasten-Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion - Handwerkermarke 5 1/4 Jahre Gewährleistung - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO - Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel - Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos  Betriebsdaten Fördermedium: Wasser 100 % Förderstrom: Pumpe 1: 2,0 m <sup>3</sup> /h, Pumpe 2: 0,65 m <sup>3</sup> /h, Pumpe 3: 0,45 m <sup>3</sup> /h  Förderhöhe: Pumpe 1: 1,2 m,	3 St	.....	.....
------------	---	------	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.07       Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Pumpe 2: 1,8 m,  
Pumpe 3: 1,1 m

Technische Daten:  
Temperaturklasse: 110  
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE, VDE  
Werkstoffe:  
Pumpengehäuse: Grauguss  
Pumpengehäuse: EN-GJL-200  
Pumpengehäuse: ASTM A48-200B  
Laufrad: PES mit 30 % Glasfaseranteil  
Installation:  
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C  
Max. Betriebsdruck: 10 bar  
Nennweite: G 1 1/2"  
Nenndruck (bar): PN10  
Einbaulänge: 180 mm  
Elektrische Daten:  
Leistungsaufnahme P1: 9 .. 56 W  
Netzfrequenz: 50 Hz  
Nennspannung: 1 x 230 V  
Maximale Stromaufnahme: 0.09 .. 0.46 A  
Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D  
Wärmeklasse (IEC 85): F  
Sonstiges:  
Energieeffizienzindex (EEI): 0.18  
Nettogewicht: 4.81 kg  
Bruttogewicht: 5.27 kg  
Versandvol.: 0.015 m³

### Absperrventil

01.07.0119	Absperrventil, wartungsfrei, mit Weichdichtung und HDD, in Durchgangsform, Flansche nach DIN, PN 6, Baulänge DIN 3202, Serie F4, Gehäuse GG 25, max. Betriebstemperatur: 130 °C, DN 25,	4	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Fabrikat/Typ:           ARI/EURO-WEDI  
                              oder gleichwertig

Angebotenes Fabrikat/Typ:

'.....'  
(vom Bieter einzutragen)

komplett, einschl. Schrauben, Dichtungen,  
Gegenflanschen, Wärmedämmung.

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0120	Leistung wie vor, jedoch DN 40.	3	St	.....	.....
01.07.0121	Leistung wie vor, jedoch DN 50.	3	St	.....	.....
01.07.0122	Schmutzfänger DN 40, Gehäuse aus Grauguss GG 20 mit doppeltem Sieb aus nichtrostendem Stahldrahtgeflecht, Flanschanschluss, einschl. Gegenflanschen, Dichtungen und Schrauben, PN 6.	2	St	.....	.....
01.07.0123	Schmutzfänger DN 25, Gehäuse aus Grauguss GG 20 mit doppeltem Sieb aus nichtrostendem Stahldrahtgeflecht, Flanschanschluss, einschl. Gegenflanschen, Dichtungen und Schrauben, PN 6.	2	St	.....	.....
01.07.0124	Rückschlagklappe DN 40, aus Rotguss für waagerechten und senkrechten Einbau (Flanschanschluss) mit Metalldichtung, PN 6.	1	St	.....	.....
01.07.0125	Rückschlagklappe DN 50 aus Rotguss für waagerechten und senkrechten Einbau (Flanschanschluss) mit Metalldichtung, PN 6.	1	St	.....	.....
01.07.0126	Entleerungshahn DN 15, aus Rotguss, mit Schlauchverschraubung, Kappe, Kette, Stopfbuchse und Steckschlüssel.	25	St	.....	.....

**Lufttopf**

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0127	<p>Lufttopf, für Heizungssysteme, bei geringen Anlagendruck, rot beschichtet LA 40,</p> <p>Fabrikat/Typ:       Reflex                           oder gleichwertig</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p> <p>komplett, einschl. Entlüftungsventil, Dämmung.</p>	6	St	.....	.....
<b>Heizungskugelhahn</b>					
01.07.0128	Heizungskugelhahn aus Rotguss, PN 16 DN 15.	32	St	.....	.....
01.07.0129	Leistung wie vor, jedoch DN 20.	4	St	.....	.....
01.07.0130	Leistung wie vor, jedoch DN 25.	4	St	.....	.....
01.07.0131	Leistung wie vor, jedoch DN 32.	2	St	.....	.....
01.07.0132	Leistung wie vor, jedoch DN 40.	4	St	.....	.....
01.07.0133	Leistung wie vor, jedoch DN 50.	2	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.07    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.07.0134	Leistung wie vor, jedoch DN 65.	1	St	.....	.....
01.07.0135	Rückschlagverhinderer DN 65 aus Messing PN16 für senkrechten und waagerechten Einbau Ausführung mit Innen EDELSTAHL -20°C bis +130°C	1	St	.....	.....
<b>Membran-Druckausdehnungsgefäß</b>					
01.07.0136	Membran-Druckausdehnungsgefäß 50/1,5 komplett mit Kappenventil und Anschlussverschraubung.  Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	2	St	.....	.....
01.07.0137	Kappenkugelhahn, Kappenkugelhahn aus Messing mit integrierter Entleerung, gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert, mit flachdichtender Anschlussverschraubung.  Typ/Anschluss:           MK 1/G 1 zul. Betriebstemperatur: 120 °C zul. Betriebsüberdruck: 16 bar Gewicht:                   0,57 kg	2	St	.....	.....
01.07.0138	Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, Ansprechüberdruck 3 bar, DN 25/32.	2	St	.....	.....

**01.07 Rohrleitungen**   .....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01          BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**01.08                  Wärmemengenzähler**

**Wärmemengenzähler Schule, Turnhalle**

01.08.0001	<p>Ultraschall-Wärmezähler PN25 Qn25 DN65 Flansch BL300mm 15-130°C Einbaulage waagrecht oder senkrecht, inkl. Rechenwerk, enthaltene Optionen: 5562M Anzeige MWh 55K07 Fühleranschluss 2-Leiter Pt500 5561R Einbau im Rücklauf 55KA2 Impulskabel Länge 2,5m 55KA0 Auflösung Standard</p> <p>Ultraschall-Volumenmessteil Ultraflow - Statisches Ultraschall-Volumenmessteil für Heißwasser in Heizungsanlagen, zugelassen nach EN 1434 und MID in Klasse 2 und 3, optional für Kälte oder Klima (Wärme und Kälte) - keine beweglichen Teile, daher weitest- gehend verschleißfrei und minimierter Druckverlust - Verschraubungsausführung Gehäuse entzinkungsbeständiges Messing - Rücklauf-Justierung (Standard), optional Vorlauf-Ausführung - Heißwasser 15...130 °C (Kälte / Klima- ausführung ab 5 °C) - Verbindungsleitung 2,5 m zwischen Volumenmessteil und Energierechner, ab DN 100 5m, optional 5m, 10m - Einbaulage senkrecht und waagrecht</p> <p>- Energierechner gemäß MID Richtlinien für Wärmezähler - Temperaturbereich 2...180 °C - Temperatur-Differenzbereich 3...170 K, Zählbeginn ab 0,01 K - Batteriebetrieb 6 J. (Standard), optional 230 V AC oder 24 V AC - LCD-Anzeige mit umfangreichen Statistik-, Verbrauchs- und Technikanzeigen - programmierbare Tariffunktionen - integrierter Datenlogger für 15 Jahre, 36 Monate und 460 Tage - 2 Module nachrüstbar, z. B. Stunden- datenlogger (1392 Stunden oder 1080 Minuten), EIB/KNX, LON, M-Bus, Funk, Analog, Impulsein- / ausgang usw. - Rücklauf-Justierung (Standard), op- tional Vorlauf-Ausführung - Vor- und Rücklauffühler Pt 500, 1,5m lang, optional 3/10m oder Kopffühler bis 100m Kabel</p> <p> Nenndurchfluß: Qn 25 m3/h Baulänge: 300mm Dimension: DN 65 Anschluss: Flansch / PN 25</p> <p>Einschließlich - 1 Stück Batterie D-Zelle 3,6 V, bis zu 13 Jahre,</p>	2	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.08    Wärmemengenzähler

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	-1 Paar Temperaturfühler 5mm Pt500 2-Leiter Länge: 3m zugelassen für Wärme und Kälte - 2 Stück Gegenflansch PN 25, Dichtungen und Schrauben.				
01.08.0002	Konformitätsgeld (Eichgebühr) Wärmezähler > Qn 10 bis 50	2	St	.....	.....
01.08.0003	M-Bus Modul, mit 2 Impulsausgängen (E+V), gemäß EN 13757	2	St	.....	.....
01.08.0004	Netzanschluss 230 VAC	2	St	.....	.....
01.08.0005	2 x Tauchhülse Qn 15-40 1/2" BL 90mm Fühler d 5,0mm (M10), Messing	2	St	.....	.....
01.08.0006	Flanschenpassstück Stahl mit Dichtungen Qn 25 m3/h *PN16* DN65 BL 300mm	2	St	.....	.....
01.08.0007	Programmierung Kommunikationsmodule - Bei Auftragserteilung wird die gewünschte Parametrierung mitgeteilt. Voraussichtlich für M-Bus	2	St	.....	.....
01.08.0008	Beschriftung je Messstelle und Einzel- verpackung nach Angabe	2	St	.....	.....

**Wärmemengenzähler BHKW, Mensa**

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.08       Wärmemengenzähler

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.08.0009		2	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Ultraschall-Wärmezähler  
PN16 Qn3,5 DN25 G1 1/4" BL260mm 15-130°C  
Einbaulage waagrecht oder senkrecht,  
inkl. Rechenwerk  
enthaltene Optionen:  
5562M Anzeige MWh  
55K07 Fühleranschluss 2-Leiter Pt500  
5561R Einbau im Rücklauf  
55KA2 Impulskabel Länge 2,5m  
55KA0 Auflösung Standard

- Ultraschall-Volumenmessteil Ultraflow
- Statisches Ultraschall-Volumenmessteil für Heißwasser in Heizungsanlagen, zugelassen nach EN 1434 und MID in Klasse 2 und 3, optional für Kälte oder Klima (Wärme und Kälte)
  - keine beweglichen Teile, daher weitestgehend verschleißfrei und minimierter Druckverlust
  - Verschraubungsausführung Gehäuse entzinkungsbeständiges Messing
  - Rücklauf-Justierung (Standard), optional Vorlauf-Ausführung
  - Heißwasser 15...130 °C (Kälte / Klimaausführung ab 5 °C)
  - Verbindungsleitung 2,5 m zwischen Volumenmessteil und Energierechner, ab DN 100 5m, optional 5m, 10m
  - Einbaulage senkrecht und waagrecht
  - Energierechner gemäß MID Richtlinien für Wärmezähler
  - Temperaturbereich 2...180 °C
  - Temperatur-Differenzbereich 3...170 K, Zählbeginn ab 0,01 K
  - Batteriebetrieb 6 J. (Standard), optional 230 V AC oder 24 V AC
  - LCD-Anzeige mit umfangreichen Statistik-, Verbrauchs- und Technikanzeigen
  - programmierbare Tariffunktionen
  - integrierter Datenlogger für 15 Jahre, 36 Monate und 460 Tage
  - 2 Module nachrüstbar, z. B. Stunden-datenlogger (1392 Stunden oder 1080 Minuten), EIB/KNX, LON, M-Bus, Funk, Analog, Impulsein- / ausgang usw.
  - Rücklauf-Justierung (Standard), optional Vorlauf-Ausführung
  - Vor- und Rücklauffühler Pt 500, 1,5m lang, optional 3/10m oder Kopffühler bis 100m Kabel

Nenndurchfluß: Qn 3,5 m3/h  
Baulänge: 260mm  
Dimension: DN 25  
Anschluss: G1 1/4B / PN 16

Einschließlich

- 1 Stück Batterie D-Zelle 3,6 V, bis zu 13 Jahre,
- 1 Paar Temperaturfühler 5mm Pt500 2-Leiter  
Länge: 3m zugelassen für Wärme und Kälte

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.08    Wärmemengenzähler

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.08.0010	Konformitätsentgelt (Eichgebühr) Wärmezähler bis Qn 6,0	2	St	.....	.....
01.08.0011	M-Bus Modul, mit 2 Impulsausgängen (E+V), gemäß EN 13757	2	St	.....	.....
01.08.0012	Netzanschluss 230 VAC	2	St	.....	.....
01.08.0013	Einbausatz Qn 3,5/6,0 m3/h DN25 BL 260mm 2 Kugelhähne direktführend IG 1 1/4", 1 Kugelhahn 1 1/4", 2 Redstück 1"x1 1/4" 2 Verschraubung 1" und 1 Nippel. - waagerecht -	2	St	.....	.....
01.08.0014	Programmierung Kommunikationsmodule - Bei Auftragserteilung wird die gewünschte Parametrierung mitgeteilt. Voraussichtlich für M-Bus	2	St	.....	.....
01.08.0015	Beschriftung je Messstelle und Einzel- verpackung nach Angabe	2	St	.....	.....

**01.08 Wärmemengenzähler** .....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.09</b>	<b>Verteiler</b>				
01.09.0001	Verteiler 200/200 als kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus: Verteilerkammer für Vor- und Rücklauf übereinander angeordnet, aus Stahlblech-Profilen geschweißt. Abgangsstutzen Vor- und Rücklauf nebeneinander, als Rohrstützen aus Stahlrohr, mit Vorschweißflanschen nach DIN, PN 06. Die Flanschen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen entspr. Baulängenreihen FTF-1 (F1), FTF-14 (F4), FTF-20 (K1) nach DIN EN 558-1, sowie dem Fabrikat der Armaturen und der Dämmdicke des Verteilers, abgestimmt. Entleerungsmuffen 3/4" für Vor- und Rücklaufkammer. Der Verteiler ist werkseitig druckgeprüft und grundiert. Einsatzbereich: - Kesselanschluss oben - Heizwasserdurchsatz bis ca. 50 cbm/h - Leistung bei delta-t 20 K bis ca. 1163 kW - max. Betriebstemperatur 110 °C - max. Betriebsüberdruck 6 bar - Stutzenabstand 350 mm - Anzahl der Abgänge: 8	1	St	.....	.....
01.09.0002	Isolierung. ALU/PU, SA 350 mm, Zwischenstück für vor beschriebenen Conti-Verteiler 200-35	2	St	.....	.....
01.09.0003	Fertigisolierung für CONTI 200-35 mit ALU-Blechmantel und PU-Hartschaum entspr. der EnEV, bestehend aus: ALU-Blechmantel und 50 mm dicken PU-Hartschaum-Halbschalen. Mit Ausschnitten für die Verteileranschlüsse und Konsolen. Einschließlich ALU-Befestigungsbändern und Schraubenschnellverschlüssen. Die Endstücke umschließen 4 Abgänge. Das Zwischenstück umschließt 2 Abgänge. Stutzenabstand: 350 mm	1	St	.....	.....
01.09.0004	Standkonsole 200 schallgedämmt, bestehend aus: Bodenplatte für Schraubbefestigung und Profilstahl. Galvanisch verzinkt. Konsolenhöhe stufenlos verstellbar von 325 mm bis 515 mm.	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.09    Verteiler

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Einschließlich Schrauben, Dübeln und Unterlegscheiben.				
01.09.0005	Bezeichnungsschild 85 110x24 mm, zum Befestigen an Isolierung.	8	St	.....	.....
				<b>01.09 Verteiler</b>	<u>.....</u>

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.10</b>	<b>MAG</b>				
	<b>MAG IMI</b>				
01.10.0001	Druckausdehnungsgefäß mit fester Gasfüllung, Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Stahl, geschweißt, Farbe Beryllium. Diskusform, Aufhängelasche zur einfachen Montage, Montage mit Anschluss unten, oben oder seitlich. airproof-Butylblase, nach EN 13831 und Pneumatex-Werksnorm, dauerhaft stabiler Vordruck. Frostschutzmittelzusatz bis 50%. CE-baumustergeprüft nach PED/DEP 97/23/EC. 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß. Nennvolumen 50 Liter Max. zul. Druck 3 bar Max. zul. Druck Schweiz 3 bar Min. zul. Druck 0 bar Vordruck 1 bar Max. zul. Temperatur 120 C Min. zul. Temperatur -10 C Max. zul. Blasentemperatur 70 C Min. zul. Blasentemperatur 5 C Anschluss R 3/4 Durchmesser 485 mm Höhe 280 mm Gewicht leer 8 kg	2	St	.....	.....
01.10.0002	Leistung wie vor, jedoch: Nennvolumen 35 Liter Max. zul. Druck 3 bar Max. zul. Druck Schweiz 3 bar Min. zul. Druck 0 bar Vordruck 1 bar Max. zul. Temperatur 120 C Min. zul. Temperatur -10 C Max. zul. Blasentemperatur 70 C Min. zul. Blasentemperatur 5 C Anschluss R 3/4 Durchmesser 485 mm Höhe 280 mm Gewicht leer 6.4 kg	1	St	.....	.....
01.10.0003	Kappenabsperrrhahn DLV 20 Messing, Wartung und Demontage von Ausdehnungsgefäßen, Betätigung mit beiliegendem Inbusschlüssel, daher gegen unbeabsichtigtes Schließen gesichert, mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung von Ausdehnungsgefäßen mit Anschluss für Schlauch DN 15, Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme, Frostschutzmittelzusatz bis 50%.	3	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.10       MAG

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

beidseitig Innengewinde,  
Verschraubung zum direkten flachdichtenden Anschluss  
an geeignete Ausdehnungsgefäße.  
Einsatz in Anlagen nach EN 12828, SWKI 93-1.  
Max. zul. Druck 16 bar  
Min. zul. Druck 0 bar  
Max. zul. Temperatur 120 C  
Min. zul. Temperatur -10 C  
Anschluss Rp 3/4  
Anschluss Gefäß G 3/4  
Anschluss Entwässerung G 3/4  
Länge 92 mm  
Gewicht leer 0.3 kg

**Druckhaltung**

01.10.0004	<p>Präzisionsdruckhaltung Compresso Connect C 10.1-6 F Präzisionsdruckhaltung, +/- 0.1 bar, mit Kompressor, für Heizungs-, Solar- und Kühlwassersysteme und Anlagen nach EN 12828, EN 12976, ENV 12977, Frostschutzmittelzusatz bis 50%. TecBox-Steuereinheit, platzsparende Montage auf dem Basisgefäß CU oder CG bis 800 Liter, PS 6 bar, kompakt mit allen erforderlichen Funktionselementen, hochwertige Metallverkleidung inklusive Montageset zur luftseitigen Verbindung mit dem Basisgefäß. silentrun-Betrieb, besonders geräuscharm, Schalldruckpegel 59 dB(A) Druckoptimierter Anfahrmodus, 1 Kompressor, Ventilblock mit 1 Überströmventil und Sicherheitsventil. fillsafe-Nachspeiseüberwachung, mit Ansteuerungsmöglichkeit einer Pleno P Nachspeisung, Check der Menge, Zeit und Frequenz sowie Enthärtereinheit Pleno Refill. BrainCube Connect-Steuerung für einen intelligenten, sicheren Anlagenbetrieb, selbstoptimierend mit Memoryfunktion und Datenspeicherung, selbsterklärende, betriebsorientierte Menüführung, Hilfstexte und Klartextkommunikation. Bedienungsfreundliches beleuchtetes 3,5 Zoll Farb TFT TouchScreen Display zur Darstellung aller relevanten Parameter, Daten und Grafiken. Ethernetchnittstelle zur Verbindung mit dem Internet und Fernabfrage. Alle Daten über Internetzugriff kontrollier- und änderbar. Alarmmeldung über Internet oder Weitergabe an BMS System. USB und RS 485 Schnittstelle mit Modbus Kommunikation. 2 potenzialfreie, individuell parametrierbare Digitalausgänge Numerische und grafische Darstellung von Druck und Inhalt. Elektrischer Anschluss mit Spezialkupplung zur Netztrennung, CE-geprüft, nach den Anforderungen der europäischen Richtlinien PED/DEP 97/23/EC, 2004/108/EG, 2006/95/EG. Max. zul. Druck 6 bar Max. zul. Temperatur 70 Grad C Min. zul. Temperatur 5 Grad C Elektrische Spannung 230 V/50 Hz Elektr. Anschlussleistung 0.6 kW</p>	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.10       MAG

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

01.10.0005	<p>Basisgefäß CU 500.6, Druckhaltesysteme mit Kompressoren, Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme. Stahl, geschweißt, Farbe Beryllium. Messfuß zur Inhaltsmessung, Fußring für stehende Montage, inklusive Flexrohr für den wasserseitigen Anschluss und Kappenabsperrrhahn mit Kugelhahn zur schnellen Entleerung. airproof-Butylblase, nach EN 13831 und Pneumatex-Werksnorm, sicherer Schutz des Ausdehnungswassers vor Sauerstoff. Blase oben entlüftbar, Gefäß unten mit Kondensatablass. Frostschutzmittelzusatz bis 50%. endoskopische Besichtigungsöffnung für innere Prüfungen. CE-baumustergeprüft nach PED/DEP 97/23/EC. 5 Jahre Gewährleistung auf das Gefäß. Nennvolumen 500 Liter Max. zul. Druck 6 bar Max. zul. Druck Schweiz 6 bar Min. zul. Druck 0 bar Max. zul. Temperatur 120 C Min. zul. Temperatur -10 C Max. zul. Blasentemperatur 70 C Min. zul. Blasentemperatur 5 C Anschluss Rp 1 Anschluss Entwässerung G 3/4 Durchmesser 680 mm Höhe 1623 mm Gewicht leer 76 kg</p>	2	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

### Entgasung Nachspeisung

01.10.0006	<p>Cyclon-Vakuumentgaser, Für Heiz-, Solar- u. Kühlwassersysteme nach EN 12828, EN 12976, ENV 12977, EN 12952, EN 12953, Frostschutzmittelzusatz bis 50%. TecBox-Steuereinheit, Bodenaufstellung, kompakt mit allen erforderlichen Funktionselementen, hochwertige Metallverkleidung mit Tragegriffen, Rohrleitungsanschlüsse montagefreundlich an der Verkleidungsrückseite, Absperr. zur Anlage. Oxystop-Vakuum Entgasung mit Cyclone Technologie, des Anlagen- u. Nachspeisewassers in zwei separaten Spezial-Cyclone Behältern, gasgehaltsabhängiger eco-Automatikbetrieb, 1 Pumpe. fillsafe-Nachspeiseüberwachung, mit Ansteuerung der integrierten Pleno P Nachspeisung mit Magnetventil und Wassermesser, Check der Menge, Zeit und Frequenz. BrainCube Connect-Steuerung für einen intelligenten, sicheren Anlagenbetrieb, selbstopt. mit Memoryfunktion und Langzeitdatenspeicher, selbsterklärend, betriebsorientiert. Menüführung, Hilfstexte u. Klartextkommunikation. Bedienungsfreundlich. beleuchteter. 3,5" Farb TFT Touch-Screen Display zur Darstellung aller relevanten Parameter, Daten und Grafiken. Ethernetschnittstelle zur Verbindung mit dem Internet und Fernabfrage. USB Schnittstelle zum Datenaustausch. Alle Daten über Internetzugriff kontrollierbar und änderbar. Alarmmeldung über Internet oder Weitergabe an BMS System. RS 485 Schnittstelle mit Modbus Kommunikation. 3 potenzialfreie, indiv. parametrierbare Digitalausgänge. Numerische und grafische Darstellung von Druck. Elektrischer Anschluss. mit Spezialkupplung zur Netztrennung,</p>	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.: Bauherr:  
 166261 Stadt Freystadt  
 LV-Name: Projektbezeichnung:  
 2100-100-013 GS-MS-F  
 Datum: Baumaßnahme:  
 03.08.2018 Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 01 BAUABSCHNITT I  
 01.10 MAG

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>CE-geprüft, nach den Anforderung der europäischen Richtlinie PED/DEP 97/23/EC, 2004/108/EG, 2006/95/EG.            Max. zul. Druck: 10 bar            Min. zul. Druck: -1 bar            Max. zul. Temp.: 90 C            Min. zul. Temp.: 0 C            Max. zul. Umgebungstemperatur. 40 C            Elektr. Spannung: 230 V/50 Hz            Schutzgrad: IP 54            Elektr. Anschlussleistung 0,75 kW            Schalldruckpegel: 55 dB(A)            Arbeitsdruckbereich 1-2.5 bar            Max. Wasserinhalt: 400m3            Anschl. Ein: G 3/4            Anschl. Aus: G 3/4            Anschl. Nachspeisung: G 3/4            Breite: 500 mm            Höhe: 920 mm            Tiefe: 530 mm</p>				
	Übertrag: .....				
01.10.0007	<p>Nachspeisung,            Heiz-, Solar- und Kühlwassersysteme,            für Anlagen nach EN 12828, EN 12976, ENV 12977, EN12952, EN 12953,            Zusatzhydraulikeinheit für die Nachspeisung            zur Verwendung zusammen mit Vento/Transfero Connect.            Bestehend aus Systemtrenner Type BA (Schutzklasse 4)            entsprechend EN 1717, DVGW, SVGW geprüft,            Filter, Rückschlagventil und Absperrventil.            Direkter Anschluss der Pleno Refill Einheiten.            Max. zul. Druck 10 bar            Anschluss Eingang Rp 1/2            Anschluss Nachspeisung Rp 1/2            Füllleistung max. 350 l/h</p>	1	St	.....	.....
01.10.0008	<p>Inbetriebnahme vorgenannter Anlagenbauteile            mit Zusatzgerät.</p>		psch		.....
Teilvolumenstromfiltration					
01.10.0009	<p>Flexibles Wasseraufbereitungssystem zur Vollentsalzung bzw. Vollenthärtung und Filtration            des Kreislaufwassers von Heizungssystemen bis max. 80 °C sowie zu deren normgerecht            nach DIN EN 1717 abgesicherter Befüllung bzw. Nachspeisung.</p> <p>Ausführung: Auf Rahmengestell komplett vormontiertes, intern hydraulisch verrohrtes und            elektrisch verdrahtetes Wasseraufbereitungssystem bestehend aus normalsaugender,            heißwasserbeständiger Edelstahl-Kreiselpumpe mit eingangsseitigem Absperr-Kugelhahn,            thermischem Überlastschutz sowie Netzanschlussleitung mit Schukostecker,            Rückflussverhinderer, JUDO HEIFI-TOP Rückspülfilter mit Entlüftungssystem, EdelstahlAustau-            scherbehälter            (werkseitig erstbefüllt mit hochwertigem MischbettIonenaustauscherharz            zur Vollentsalzung) mit Befülltrichter, Absperr-Kugelhahn zur            Entleerung, Vor- und Nachdruckmanometer, ein- und ausgangsseitigem Absperr-Kugelhahn            zur Probeentnahme von unbehandeltem sowie behandeltem Kreislaufwasser über den</p>	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.10 MAG

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Probewasserkühler, Messzähler zur Überwachung der Durchflussmenge und der Leitfähigkeit, ausgangsseitigem Absperr-Kugelhahn, Wasserzähler zur Ermittlung der Füll- bzw. Ergänzungswassermenge, Heizungs-Nachspeisestation mit Systemtrenner Typ BA, Druckminderer, Manometer und beidseitigen Absperr-Armaturen zur normgerecht, abgesicherten Befüllung bzw. Nachspeisung nach DIN EN 1717, Probewasserkühler JPK 3 mit kühlwassereingangsseitigem Absperr-Kugelhahn, pH- und Leitwerttester JPKOM zur vorgeschriebenen Beprobung gemäß VDI 2035.  
Hinweis: Für den Kreislaufanschluss der Anlage ist im Rücklauf des Heizungssystems eine Anschlussmöglichkeit inkl. bauseitigen Absperr-Armaturen vorzusehen, welche zwischen Ein- und Ausgang eine Distanz von min. 500 mm aufweist.

Technische Daten:

Max. Durchflussleistung 0,7 m³/h  
Kapazität bei Vollentsalzung \* 40 °dHxm³  
Kapazität bei Vollenthärtung \*\* 100 °dHxm³  
Anschluss Eingang Kreislauf IG 1 Zoll  
Anschluss Ausgang Kreislauf IG ¾ Zoll  
Anschluss Eingang Nachspeisung AG ¾ Zoll  
Anschluss Ausgang Kühlwasser AG ¾ Zoll  
Min. Vordruck dynamisch 2,5 bar  
Max. Betriebsdruck 2,5 bar  
Designndruck 6 bar  
Max. Mediumtemperatur 60 °C  
Max. Umgebungstemperatur 40 °C  
Spannungsversorgung 230 ± 10 % V  
Frequenz 50 Hz  
Motorleistung P1/P2 0,71/0,37 kW  
Nennstrom 3,4 A  
Schutzart 55 IP  
Abmessungen ca. Breite/Höhe/Tiefe 605/1016/595 mm  
Harzvolumen Austauscherbehälter 25 l  
Gewicht (inkl. Harzfüllung) ca. 68 kg  
\* Mischbett-Ionenaustauscherharz \*\* Kationen-Austauscherharz

01.10.0010	Kationenaustauscherharz stark saures monospheres Kationenaustauscherharz auf Polystyrolbasis mit Sulfonsäuregruppen, hohe chemische Beständigkeit und mechanische Festigkeit; verwendet als Natriumaustauscher in Enthärtungsanlagen oder als Wasserstoffaustauscher in Vollentsalzungsanlagen (Rütteldichte 0,85 - 0,9; 50 l = max. ca. 45 kg), in 25 l-Säcken abgepackt.	2	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Mobile Entgasung für Übergangsphase

01.10.0011	Heizungswasser-Entgasungssystem Automatisches Vakuum-Entgasungssystem im Teilstrom von Heiz-, Solar- und Kühlwassersystemen. Ausführung: Betriebsbereit vorgefertigte kompakte Einheit, intern hydraulisch verrohrt und elektrisch verdrahtet, wartungsfreundlich, zur Aufnahme folgender Baugruppen: Heißwasser-Vorfilter, Edelstahl-Sprührohr zur Vakuumherzeugung mit Entgasungsventil, geräuscharme Rotationspumpe, zwei Magnetventile zur Absperrung der jeweiligen Zulaufrichtung, außenliegender Anschluss für optionale Nachspeisung, speicherprogrammierbare Steuerung für vollautomatischen Betrieb. Technische Daten: Rohranschluss IG	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

¾ Zoll

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.10       MAG

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Betriebsdruck	1,5-5 bar			
	Max. Umwälzleistung (bei 2 bar)	400 l/h			
	Max. Mediumtemperatur	60 °C			
	Umgebungstemperatur	0-40 °C			
	Spannungsversorgung	230 ± 10 % V			
	Frequenz	50 Hz			
	Abmessungen				
	- Breite	390 mm			
	- Höhe	870 mm			
	- Tiefe	385 mm			
	Gewicht ca.	25 kg			
	in mobiler Ausführung/Aufstellung				
01.10.0012	Anschlusschlauch-Set für Entgasungssystem bestehend aus Panzerschlauch, flexibel. Anschluss beidseitig 3/4" IG mit Überwurfmutter, Betriebsdruck bis 10 bar, Länge 2.000 mm. Für Wassertemperaturen bis 110 °C.	1	St	.....	.....
01.10.0013	Nachspeise-Set für Entgasungssystem bestehend aus: Magnetventil und Steuereinheit. Bei Meldung 'Systemdruck zu niedrig', wird das Entgasungssystem auf den Modus 'Nachspeisung' umgestellt. Das Nachspeisewasser fließt nach Freigabe über die Nachspeisegruppe durch die Entgasung, bis der optimale Systemdruck erreicht wird. Anschließend wird das Entgasungssystem wieder in den Modus 'Kreislaufentgasung' gestellt.	1	St	.....	.....
01.10.0014	Auf und Abbau mobile Entgasung		psch		.....
<b>Schmutzfänger</b>					
01.10.0015	Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen EN-JL 1040 DN 32	2	St	.....	.....
	Nenndruck	PN6			
	Flanschbohrung	nach DIN PN6			
	Siebausführung	Feinsieb MW0,25 mm			
	Ablassschraube	ja			
	Ergänzende Produktbeschreibung	mit Stabmagnet			

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.10       MAG

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.10.0016	Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen EN-JL 1040 DN 65 Nenndruck Flanschbohrung Siebausführung Ablassschraube Ergänzende Produktbeschreibung		1 St	.....	.....
01.10.0017	Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen EN-JL 1040 DN 80 Nenndruck Flanschbohrung Siebausführung Ablassschraube Ergänzende Produktbeschreibung		1 St	.....	.....
				<b>01.10 MAG</b> .....	

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**01.11 Warmwasserbereiter Sporthalle**

01.11.0001	<p>Brauchwarmwasser-Bereiter im Durchflussprinzip mit 2-Zonen-Technologie. Optimiert für die Anbindung von Energieerzeugern mit hohen Systemtemperaturen. Deckenbündige Montage durch Entlüftung nach vorne möglich. Mittels Trennrunde wird der Pufferspeicher in eine Bereitschafts- Zone für die Energieeinlagerung der Wärmerezeuger und in eine Trinkwasser-Ladezone für die Warmwasserversorgung der Zapfstellen unterteilt.</p> <p>Technische Daten: Material:Stahl S235JR Außenbeschichtung: Korrosionsschutzlack Maße HxB: 2230 x 1000 mm Maße isoliert HxB: 2465 x 1250 mm Kippmaß: 2450 mm Gewicht: 397 kg Wasserinhalt: 1500 Liter Betriebsüberdruck: 3 bar max. Systemtemperatur: 95 Grad C TWW-Bereitung nach DVGW CU-Rippenrohr-Wärmetauscher: 4 Wärmetauscher WT50, 3/4 Z AG 2 Wärmetauscher WT36, 1 Z AG Pmax WT: 20 bar Wasserinhalt je WT: ca. 2 l NL-Zahl: ... bei ... kW Anschlussleistung und ... Grad C Puffertemperatur, Spitzenvolumen ...l/10 min bei ... Grad C Auslauftemperatur Anschlüsse (in Zoll): 3x Muffe Rp 1/2 2x Muffe Rp 1 1/4 5x Muffe Rp 1 1/2 2x Vorschweißflansch DN50 Lieferumfang: Wärmetauscher inkl. Anschlussdeckel, Dichtungen werkseitig montiert, 3 isolierte Muffenabdeckungen, 140 mm (Einbaumaß 125 mm) Polyester- Vliesisolierung: Brandschutzklasse B2 nach DIN 4102-1, ca. 2000 g/qm, 0,039 W/mK. Silbergraue Kunststoff-Außenhaut, Typenschild, Montage/Bedienungsanleitung</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

01.11.0002	<p>Die Umschichtpumpengruppe beinhaltet alle notwendigen Bauteile für den Anschluss an die vorgesehenen Muffen am 2 Zonen-PD bzw. Fernwärme- PD. Diese Baugruppe ermöglicht den Wärmetransport des Heizungswassers von der Hochtemperatur- in die Niedertemperaturzone und besteht aus: 1 Stk. Hocheffiziente Nassläuferpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM Technologie) und elektronischer Leistungsanpassung inkl. Verschraubungsanschluss G 2" zur Förderung von Heizungswasser gemäß VDI 2035 mit folgenden technischen Daten: - Volumenstrom max. 6,0 m³/h - Förderhöhe max. 10 m - Max. Betriebsdruck PN 10 - Max. Medientemperatur 95°C - Leistungsaufnahme 3 - 140 Watt - Netzanschluss 1 230 V/AC, 50/60 Hz - Material Pumpengehäuse Grauguss - Material Laufrad PES - Permanentmagnetmotor</p>	1	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I  
01.11       Warmwasserbereiter Sporthalle

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Energieeffizienzindex EEI 0,23 - Part 2
- Integrierter Motorschutz
- Schutzart IPX2D
- Isolationsklasse H
- mit analogem PWM Steuereingang zur Leistungsregelung (1:10)
- 1 Stk. Anschlusskabel 230V mit Molex Stecker
- 1 Stk. Anschlusskabel für PWM Signal
- 2 Stk. Kugelhähne DN 32 inkl. Isolierschalen
- 1 Stk. Rückschlagklappe DN32
- Weiteres Anschlusszubehör wie, Verschraubungen, Winkel, etc.

Angebotenes Fabrikat/Typ:  
'.....'  
(vom Bieter einzutragen)

01.11.0003	Formteilsatz aus Polyurethan-Hartschaum mit Aluminiumkaschierung zur einfachen Dämmung der CAPITO Umschichtpumpengruppen. Bestehend aus vorgefertigten Isolierungshalbschalen, die mittels der mitgelieferten Spannbänder fixiert werden. Anwendungstemperatur: 8 - 130°C Feuerwiderstandsklasse: B2 nach DIN 4102	1	St	.....	.....
01.11.0004	Sicherheitsgruppe 3 bar mit Anschlussstück 1", Sicherheitsventil, Manometer und Entlüfter, einschl. Isolierung	1	St	.....	.....
01.11.0005	Hocheffizienzpumpe PWM DN 32 mit Dichtungen Hocheffiziente Nassläuferpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM Technologie) und elektronischer Leistungsanpassung inkl. Verschraubungsanschluss G 2" zur Förderung von Heizungswasser gemäß VDI 2035. Lieferung mit 2m Anschlusskabel 230V (Molex Stecker) und 2m Anschlusskabel für PWM Signal. Technischen Daten: - Volumenstrom max. 9,0 m³/h - Förderhöhe max. 10 m - Max. Betriebsdruck PN 10 - Max. Medientemperatur 95°C - Leistungsaufnahme 3 - 140 Watt - Netzanschluss 1 230 V/AC, 50/60 Hz - Material Pumpengehäuse Grauguss - Material Laufrad PES - Permanentmagnetmotor - Energieeffizienzindex EEI 0,23 - Part 2 - Integrierter Motorschutz - Schutzart IPX2D - Isolationsklasse H - mit analogem PWM Steuereingang zur Leistungsregelung (1:10)	1	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.11 Warmwasserbereiter Sporthalle

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.11.0006	Automatisch arbeitendes Sperrventil zum Direktanschluss an die Umwälzpumpe. - Ventilgehäuse aus Messing - Max. Betriebstemperatur 120°C - Max. Betriebsdruck 10 bar - Öffnungsdruck ca. 20 mbar - Kvs = 13 m³/h	1	St	.....	.....
01.11.0007	Kugelhahn Optibal 1 1/4"	1	St	.....	.....
01.11.0008	Kugelhahn mit Thermometer 1 1/4"	1	St	.....	.....
01.11.0009	Hocheffiziente Nassläuferpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM Technologie) und elektronischer Leistungsanpassung inkl. Verschraubungsanschluss für den Einsatz in Trinkwassersystemen mit folgenden technischen Daten: -Volumenstrom max. 4,5 m³/h -Förderhöhe max. 8,0 m -Max. Betriebsdruck PN 10 -Max. Medientemperatur 95°C -Max. Umgebungstemperatur 40°C -Einbaulänge 130mm -Anschlussgewinde G 1 1/4 Zoll -Leistungsaufnahme 7 - 75 Watt -Netzanschluss 1 230 V/AC, 50/60 Hz -Material Pumpengehäuse Bronze -Material Laufrad Polyamid -Permanentmagnetmotor -Energieeffizienzindex EEI 0,24 - Part 2 -Integrierter Motorschutz -Schutzart IP 44 -Isolationsklasse F	1	St	.....	.....
01.11.0010	Das Gerät ist eine fertig programmierte Systemregelung mit 16 Sensoreingängen und 11 Schaltausgängen und wird ausschliesslich in Verbindung mit Eigenprodukten, vorrangig im Objektbereich, eingesetzt. Abgestimmte Regelaufgaben rund um das Puffermanagement z.B. 2 Zonen PD; Fernwärme PD gehören zum Haupteinsatzbereich dieser Regelung. ACHTUNG: Diese Regelung kann nur mit Berücksichtigung von vorgegebenen Dokumentationsunterlagen wie Klemmenbelegungsplan, Regelschema, Hydraulikschema, u.a. aus dem Hause des Herstellers verwendet und betrieben werden. Das Gerät besitzt folgende Eigenschaften: 16 Sensoreingänge für KTY10 oder PT1000 Sensoren (zwei davon auch als Impuls- und einer als Analogeingang 4-20mA oder 0- 10V) 11 Relaisausgänge (max. Schaltleistung 3A) Über ein zusätzliches Relaismodul sind zwei weitere Ausgänge nachrüstbar. Bedienung über Scrollrad und Großflächendisplay 2 Steuerausgänge 0-10 V getrennt umschaltbar auf PWM CAN- Bus zum Datenaustausch mit anderen bzw. weiteren UVR1611- Geräten DL- Datenleitung zum Erfassen entsprechender Sensoren und zum Datenloggen Infrarotschnittstelle zum Updaten der Software.	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.11 Warmwasserbereiter Sporthalle

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Schutzart: IP40 Zulässige Umgebungstemperatur: +5 bis +45°C				
01.11.0011	Montageplatte für Regelung An der Montageplatte können die Regelungen CC UVR 61-3, CC UVR 1611, Theta Wandmontage-sockel MSK und Ceta montiert werden. Befestigungszubehör ink	1	St	.....	.....
01.11.0012	Fühler und Tauchhülsenpaket	1	St	.....	.....
01.11.0013	Easy Access Easy Access ist eine Schnittstelle zur komfortablen Anlagenüberwachung, Fernbedienung, Daten-logging und Visualisierung aller CC UVR 1611 Regler mit DL- oder CAN-Bus. Der Fernzugriff kann ohne komplizierte und zeitaufwendige Ein-richtung des erforderlichen Routers entweder direkt über LAN-Netzwerk oder über das Webportal <a href="https://cmi.ta.co.at">https://cmi.ta.co.at</a> erfolgen. Das Gerät besitzt folgende Merkmale und Eigenschaften: - einfache Inbetriebnahme und Handhabung - Fernwartung von CAN-Bus Geräten - Funktionsdatenverwaltung für CAN-Bus Geräte - Betriebssystemverwaltung für CAN-Bus Geräte - Anlagenvisualisierung via PC, Smartphone oder Tablet möglich - Änderung von Parametern von CAN-Bus Geräten über die Visualisierung - Datenlogging und Messwertaufzeichnung über CAN-Bus oder DL-Bus - ereignisgesteuerte Benachrichtigung per E-Mail - Hutschienen- oder Wandmontage - Plug & Play Lösung über Server - Durch die Schnittstelle Easy Access besteht die Möglichkeit Daten aus der CA PITO Regelung CC UVR 1611 auf Basis des CAN-BUS oder Modbus (TCP) auszugeben. Verfügbare Schnittstellen: - CAN-Bus (CC UVR 1611 und andere Geräte) - zwei DL-Bus Eingänge - Ethernet (RJ45) - SD Karte für Funktionsdaten, Logfiles und Firmenware	1	St	.....	.....
01.11.0014	Die Inbetriebnahme wird durch den Werkskundendienst durchgeführt und bezieht sich ausschließlich auf die Komponenten der Hersteller Systemtechnik. Die hydraulische und elektrische Installation muss vor Beginn der Inbetriebnahme bereits vollständig von den ausführenden Fachfirmen fertig gestellt worden sein. Leistungsbeschreibung: - Fahrtkosten (An- und Abreise) - Überprüfung der Installation und Einbindung (Elektrische, heizungsseitige und trinkwasserseitige Anschlüsse) - Überprüfung der Zuordnung Temperaturfühler, Stellantriebe und Pumpensteuerungen - Optimierung und Anpassung der Regelparameter auf die Verbrauchsstruktur des Objekts - Probetrieb aller Systemkomponenten mit Überprüfung der Betriebsdaten	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.11     Warmwasserbereiter Sporthalle

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- und der elektrisch eingebundenen sicherheitstechnischen Einrichtungen
- Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls
  - Einweisungsgespräch mit Betreiber/Betreuer der Anlage

**01.11 Warmwasserbereiter Sporthalle** .....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01           BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.12</b>	<b>thermische Solaranlage</b>				
01.12.0001	<p>Solar-Kollektor 2,43m<sup>2</sup> Kollektor Waagerechter Hochleistungsflachkollektor mit CE-Kennzeichnung. Vollflächenabsorber aus Aluminium mit hochselektiver Vakuum-Beschichtung und Doppelmäander-Verrohrung aus Kupferrohr. Sehr guter Wärmeübergang sowie robuste Verbindung ohne sichtbare Schweißnähte durch die innovative Omega-Ultraschall-Schweißtechnologie. Fiberglaswanne aus einem Guss als Kollektorgehäuse mit integrierten Griffmulden. Abdeckung aus leicht strukturiertem, hagelfestem Solarsicherheitsglas, rückseitige Dämmung aus Mineralwolle. Anschluss einseitig bis zu 5 Kollektoren in einer Reihe nebeneinander, wechselseitig bis zu 10 Kollektoren. Schnell montierbar durch Steckverbindungstechnik mit Edelstahlwellrohr (ohne Werkzeug). Höhe: 1175 mm Breite: 2170 mm Tiefe: 87 mm Bruttofläche: 2,55 m<sup>2</sup> Aperturfläche: 2,43 m<sup>2</sup> Wärmeträger: Solarfluid L / LS Absorberinhalt: 1,95 l Gewicht (netto): 45 kg Max. Betriebsüberdruck: 10 bar EU-RICHTLINIE FÜR ENERGIEEFFIZIENZ Aperturfläche: 2,43 m<sup>2</sup> Kollektorwirkungsgrad: 62 %</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	6	St	.....	.....
01.12.0002	<p>Anschluss-Set einer Kollektorreihe Anschluss-Set für den Anschluss einer Kollektorreihe bei Flachdach-Montage. Enthält 2 Winkel, 2 Verschlusskappen und Verbindungsmaterial sowie 2 Halterungen für die Rohrschellen der Vorlaufleitung</p>	1	St	.....	.....
01.12.0003	<p>Grundset für 1 Kollektor Grund-Set Flachdach waagrecht, mit Beschwerungswannen oder Lastenausgleichplatten Flachdachmontage-Grund-Set für den ersten Kollektor einer Reihe bestehend aus 2 Kollektorstützen, einer Zusatzstütze, 2 Aluminium-Profilschienen, 2 Abrutschsicherungen, 4 einseitigen Kollektorspannern und 6 Schrauben sowie einem Set mit 4 Beschwerungswannen. Der Anstellwinkel der Kollektorstützen ist verstellbar zwischen 30 und 60 Grad, Sicherung gegen Kippen u. Rutschen durch bauseitige Füllung der eingehängten Beschwerungswannen, z.B. mit Betonplatten.</p>	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.12    thermische Solaranlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Abmessung einer Wanne: 950 x 350 x 50 mm				
01.12.0004	Erweiterungsset für 2 bis 10 Kollektor Erweiterungs-Set Flachdach waagerecht, mit Beschwerungswannen Flachdachmontage-Erweiterungs-Set für den zweiten bis zehnten Kollektor einer Reihe nebeneinander bestehend aus 2 Kollektorstützen, 2 Aluminium-Profileschienen, 2 doppelseitigen Kollektorspannern, 2 Steckverbindern und 2 Abrutschsicherungen, 3 Schrauben sowie einem Set mit 4 Beschwerungswannen. Der Anstellwinkel der Kollektorstützen ist verstellbar zwischen 30 und 60 Grad, Sicherung gegen Kippen u. Rutschen durch bauseitige Füllung der eingehängten Beschwerungswannen, z.B. mit Betonplatten. Abmessung einer Wanne: 950 x 350 x 50 mm	5	St	.....	.....
01.12.0005	Flachdach Zusatzstütze Flachd Zusatzstütze waag Comfort/Top Zusatzstütze für Flachdach- oder Fassadenmontage zur Ergänzung des Grund oder Erweiterungs-Sets z.B. in Verbindung mit Beschwerungswannen oder Betonplatten	2	St	.....	.....
01.12.0006	Wärmeträgerfluid 10 Liter Wärmeträgerfluid Solar Fluid L10 Solarfluid L, 10 Liter Gebrauchsfähige Wärmeträgerflüssigkeit auf Basis von 1,2 Propylenglykol mit Korrosionsschutz-Inhibitoren, geeignet für Solaranlagen Kälteschutz bis -30 C.	1	St	.....	.....
01.12.0007	Wärmeträgerfluid 20 Liter Wärmeträgerfluid Solar Fluid L20 Solarfluid L, 20 Liter Gebrauchsfähige Wärmeträgerflüssigkeit auf Basis von 1,2 Propylenglykol mit Korrosionsschutz-Inhibitoren, geeignet für Solaranlagen Kälteschutz bis -30 C.	3	St	.....	.....
01.12.0008	Solarstation Zweistrang-Solarstation mit integriertem Solarmodul und Hocheffizienzpumpe für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung bzw. weiteren solaren Verbrauchern, Die vormontierte Baugruppe mit Wärmedämmung besteht aus Hocheffizienzpumpe, integriertem Luftabscheider, Durchflussmengenbegrenzer, Sicherheitsventil 6 bar mit Manometer, Absperrungen für Vor- und Rücklauf m. Thermometer und Schwerkraftbremse, Klemmringverschraubungen 22 mm sowie je einem Anschluss für Befüllstation und Ausdehnungsgefäß. Reduzierungen für Anschluss von 15 mm Kupferrohr sind im Lieferumfang enthalten. Integriertes Solarmodul für die intelligente Verknüpfung	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.12 thermische Solaranlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

von Solar- und Kesselregelung für den optimierten Betrieb des Gesamtsystems und max. Brennstoffeinsparung.  
Komfortable Bedienung mit grafischer Hydraulik-Auswahl und Anzeige von Temperaturen sowie dem solaren Ertrag über System-Bedieneinheit Alternativ in Verbindung mit Bedieneinheit für autarke Solaranlagen geeignet.  
Regelung des Volumenstroms (Double Match Flow) über die Solarkreispumpe mit Pulsweitenmodulation (PWM).  
In Verbindung mit zusätzlichen Fühlern und/oder 3-Wege-Umschaltventilen sind, hydraulikabhängig, verschiedene Funktionen wählbar, z.B. Umschaltung auf den zweiten Verbraucher, Ost-/West-Regelung bei 2 Kollektorfeldern, Beladung eines Pufferspeichers mit externem Wärmetauscher, Rücklaufanhebung bei Heizungsunterstützung, tägliche Aufheizung zur Verhinderung von Legionellenwachstum, Röhrenkollektorfunktion (Pumpenkick). Je ein Speicher- und Kollektorfühler im Lieferumfang.  
Technische Daten und Abmessungen:  
Rohrdimension: 15/22 mm  
Abmessungen (BxHxT): 284x353x248 mm  
Einstellbereich Durchflussbegrenzer: 1-12 l/min  
Max. Stromaufnahme der Pumpe: 0,44 A  
Gewicht: 7,3 kg

01.12.0009

1 St

Bedieneinheit  
Beschreibung:  
- Bedieneinheit wahlweise zur Regelung einer autarken (von der Kesselregelung unabhängigen) Solaranlage, Pufferumladung (bei SATVWS-System) oder Frischwasserstationen  
- Kombination mit Solarmodul, Solarstation, Frischwasserstation  
- Einfache Bedienung und Inbetriebnahme durch großes, grafikfähiges und hinterleuchtetes Display, Bedieneinheit im Wohnraum installierbar  
-  
Funktionen in Verbindung mit (Kodierung 10):  
- Autarke Regelung einer Solaranlage zur Warmwasserbereitung und Heizungsunterstützung, mit bis zu 3 solaren Verbrauchern  
- Ansteuerung von Hocheffizienzpumpen mit PWM-Signal  
- Systemhydrauliken vorprogrammiert und grafische Anzeige über Bedieneinheit  
- Funktionsumfang, Bedienkonzept u. Displayanzeigen identisch mit Solarmodul, mit Ausnahme von Gesamtsystem-Optimierungsfunktionen und der gemischten Heizkreis-Vorlauftertemperaturregelung  
- Aufzeichnung Solarertrag (kWh), Ertragserfassung wahlweise ohne Zubehör (rechnerisch) oder mit Zubehör WMZ  
- Funktionskontrolle Solar, z.B. zur Erkennung Solarpumpe defekt oder Luft im Solarsystem  
- High-flow-/Low-flow-System für optimierte Beladung von Thermosiphonspeichern (Double-Match-Flow)  
- Diverse Zusatzfunktionen abhängig von der Hydraulik wählbar, z.B. 2 Kollektorfelder Ost/West, Speicherbeladung über externe Wärmetauscher und Pufferbypass-Schaltung  
-  
Funktionen in Verbindung mit SM200 (Kodierung 8):  
- Regelung der Umladung vom Puffer- zum Vorwärmespeicher bei SAT-VWS-Systemen durch Ansteuerung der Primär- und Sekundärpumpen mit PWM-Signal  
- Steuerung der Pumpe f. die Anti-LegionellenSchaltung mit Zeitprogramm  
-  
Funktionen in Verbindung mit Frischwasserstation  
- Einstellung der Warmwasser-Temperatur und eines Zeitprogramms für die Zirkulation  
- Anzeige von aktuellen Fühlermesswerten

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.12    thermische Solaranlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funktionen in Verbindung mit Frischwasserstation</li> <li>- Regelung von einzelnen FrischwasserStationen und Kaskaden (bis 4 Stationen)</li> <li>- Einstellung der Warmwasser-Temperatur und eines Zeitprogramms für die Zirkulation</li> <li>- Anzeige von aktuellen Fühlermesswerten</li> <li>- Ansteuerung einer Zirkulationspumpe (wahlweise zeit- oder impuls gesteuert)</li> <li>- Ansteuerung eines Stellmotors mit 3-Wege-Mischer zur temperaturabhängigen Rücklaufeinspeisung in den Pufferspeicher</li> <li>- Störmeldung und Warmhaltung</li> <li>- Regelung eines Systems, in welchem die Frischwasserstation oder -kaskade zur Vorwärmung eingesetzt wird (SAT-VWFS)</li> <li>- einbaubar</li> <li>-</li> <li>Lieferumfang:</li> <li>- 1 Bedieneinheit</li> <li>- Wandhalter, Montagematerial</li> <li>- Technische Unterlagen</li> <li>-</li> <li>Abmessungen B/H/T: 150/90/32 mm</li> </ul>				
01.12.0010	<p>Ausdehnungsgefäß Solar 50 Liter Ausdehnungsgefäß 50 l für Solaranlagen, max. 6 bar, Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heizungs-, Solar- und Kühlanlagen, ausgeführt nach DIN 4807, Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Ausführung für Wandbefestigung bzw. mit Fußkonstruktion, Systemanschluss mit Außengewinde, außen Kunststoffbeschichtet, Membrane nicht tauschbar. Max. Betriebstemp.: 120 C Max. Betriebstemp. Membrane: 70 C</p>	1	St	.....	.....
01.12.0011	<p>Ausdehnungsgefäß Anschlussset Ausdehnungs-Anschluss-Set Solar bestehend aus Edelstahl-Wellschlauch DN20, 600 mm lang, Absperrautomat 3/4"</p>	1	St	.....	.....
01.12.0012	<p>Befüll- und Spüleinrichtung G 1"AG x G 1"AG Befüll- und Spüleinrichtung Absperrkugelhahn mit seitlichem Anschluß für Füll- und Spüleleitungen zum Einbau an der tiefsten Stelle des Solarkreislaufes.</p>	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.12    thermische Solaranlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.12.0013	Klemmringverschraubungsset Klemmringverschraubung 22mm,f. Cu-u.Prüz.St-Rohre, Set (2 Stck)	2	St	.....	.....
01.12.0014	Verlängerung der Fühlerkabel und Überspannungsschutz Fühler Überspannungsschutz Anschlussdose für die Verlängerung des Kollektorfühlerkabels mit Schutzdioden zur Begrenzung von Überspannung.	1	St	.....	.....
01.12.0015	Solarwellrohr d 22 aeroline INOX Split Doppelrohr DN20-25m Wärmegeädämmtes Schnellverrohrungssystem für Solaranlagen, für die Verrohrung im Innen- und Außenbereich, bestehend aus: Vor- und Rücklaufleitung aus Edelstahl-Wellrohr Werkst.-Nr. 1.4404. Die Rohrleitungen sind gegen das Verwechseln von Vor- und Rücklauf gekennzeichnet. Dämmstoff AEROFLEX-Schlauch aus EPDM, leichter, flexibler, geschlossenzelliger und synthetischer Kautschuk, PVC-frei. Baustoffklasse: B2 nach DIN 4102. Sehr gute Ozonresistenz, UV-beständig. Integrierte Sensorleitung und UV-beständige PE-Folie zum Schutz der Dämmung. Der Wärmeverlust entspricht dem zweier einzeln verlegter Rohrleitungen, welche zu 100 % nach EnEV wärmegeädämmt sind. - Edelstahlwellrohr: 2 x DN 20 Ringlänge: 25 m Dämmstärke: 19 mm Mindestbiegeradius: 50 mm Temperaturbeständigkeit dauerhaft: bis +150 C kurzfristig: bis +175 C Sensorleitung: 2 x 0,75 qmm	1	St	.....	.....
01.12.0016	Verschraubung mit Übergang auf Wellrohr DN25 x Rohrstützen 22, 2er SET	2	St	.....	.....
01.12.0017	Kupferrohr d 28 Verbindungen hart gelötet	40	m	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.12    thermische Solaranlage

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.12.0018	Kupferrohrbogen d 28 Verbindungen hart gelötet	20	St	.....	.....
01.12.0019	Hochtemperierisolierung d28 mit Blechmantel Hochflexible EPDM Rohrisolierung bis +175°C - Dämstärke 18mm - für d28 mit Blechmantel aus Aluminium	40	m	.....	.....
01.12.0020	Verlängerungskabel des Fühlerkabel UV beständig A-2Y(L)2Y 4x2x0,8	40	m	.....	.....
01.12.0021	Lastenausgleichsplatten aus Beton L 950mm, B 350mm, H 50mm ca 35 kg	28	St	.....	.....
01.12.0022	Bautenschutzmatte 8 mm Bautenschutzmatte und bietet Schutz vor mechanischen Beschädigungen für Dachabdichtungen und Isolierungen im Sinne der DIN 18195 Teil 10.	30	m2	.....	.....

**01.12 thermische Solaranlage** .....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01          BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>01.13</b>	<b>Sonstiges</b>				
01.13.0001	<p>Fahrbare Arbeitsgerüste bzw. Hubarbeitsbühne Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz, gemäß Unfallverhütungs-Vorschrift, mit weißen Rädern, zur Vermeidung von Rollspuren auf dem Industrieestrich, nach Arbeitsumfang des Auftragnehmers, für die Montage der kompletten Installation. Montagehöhe:            bis 10 m Arbeitsfläche:            nach Wahl des AN Anzahl:                    nach Wahl des AN</p> <p>zur Verwendung auf dem Sportboden / Doppelboden mit einer Tragfähigkeit des Doppelboden von max 300kg/m²</p>		psch	.....	
01.13.0002	<p>Rollgerüst bis 1 m Breite, 3m Länge Arbeitsfläche Arbeitshöhe bis 5 m mit allseitigem Seitenschutz, gemäß Unfallverhütungs-Vorschrift, mehrfach demontieren und montieren</p> <p>nach Arbeitsumfang des Auftragnehmers, für die Montage der kompletten Installation. Montagehöhe:            bis 5 m Arbeitsfläche:            nach Wahl des AN Anzahl:                    nach Wahl des AN</p>		psch	.....	
01.13.0003	<p>Krankosten für Transport schwerer Heizkörper bis in OG</p>	1	St	.....	.....
<p><b>Die Einsatzpauschale des Bohrgerätes für einen mehrmaligen Einsatz sowie das Einmessen der Bohrungen ist in die Einheitspreise einzurechnen.</b></p> <p><b>Die gelösten Bohrkerns werden Eigentum AN und sind zu entsorgen.</b></p>					
01.13.0004	<p>Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>50 bis 75 mm</b>, Bohrtiefe 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.</p>	46	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.13    Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.13.0005	Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>75 bis 100 mm</b> , Bohrtiefe 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	4	St	.....	.....
01.13.0006	Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>100 bis 150 mm</b> , Bohrtiefe 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	2	St	.....	.....
01.13.0007	Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>150 bis 200 mm</b> , Bohrtiefe 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	15	St	.....	.....
01.13.0008	Kernbohrung in der Wand aus KS-Mauerwerk, Bohrdurchmesser über <b>100 bis 150 mm</b> , Bohrtiefe über 11,5 bis 17,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	2	St	.....	.....
01.13.0009	Kernbohrung in der Decke aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>60 bis 100 mm</b> , Bohrtiefe 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	160	St	.....	.....
01.13.0010	Kernbohrung in der Decke aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>100 bis 150 mm</b> , Bohrtiefe 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	12	St	.....	.....
01.13.0011	Für Füllen und Abdrücken, Abschnittsweise 2-maliges Durchspülen mit Reinigen der Schmutzfänger, vollständige Entleerung der Anlage, Durchführung einer Druckprobe und Protokollierung.	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01 BAUABSCHNITT I  
01.13 Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.13.0012	Einregulierung, hydraulischer Abgleich, Inbetriebnahme und Funktionskontrolle der Teilanlage, Übergabe der Anlage mit Übergabeprotokoll, Einweisung des Bedienungspersonals.		psch		.....
01.13.0013	Brandschutztechnische Dokumentation inkl. aller Anforderungen aus den baurechtlichen Regelwerken Nachweis der baurechtlich relevanten Bauarten inkl. der Verwendungsnachweise, Übereinstimmungserklärungen und der Montageanleitungen für - Rohrleitungsabschottungen Mit kompletter Nummerierung, Fotodokumentation und Aufnahme der Nummerierung und Montageort in den Grundrissen.		psch		.....
01.13.0014	Bestands- und Revisionspläne mit CAD-Programm erstellen und fortschreiben, anhand von Montageplänen des AN. Übergabe 20 Werkzeuge vor der Abnahme, als Papierzeichnung/Plotterausdruck, 1fach, und Datenträger/Schnittstelle zur CAD-Verarbeitung, davon 1 Satz farbig, gefaltet DIN A4. Grund-/Verfahrensfließbild der Anlagen je Zentrale vergrößert und farbig, aufgezogen auf Karton unter Glas gerahmt. Weiterhin sind anzufertigen: a) Revisionspläne Ordner (Farbe rot) 3fach - Deckblatt mit Auführung von Bauvorhaben, Bauherr, Planung, Anlagenhersteller und Auftragsnummer - Planliste - Pläne im Maßstab der Ausführungsplanung als Lichtpause, farbig angelegt gefaltet, Format A4 und als Folie 1fach im Karton b) Revisionsunterlagen Ordner (Farbe schwarz) 3-fach - Deckblatt wie unter a) - Technische Beschreibung der Gesamtanlage - Bedienungsanleitung mit Erläuterung bezüglich ordnungsgemäßer Inbetriebnahme und Außerbetriebsetzung der Anlage - Wartungsvorschriften mit Erläuterung bezüglich vorbeugender Wartung, Prüfung der Anlage auf ordnungsgemäßen Betrieb der Gesamtanlage und jedes einzelnen Gerätes - empfohlene Ersatzteile für einjährige Betriebszeiten mit Lieferant - Herstellerliste (alphabetisch nach Firmen). Herstellerunterlagen mit Gerätedarstellung, Katalogunterlagen Kennzeichnung des Gerätetypes - Messprotokolle über Druckproben und Einregulierungen - Prüfzeugnisse von Behörden (Wasseruntersuchung, Spülen) und von Einzelerzeugnissen auf Anforderung		psch		.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01       BAUABSCHNITT I  
01.13    Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokolle der Einweisungen, Inbetriebnahmen und Abnahmen</li> <li>c) Folgende Unterlagen sind unter Glas gerahmt nach vorheriger Vorlage zur Genehmigung und Festlegung des Anbringungsortes durch den AG anzubringen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schalt- bzw. Strangschema der Gesamtanlage oder Anlagenteile (farbig angelegt)</li> <li>- Anweisung für Inbetriebnahme, Betrieb und Außerbetriebsetzung (maschinengeschrieben)</li> <li>- Steuerdiagramme mit allen Beschriftungen, die den Aufbau der gesamten Anlage und die Einregulierung zeigen, davon 1 Satz farbig angelegt, gefaltet DIN A4.</li> </ul> </li> </ul>				
01.13.0015	Erstellen der Bedienungsanweisung, aus der detailliert alle Betriebsfunktionen eindeutig hervorgehen, inkl. farbigen Funktionsschaltbildern, in Folie steif eingeschweißt (eine Ausfertigung an das Planungsbüro).		psch		.....
01.13.0016	Erstellen der Wartungsunterlagen für alle Anlagenteile mit Wartungsvorschriften der einzelnen Lieferfirmen. Erstellen einer Liste aller eingebauten Geräte mit Angabe aller technischen Daten und der Adressen für Wartungsdienste und Ersatzteillieferung. Die Unterlagen sind in einem Ordner übersichtlich mit Inhaltsverzeichnis anzulegen und zweifach bei der Abnahme der Anlage dem Betreiber zu übergeben.		psch		.....
01.13.0017	Bezeichnungsschilder zum Bezeichnen der Abgangsstutzen	8	St	.....	.....

**Maurerarbeiten**

Die im Installationsbereich erforderlichen Decken- und Wanddurchbrüche sowie Schlitze für die Installation der Heizungsanlage sind vom Auftragnehmer mit anzubieten.  
Die Durchführung der Arbeiten hat unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und in Abstimmung mit den anderen Gewerken und der örtlichen Bauleitung zu erfolgen.  
Sollten die Arbeiten von der Baufirma ausgeführt werden, so sind die entsprechenden Angaben zu machen.

**Wanddurchbrüche**

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.13    Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
01.13.0018	Wanddurchbrüche in Mauerwerk herstellen, stemmen oder bohren, einschl. Schuttbeseitigung und nach Verlegung der Installationen wieder ordnungsgemäß verschließen. Wanddurchbrüche bis 0,25 m², in Wänden aus Mauerwerk bis 24 cm Stärke, herstellen und nach Montage der Rohrleitungen ordnungsgemäß verschließen.	2	St	.....	.....
01.13.0019	Leistung wie vor, jedoch Wanddurchbrüche bis 0,25 m², in Wänden aus Mauerwerk bis 36 cm Stärke, herstellen und nach Montage der Rohrleitungen ordnungsgemäß verschließen.	2	St	.....	.....
<b>Deckendurchbrüche in Stahlbeton</b>					
01.13.0020	Deckendurchbrüche in Stahlbeton herstellen, einschl. Schuttbeseitigung und nach Verlegung der Installationen wieder brandschutztechnisch verschließen, einschl. Kennzeichnung. Deckendurchbruch bis 0,25 m².	1	St	.....	.....
01.13.0021	Brandschutzmörtel VAM, Brandschutztechnisches Verschließen des Wanddurchbruches F90 in der Brandschutzwand, nach Verlegung der Rohrleitungsinstallation, Sackware 41 l Trockenmörtel/Sack.	3	Sack	.....	.....
01.13.0022	Brandschutz-Schaum Brandschutztechnisches Verschließen des Wanddurchbruches F90, in der Brandschutzwand, bzw. Deckendurchbruch nach Verlegung der Rohrleitungsinstallation, Kartusche a 220 ml = 3,2 Liter fugengeschäumt, komplett liefern und verarbeiten.  Fabrikat/Typ:            Tangit/FB 500 oder gleichwertig  Angebotenes Fabrikat/Typ:  '.....'	5	Kartu	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
01      BAUABSCHNITT I  
01.13    Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	(vom Bieter einzutragen)				
01.13.0023	Brandschutz-Band Expandiert unter Hitze und drückt im Brandfall die thermoplastischen Rohre zu. Breite x Dicke: 50 x 2,5 mm.  Fabrikat/Typ:            Tangit/FB 650 oder gleichwertig  Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	5	m	.....	.....
01.13.0024	Conlitschale für Stahlrohr DN 15 - DN 32.  Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	25	m	.....	.....
01.13.0025	Conlitschale für Stahlrohr DN 40 - DN 65.	5	m	.....	.....
01.13.0026	Verschluss der Deckendurchbrüche einschließlich zugehöriges Material bereitstellen.	3	St	.....	.....
01.13.0027	Bezeichnungsschild 50/100 mm, aus Resopal, mit schwarzer Schrift, einschl. Befestigungsmaterial.	10	St	.....	.....
01.13.0028	Stahlkonstruktion zur Befestigung als Sonderkonstruktion in Abstimmung mit der BL, bestehend aus: Profilstahl, verzinkt, grundiert und lackiert, mit statischem Nachweis der Konstruktion, einschl. schwingungsisolierendem Material	250	kg	.....	.....
				<b>01.13 Sonstiges</b> .....	

Projekt-Nr.: 166261	Bauherr: Stadt Freystadt
LV-Name: 2100-100-013	Projektbezeichnung: GS-MS-F
Datum: 03.08.2018	Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik
	01          BAUABSCHNITT I

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**01.14          Regiearbeiten**

**Hinweis:**

Regiearbeiten dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch die Bauleitung ausgeführt werden. Der Nachweis über die Regiearbeiten ist täglich der Bauleitung zur Kontrolle und Abzeichnung vorzulegen. Stundennachweise, die nicht zur Kontrolle durch die Bauleitung vorgelegt wurden, werden bei der Abrechnung nicht anerkannt. Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten.

In ihnen sind enthalten:

- Lohnkosten
- Lohnnebenkosten
- Sozialkosten einschl. der Sozialkassenbeiträge
- Gemeinkostenanteile
- Gewinn

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet. Für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit wird als Zuschlag nur der Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Für Mehrarbeit werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet.

01.14.0001	Obermonteur	45	h	.....	.....
01.14.0002	Monteur	30	h	.....	.....
01.14.0003	Helfer	30	h	.....	.....
01.14.0004	Lehrling 1.-3.Lehrjahr	30	h	.....	.....

**01.14 Regiearbeiten**      .....

**01 BAUABSCHNITT I**      .....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02</b>	<b>BAUABSCHNITT II</b>				
<b>02.01</b>	<b>Demontage Heizungstechnik</b>				
<b>Demontage der Heizungsleitungen und Heizkörper erfolgt größtenteils durch ein anderes Gewerk.</b>					
02.01.0001	Demontage und Entsorgung Heizungsverteiler mit 7 Gruppen bis DN 125, einschließlich Doppelpumpen, Absperrarmaturen, Regelventile und klein Armaturen.	3	St	.....	.....
02.01.0002	Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen DN 15 - 25 in Fußbodenkanälen im Unter-, Erdgeschoss und an Geschossdecken, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	20	m	.....	.....
02.01.0003	Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen DN 32 - 50 in Fußbodenkanälen im Unter-, Erdgeschoss und an Geschossdecken, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	20	m	.....	.....
02.01.0004	Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen DN 65 - 80 in Fußbodenkanälen im Unter-, Erdgeschoss und an Geschossdecken, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	165	m	.....	.....
02.01.0005	Demontage und Entsorgung von Heizungsleitungen DN 100 - 125 in Fußbodenkanälen im Unter-, Erdgeschoss und an Geschossdecken, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	80	m	.....	.....
02.01.0006	Demontage und Entsorgung von Heizungssteigsträngen DN 15 - 32 in Wandschlitz, einschließlich Wärmedämmung und Befestigung.	25	m	.....	.....

Projekt-Nr.: 166261  
 LV-Name: 2100-100-013  
 Datum: 03.08.2018  
 Bauherr: Stadt Freystadt  
 Projektbezeichnung: GS-MS-F  
 Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 02 BAUABSCHNITT II  
 02.01 Demontage Heizungstechnik

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.01.0007	Demontage und Entsorgung von Platten- und Gliederheizkörper bis zu einer Baulänge von 600cm inklusive Konsolen, Ventilen und Anbindeleitung.	5	St	.....	.....
02.01.0008	Demontage und Entsorgung von Platten- und Gliederheizkörper bis zu einer Baulänge von 600cm inklusive Konsolen, Ventilen und Anbindeleitung.	5	St	.....	.....
02.01.0009	Demontage Gaskessel komplett einschließlich Brenner 1 Stück ca. 500kW, L/B/H ca. 3m/2m/2m, 1 Stück ca. 300 KW L/B/H ca. 2,5/2m/2m einschließlich Anlagenteile, wie Regelungswandschrank, Anschluss an Schornstein, etc. Aufstellort Kellergeschoss	2	St	.....	.....
02.01.0010	Demontage Ausdehnungsgefäß Demontage und Entsorgung komplett Aufstellort Kellergeschoss	3	St	.....	.....
02.01.0011	Demontage Brauchwasserspeicher komplett einschließlich Anlagenteile wie Absperrarmaturen, Speicherladepumpe etc. Aufstellort Kellergeschoss	1	St	.....	.....

### Gasanlagen

Für die Demontearbeiten des bestehenden Gasleitungs-Systems ist die Zulassung des ausführenden Unternehmens einzureichen. Das System kann nur abschnittsweise rückgebaut werden, da während der Umbaumaßnahme die noch nicht in Angriff genommenen Bereiche weiter versorgt werden müssen.

Es wird ausdrücklich auf die Berufsgenossenschaftlichen Richtlinien, Unfallverhütungsvorschriften und Arbeitsstättenverordnung hingewiesen und deren strikte Einhaltung eingefordert.

Mit Beginn der Arbeiten ist die Aufsichtsperson zu benennen, welche ausschließlich zur Überwachung der Arbeiten ständig vor Ort sein muss und nicht mitarbeiten darf.

Die Arbeiten dürfen nur von zuverlässigen, geeigneten und unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Die Unterweisung ist schriftlich zu bestätigen.

Für die Arbeiten sind persönliche Schutzausrüstungen, überwacht durch die Aufsichtsperson, vorzuhalten.

Die erforderlichen Messgeräte für Arbeiten an Gasleitungen sind bereitzustellen und einzusetzen (für Erdgas nach Arbeitsblatt G 465-4) Wichtige Maßnahmen sind u. a.:

- Absperrern mit Sicherstellung, dass kein Öffnen durch Unbefugte erfolgen kann
- Leitungsabschnitte entspannen
- Einschaltung des GVU
- Spülen der Leitungsabschnitte mit Inertgas bis Konzentration 50% unter Explosionsgrenze
- Gefahrloses Abführen von Gas beim Spülen mit Schlauchleitung ins Freie

Projekt-Nr.: Bauherr:  
 166261 Stadt Freystadt  
 LV-Name: Projektbezeichnung:  
 2100-100-013 GS-MS-F  
 Datum: Baumaßnahme:  
 03.08.2018 Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 02 BAUABSCHNITT II  
 02.01 Demontage Heizungstechnik

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schutz gegen Berührungsspannung und zündfähigem Funkenüberschlag durch elektrisch leitende Überbrückung der Trennstellen (siehe Arbeitsblatt G 309)</li> <li>- Dichtheitskontrolle nach Abschluss der Arbeiten an noch in Betrieb befindlichen Leitungsteilen (siehe Arbeitsblatt G 469 und G 600)</li> <li>- Vermeidung von unkontrollierter Gasausströmung bei Wieder-Inbetriebnahme (siehe Arbeitsblatt G 600)</li> <li>- Entlüften von wieder Inbetrieb zu nehmenden Leitungsteilen mit Verwendung eines Ausblaserohres bis das Gas-Luft-Gemisch über der oberen Explosionsgrenze liegt (siehe Arbeitsblatt G 465-2 und G 600)</li> <li>- Bereitstellen von geeignetem Brandbekämpfungsmittel</li> <li>- Die im Objekt befindlichen Personen sind zu informieren und über das richtige Verhalten im Ernstfall zu unterrichten.</li> </ul>				
02.01.0012	Rohrleitung einschl. Form- und Verbindungsstücke sowie Befestigungen und Armaturen aus verzinktem Stahl, demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, DN 65 bis 80, einschl. Entleeren des Bauelementes und Schützen der Rohranschlüsse gegen Verschmutzung, mit Demontieren von Konsolen, Halterungen, Auflagekonstruktionen, Verschraubungen, Armaturen und Anschlussleitungen, im Gebäude, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 4,5 m.	8	m	.....	.....
02.01.0013	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: DN100-150	34	m	.....	.....
02.01.0014	Feuerungseinrichtung für Gas aus Stahl, demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, Hersteller/Typ 'WEISHAUPT / G 7/1-0' Nennwärmeleistung in kW '1.750' einschl. Entleeren des Bauelementes und Schützen der Rohranschlüsse gegen Verschmutzung, mit Demontieren von Konsolen, Halterungen und Auflagekonstruktionen, im Gebäude, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.	2	St	.....	.....
02.01.0015	Abgasverbindungsstück aus verzinktem Stahl, einschl. Form- und Verbindungsstücke, demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen, einschl. Auf- und Abladen, Maße in m '15, D 0,3' mit Demontieren von Konsolen, Halterungen und Auflagekonstruktionen, im Gebäude, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02       BAUABSCHNITT II  
02.01    Demontage Heizungstechnik

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.01.0016	Demontage und Entsorgung von Gasleitungen DN 32 - 50 einschließlich Befestigung.	25	m	.....	.....
02.01.0017	Demontage und Entsorgung von Gasleitungen DN 65 - 80 einschließlich Befestigung.	30	m	.....	.....
02.01.0018	Demontage und Entsorgung von Gasleitungen DN 100 - 125 einschließlich Befestigung.	30	m	.....	.....
02.01.0019	Armatur mit Gewindeanschluss aus Messing, demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, DN 10 bis 25, einschl. Entleeren des Bauelementes und Schützen der Rohranschlüsse gegen Verschmutzung, im Gebäude, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 4,5 m.	4	St	.....	.....
02.01.0020	Armatur mit Flanschanschluss aus Gusseisen, demontieren, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. Auf- und Abladen, DN 10 bis 25, einschl. Entleeren des Bauelementes und Schützen der Rohranschlüsse gegen Verschmutzung, im Gebäude, Arbeitshöhe über Gelände/Fußboden bis 4,5 m.	4	St	.....	.....
02.01.0021	Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN32-50	2	St	.....	.....
02.01.0022	Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN65-80	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02      BAUABSCHNITT II  
02.01    Demontage Heizungstechnik

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.01.0023	Leistung wie vor beschrieben, jedoch DN100-150	2	St	.....	.....
02.01.0024	Entspannen und durchspülen der Leitungsanlage Gas, Anforderungen entsprechend DVGW G 600 (TRGI), einschl. Anschlüsse zum Spülen und Entlüften mit Schlauchleitung bzw. Ausblasrohr, Sicherungsmaßnahmen Technische Daten: Verbrauchsleitungslänge in m '25'	1	St	.....	.....
02.01.0025	Außerbetriebnahme Gasfeuerungsgeräte,	2	St	.....	.....
		<b>02.01 Demontage Heizungstechnik</b> .....			

Projekt-Nr.: 166261  
 LV-Name: 2100-100-013  
 Datum: 03.08.2018  
 Bauherr: Stadt Freystadt  
 Projektbezeichnung: GS-MS-F  
 Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 02 BAUABSCHNITT II

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.02</b>	<b>Heizflächen</b>				
	<b>Winterbaubeheizung</b>				
02.02.0001	Luftheritzer mit Wechselstromventilator mit Ausblasjalousie Wärmeleistung mind. 15 kW Wärmetauscher Cu/Al PWW 70/55 °C Raumtemperatur + 15 °C Aufstellung mobil auf dem Fußboden Einschließlich. Drehzahlsteuerung und Raumthermostat als Monatspauschale für die Standzeit.	3	Mt	.....	.....
02.02.0002	Auf und Abbau Winterbaubeheizung		psch		.....
02.02.0003	Anbinderrohrleitung zu vorg. Luftheritzer als Zulage für Auf- und Abbau Rohrdimension 32 x 3,0 mm	60	m	.....	.....
02.02.0004	Pressverschraubung 32 mm x DN 32 (1 1/4" A)	6	St	.....	.....
02.02.0005	Übergang auf Kupfer / Edelstahl aus Messing, verzinkt, mit weich angelötetem Kupferrohr nur zum Pressen U32 x 28 Cu	6	St	.....	.....
02.02.0006	Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Wasser bis 120 Grad C, mit Handrad, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Rotguss, metallisch dichtend, mit Gewindeanschluss, PN 16, DN 32	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.02       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0007	Anlage Füllen und wieder entleeren		psch		.....
<b>Heizflächen</b>					
02.02.0008	<p>Heizkörper als Heizwand mit horizontaler übereinander oder vertikal nebeneinander angeordneten wasserführenden Profilrohren aus Stahl, mit oder ohne zusätzlichen Konvektionslamellen; flachovale Profilrohre 70 x 8 mm mit 1 mm Luftspalt auf symmetrische Sammelrohre pressgeschweißt ohne sichtbare Schweißnähte; vertikale Modelle mit Lamellen oder integriertem Ventil werkseits mit Seitenblenden versehen; Ausführung 1- und 2-lagig ohne Lamellen ausgezeichnet für Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen und empfohlen für die Installation in Gesundheitseinrichtungen vom Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene des Universitätsklinikums Tübingen. Entspricht den Richtlinien der Gesetzlichen Unfallversicherer (GUV), bei horizontalen Ausführungen mit Lamellen nur in Verbindung mit Abdeckgitter. Aufhängelaschen rückseitig angeschweißt; Grundiert und lackiert mit Pulverlackierung nach DIN 55900 im Farbton RAL 9016. Wärmeleistung nach EN 442; mit CE- Kennzeichnung. Anschlüsse bei horizontalen Modellen 3 x 1/2" stirnseitig für gleichseitigen Anschluss bei vertikalen Modellen 4 x 1/2" für Vor- Rücklauf und Entlüftungsventil; Heizkörper anschlussfertig in transportsicherer und umweltfreundlicher Vollverpackung mit Folie und Schutzkartonage verpackt.</p> <p>Normwärmeleistung nach EN 442:       870 W Bauhöhe:                                   2000 mm Baulänge:                                  425 mm Bautiefe:                                   45 mm Betriebsüberdruck:                       max. 4,5 bar Betriebstemperatur:                       max. 110 °C Anschluss einseitig links oder rechts bzw. oben oder unten</p> <p>komplett einschließlich Befestigungskonsolen</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	12	St	.....	.....
02.02.0009	<p>Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:       1015 W</p>	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.02 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 496 mm Bautiefe: 45 mm				
02.02.0010	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 1160 W Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 567 mm Bautiefe: 45 mm	2	St	.....	.....
02.02.0011	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 1450 W Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 709 mm Bautiefe: 45 mm	1	St	.....	.....
02.02.0012	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 1885 W Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 922 mm Bautiefe: 45 mm	5	St	.....	.....
02.02.0013	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 2652 W Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 922mm Bautiefe: 53 mm	3	St	.....	.....
02.02.0014	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 2856 W Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 993 mm Bautiefe: 53 mm	1	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02      BAUABSCHNITT II  
02.02   Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0015	Mehrpriis wechselseitiger Anschluss, Vorlauf von oben, Rücklauf nach oben	10	St	.....	.....
02.02.0016	Mehrpriis Lackierung in RAL nach Wahl des Auftraggebers	32	St	.....	.....
<b>Ausführung Horizontal</b>					
02.02.0017	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:    954 W Bauhöhe:                                    567 mm Baulänge:                                    1600 mm Bautiefe:                                    45 mm	2	St	.....	.....
02.02.0018	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:    1073 W Bauhöhe:                                    567 mm Baulänge:                                    1800 mm Bautiefe:                                    45 mm	1	St	.....	.....
02.02.0019	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:    1192 W Bauhöhe:                                    567 mm Baulänge:                                    2000 mm Bautiefe:                                    45 mm	3	St	.....	.....
02.02.0020	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:    1669 W Bauhöhe:                                    567 mm Baulänge:                                    2800 mm Bautiefe:                                    45 mm	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.02       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0021	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1788 W Bauhöhe:                               567 mm Baulänge:                               3000 mm Bautiefe:                                45 mm	2	St	.....	.....
02.02.0022	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   332 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               800 mm Bautiefe:                                53 mm	1	St	.....	.....
02.02.0023	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   415 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               1000 mm Bautiefe:                                53 mm	2	St	.....	.....
02.02.0024	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   664W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               1600 mm Bautiefe:                                53 mm	1	St	.....	.....
02.02.0025	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1122 W Bauhöhe:                               567 mm Baulänge:                               1200 mm Bautiefe:                                53 mm	6	St	.....	.....
02.02.0026	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1683 W Bauhöhe:                               567 mm Baulänge:                               1800 mm Bautiefe:                                53 mm	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.02 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0027	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 1870 W Bauhöhe: 567 mm Baulänge: 2000 mm Bautiefe: 53 mm	1	St	.....	.....
02.02.0028	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 2805 W Bauhöhe: 567 mm Baulänge: 3000 mm Bautiefe: 53 mm	1	St	.....	.....
02.02.0029	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 714 W Bauhöhe: 212 mm Baulänge: 1200 mm Bautiefe: 53 mm	3	St	.....	.....
02.02.0030	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 774 W Bauhöhe: 212 mm Baulänge: 1300 mm Bautiefe: 53 mm	6	St	.....	.....
02.02.0031	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 833 W Bauhöhe: 212 mm Baulänge: 1400 mm Bautiefe: 53 mm	2	St	.....	.....
02.02.0032	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 830 W Bauhöhe: 212 mm Baulänge: 2000 mm Bautiefe: 53 mm	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.02       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0033	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   914 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               2200 mm Bautiefe:                                53 mm	1	St	.....	.....
02.02.0034	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1428 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               2400 mm Bautiefe:                                53 mm	2	St	.....	.....
02.02.0035	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1666 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               2800 mm Bautiefe:                                53 mm	2	St	.....	.....
02.02.0036	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1778 W Bauhöhe:                               567 mm Baulänge:                               1500 mm Bautiefe:                                53 mm	1	St	.....	.....
02.02.0037	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   3027 W Bauhöhe:                               567 mm Baulänge:                               2800 mm Bautiefe:                                53 mm	1	St	.....	.....
02.02.0038	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1029 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               1200 mm Bautiefe:                                92 mm	6	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.02       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0039	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1200 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               1400 mm Bautiefe:                                92 mm	1	St	.....	.....
02.02.0040	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1714 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               2000 mm Bautiefe:                                92 mm	1	St	.....	.....
02.02.0041	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1886 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               2200 mm Bautiefe:                                92 mm	2	St	.....	.....
02.02.0042	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   2571 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               3000 mm Bautiefe:                                92 mm	2	St	.....	.....
02.02.0043	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   519 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               500 mm Bautiefe:                                128 mm	4	St	.....	.....
02.02.0044	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   934 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               900 mm Bautiefe:                                128 mm	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.02       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0045	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1245 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               1200 mm Bautiefe:                               128 mm	7	St	.....	.....
02.02.0046	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   1349 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               1300 mm Bautiefe:                               128 mm	4	St	.....	.....
02.02.0047	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   2282 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               2200 mm Bautiefe:                               128 mm	1	St	.....	.....
02.02.0048	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442:   3111 W Bauhöhe:                               212 mm Baulänge:                               3000 mm Bautiefe:                               128 mm	1	St	.....	.....
<b>Flachheizkörper</b>					
02.02.0049	Profiliertes Flachheizkörper aus kaltgewalztem Stahlblech nach EN 442 mit Verkleidung in Kompaktausführung. Stabile, vertikale Profilierung mit Sickenteilung 33 1/3 mm. Rohrleitungsanschluss gleich- oder wechselseitig über vier seitliche G 1/2-Innengewinde. Umweltfreundliche Zweischichtlackierung gemäß DIN 55900 mit Tauchgrundierung und verkehrsweißer Einbrenn-Pulverlackierung RAL 9016. Im Heizbetrieb emissionsfrei. Heizkörper in Schrumpffolie mit Kunststoff-Kantenschutzecken sowie Kartonage als Transport- und Montageschutz verpackt. Vorbereitet für Buderus-Montage-System BMSplus. Heizkörperverkleidung bestehend aus Seitenteilen sowie einfach demontierbarem Abdeckgitter. Heizkörper entspricht den Anforderungen der Arbeitssicherheit gemäß den Richtlinien der GUV. Garantiertes Qualitätsstandard mit Registrierung nach RAL-Gütezeichen RAL-RG 618.	1	St	.....	.....

Projekt-Nr.: Bauherr:  
 166261 Stadt Freystadt  
 LV-Name: Projektbezeichnung:  
 2100-100-013 GS-MS-F  
 Datum: Baumaßnahme:  
 03.08.2018 Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 02 BAUABSCHNITT II  
 02.02 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Wärmeleistung DIN EN 442 geprüft (Prüfstellennr. 1695) mit permanenter Fertigungsüberwachung nach EN-ISO 9001. Je nach spezifischer Wärmeleistung ist hinsichtlich der Regelcharakteristik eines von 2 optimierten Einbauventilen werkseitig (mit Kunststoff-Schutzkappe) eingebaut. Der kv-Wert ist werkseitig voreingestellt und auf die spezifische Wärmeleistung abgestimmt. Die Voraussetzungen zur Förderfähigkeit bezüglich des hydraulischen Abgleichs sind somit erfüllt. Es ergibt sich eine optimierte hydraulische und regelungstechnische Situation. Einfache, schnelle Montage eines Fühlerelements (Thermostatkopf) mittels Klemmanschluss. In Kombination mit einem Gasfühlerelement ergibt sich über den gesamten kv-Wert-Bereich (N-Ventil bis zu 0,71 / U-Ventil bis zu 0,43) eine Auslegungs-Proportional-Abweichung < 1K, was zur Energieeinsparung beiträgt. Gegenüber konventionellen Einbauventilen führt dies zu einem besseren Regelverhalten und bis zu 5 % Energieeinsparung nach DIN V 4701-10.

Typ: 21  
 Druckstufe: PN 10  
 Betriebstemperatur max. 110 C

Normwärmeleistung nach EN 442: 729 W  
 Bauhöhe: 500 mm  
 Baulänge: 800 mm  
 Bautiefe: 66 mm  
 komplett einschließlich Befestigungskonsolen

Angebotenes Fabrikat/Typ:  
 '.....'  
 (vom Bieter einzutragen)

02.02.0050	Leistung wie vor beschreiben, jedoch:	1	St	.....	.....
------------	---------------------------------------	---	----	-------	-------

Typ: 33  
 Normwärmeleistung nach EN 442: 1748 W  
 Bauhöhe: 600 mm  
 Baulänge: 900 mm  
 Bautiefe: 157 mm

Heizkörper als Mehssäuler in Elementbauweise aus Stahl, Kopfstück aus Stahlblech, Rundrohre Ø 25 mm, Einzelelemente mit Baulänge 46 mm, ab 2200 mm Bauhöhe mit werkseitig eingeschweißter Stabilisierungsstrebe; mit komplett schweißabbrandlosen Verbindungstechnologien, gefertigt im Herstellverfahren LaZer made.

Grundiert und lackiert mit Pulverlackierung nach DIN 55900 im Farbton RAL 9016.

Wärmeleistung nach EN 442; mit CE- Kennzeichnung.

Heizkörper entspricht den Richtlinien der Gesetzlichen Unfallversicherer (GUV); ausgezeichnet für die Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen und empfohlen für die Installation in Gesundheitseinrichtungen vom Institut für medizinische Mikrobiologie und Hygiene des Universitätsklinikums Tübingen.

Anschlüsse 4 x 1/2" Innengewinde stirnseitig, 1 Blindstopfen + 1 Entlüftungsventil je 1/2"; Heizkörper geeignet für gleich- oder wechselseitigen Anschluss; Heizkörper anschlussfertig verpackt, in transportsicherer und umweltfreundlicher Vollverpackung mit Folie und Schutzkartonage.

Angebotenes Fabrikat/Typ:

'.....'

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.02 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

(vom Bieter einzutragen)

02.02.0051	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 4648 W Bauhöhe: 1800 mm Baulänge: 1288 mm Bautiefe: 100 mm	2	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

02.02.0052	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 10360 W Bauhöhe: 1800 mm Baulänge: 1840 mm Bautiefe: 173 mm	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

02.02.0053	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 15022 W Bauhöhe: 1800 mm Baulänge: 2668 mm Bautiefe: 173 mm	1	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

**Sitzbankheizkörper**

02.02.0054	Leistung wie vor beschreiben, jedoch: Normwärmeleistung nach EN 442: 2578 W Bauhöhe: 210 mm Baulänge: 1200 mm Bautiefe: 256 mm	8	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

02.02.0055	Aufpreis für Sitzfläche mit 2-teiliger Werzalitabdeckung in 3 Farbvarianten (Hainbuche, Quarz, Puntinella) Für vor beschriebenen Heizkörper.	8	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.02       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0056	Fensterbankheizkörper (ohne Bank), wie vor beschrieben mit Zubehör in das Gebäude schaffen, montieren und anschließen.	8	St	.....	.....
02.02.0057	Fensterbankheizkörper (ohne Bank), ausbauen und wieder einbauen, innerhalb der Ausführungszeit, einschl. Schützen der Anschlüsse von Flachheizkörpern (Plattenheizkörpern) und Rohren gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlussdichtungen, in Gruppen bis 10 Stück, einschl. einmaligem Entleeren und Füllen der Anlage.	8	St	.....	.....
02.02.0058	Fertigmontage Fensterbankheizkörper bestehend aus nachträglicher Montage der Sitzbank.	8	St	.....	.....
<b>Armaturen</b>					
02.02.0059	Thermostatisches Heizkörperventil, DIN EN 215, für 2-Rohr-Installation, Gehäuse aus Messing, vernickelt, mit Pressanschluss, für Wasser bis 120 Grad C, PN 10, Spindelabdichtung wechselbar ohne Systementleerung, mit Voreinstellung, direkt prüfbar, Kvs = mind. 0,73m³/h DN 15.	244	St	.....	.....
02.02.0060	Leistung wie vor, jedoch DN 20, Kvs = mind. 1,04m³/h.	12	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.02       Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0061	Thermostatkopf mit eingebautem Fühler, Medium Flüssigkeit, mit Frostschutz, begrenzbar und blockierbar, Ausführung als Standardthermostatkopf.	6	St	.....	.....
02.02.0062	Thermostatkopf mit eingebautem Fühler, Medium Flüssigkeit, mit Frostschutz, begrenzbar und blockierbar, blockiert auf Grad C 15, diebstahlgesichert. Ausführung als Behördenmodell, für allgemein zugängliche Bereiche.	41	St	.....	.....
02.02.0063	Rosette aus Kunststoff, Farbton RAL 9010 (reinweiß), für Außendurchmesser in mm 15 bis 20.	256	St	.....	.....
02.02.0064	Doppelrosette aus Kunststoff, Farbton RAL 9010 (reinweiß), für Außendurchmesser in mm 15 bis 20.	1	St	.....	.....
02.02.0065	Entlüftungsventil vernickelt, selbstdichtend 1/2".	122	St	.....	.....
<b>Armaturen für Zonenregelung.</b>					
02.02.0066	Durchgangsventil mit Antrieb, für Medium Wasser, PN 6, DN 10, mit linearer Kennlinie, Gewindeanschluss, Gehäuse aus Rotguss, mit Grundbeschichtung, Innengarnitur aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4305, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, elektrischer Stellantrieb, 230 V, Auf-Zu, Schutzart IP 44 DIN EN 60529, Stellglied und Antrieb getrennt einschl. Zusammenbauteile,	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.: 166261  
 LV-Name: 2100-100-013  
 Datum: 03.08.2018  
 Bauherr: Stadt Freystadt  
 Projektbezeichnung: GS-MS-F  
 Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 02 BAUABSCHNITT II  
 02.02 Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	später an der Verwendungsstelle zusammenbauen, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
02.02.0067	Leistung wie vor, jedoch Durchgangsventil mit Antrieb, DN 15	58	St	.....	.....
02.02.0068	Leistung wie vor, jedoch Durchgangsventil mit Antrieb, DN 20	2	St	.....	.....
02.02.0069	Durchgangsventil mit Kleinstellantrieb Durchgangsventil: - Außengewinde nach DIN EN 10242 - gleichprozentiger Kennlinie, - Ventilstange aus Nirostahl. - Leckrate nach EN 1349, Leckageklasse VI, dichtschießend - keine Federrückstellung inkl. - Außengewinde Anschlussstück DN15 für RZ/RWZ mit Messing Überwurfmutter 1/2", Nippel 3/8" inkl. Flachdichtung Kleinstellantrieb: - Montage auf Ventil mit Überwurfmutter M30x1,5 - formschlüssige Verbindung mit Automatikkupplung - Anschlusskabel 1,5m mit Zugentlastung - Einbaulage: waagrecht bis Senkrecht über dem Heizkörperventil - LED-Anzeige für Betriebsspannung - Handverstellung im spannungslosen Zustand - Hubanzeige - Ventilblockierschutz einschaltbar - wartungsfrei - automatische Hubinitialisierung - geräuschoptimierter Betrieb - selbsterkennendes Stellsignal Stellsignal: 3-Punkt oder Stellsignal: 0(2)..10VDC Stellhub: 6,5±0,5mm Stellzeit: 98s Umgebungstemperatur: 0..50°C Netz: 24VAC/DC Leistungsaufnahme VA: 2,5 Schalleistungspegel: <31dB(A) Schutzart: IP40 Gewicht kg: 0,34 Gehäuse: CW602N PN: 16 DN: 15 kvs-Wert: 1,0 Schließdruck bar: 6 Max. Medientemperatur: 0..120°C Medium/Temp./Druck: Wasser/120°C/16bar	25	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02       BAUABSCHNITT II  
02.02    Heizflächen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.02.0070	Strangregulierventil MSV - S, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Betriebsmedium Wasser bis 120 Grad C, mit Voreinstellung mit Stellungsanzeiger mit Dämmschale, mit Anschlüssen für Pressverbindung, für Vorlauf Kvs = 3,0 m³/h PN 6, DN 15.	31	St	.....	.....
02.02.0071	Leistung wie vor, jedoch DN 20, Kvs = 6,6 m³/h.	38	St	.....	.....
02.02.0072	Strangregulierventil, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Betriebsmedium Wasser bis 120 Grad C, mit Voreinstellung mit Stellungsanzeiger mit Dämmschale, mit Anschlüssen für Pressverbindung, für Rücklauf Kvs = 3,0 m³/h PN 6, DN 15.	31	St	.....	.....
02.02.0073	Leistung wie vor, jedoch DN 20, Kvs = 6,6 m³/h.	38	St	.....	.....
02.02.0074	Heizkörperanschlüsse lösen, Heizkörper aus der Halterung nehmen, zwischenlagern und nach bauseitiger Fertigstellung des Raumes wieder montieren.	122	St	.....	.....

**02.02 Heizflächen** .....

Projekt-Nr.: 166261	Bauherr: Stadt Freystadt
LV-Name: 2100-100-013	Projektbezeichnung: GS-MS-F
Datum: 03.08.2018	Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik
	02 BAUABSCHNITT II

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.03</b>	<b>Fußbodenheizung</b>				
02.03.0001	<p>Flexibles Rohrsystem mit Hakenklettband vorkonfektioniert zur Heizungsinstallation auf Platten. Entsprechend DIN 4726, außenliegende Sauerstoffsperrschicht aus EVAL. Zulassungen: DIN CERTCO Registernummer: 3V397 PE-Xa. Eigenschaften: Anwendungsklasse 4 nach ISO 10508, maximaler Betriebsdruck 8 bar, maximale Berechnungstemperatur (Tmax) 70 Grad, kurzzeitige Störfalltemperatur (Tmal) 100 Grad Farbe: Orange Rohraußendurchm.:16,0000 mm Wandstärke Rohr:1,5000 mm Rohraußendurchm.: 16,0000 mm Wandstärke Rohr: 1,5000 mm</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)</p>	3560	m	.....	.....
02.03.0002	<p>Messstelle für Restfeuchte II Markierung einer geeigneten Messstelle zur Ermittlung der Restfeuchte in Nassestrichen. Werkstoff: PP Höhe:124,0000 mm Höhe: 124,0000 mm</p>	8	St	.....	.....
02.03.0003	<p>Heizkreisverteiler Edelstahl HKV-D 02 ohne Kugelhähne als Verteiler und Sammler zur Anbindung der einzelnen Heiz-bzw. Kühlkreise Werkstoff: Verteiler/Sammler aus Edelstahl 1.4301 Konsolen: Stahl verzinkt Eigenschaften: schallgedämmte Verteilerkonsolen zur Montage im Verteilerschrank oder mit beiliegendem Befestigungsset an der Wand flachdichtender 90 Grad KFE-Hahn mit Mutter G1 zur Entlüftung und Entleerung, Anbindeleitung von rechts oder links möglich, Heizkreisanschluss G 3/4 Eurokonus mit einem jeweiligen Mittenabstand von 50 mm, Heizkreisverteiler auf Konsolen vormontiert und druckgeprüft. Verteilerrohr DN 25 mit integrierten Durchflussmengenmessern</p>	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.03       Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Anzeigebereich 0-6 l/min zur Absperrung nach DIN EN 1264 Teil 4. Sammlerrohr DN 25 mit integrierten Regulierventilen zur normgerechten Voreinstellung der einzelnen Heiz- bzw. Kühlkreise und Handradkappen blau, Ventile zur Adaptierung der Stellantriebe. Verteilerabgänge: 2 Baulänge gesamt: 217,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm				
02.03.0004	Leistung wie vor, jedoch: Verteilerabgänge: 3 Baulänge gesamt: 267,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm	2	St	.....	.....
02.03.0005	Leistung wie vor, jedoch: Verteilerabgänge: 4 Baulänge gesamt: 317,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm	1	St	.....	.....
02.03.0006	Leistung wie vor, jedoch: Verteilerabgänge: 5 Baulänge gesamt: 367,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm	2	St	.....	.....
02.03.0007	Leistung wie vor, jedoch: Verteilerabgänge: 6 Baulänge gesamt: 417,0000 mm Mittenabstand V/R: 210,0000 mm Mittenabstand Wand: VL 39 MM/RL 65 MM Tiefe gesamt: 86,0000 mm	4	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.03 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.03.0008	<p>Dehnfugenprofil für die normgerechte Herstellung von dauerelastischen Bewegungs- und Dehnfugen im Türbereich sowie im gesamten Querschnitt des Heizestriches gemäß DIN 18560, Teil 2 und DIN EN 1264 Teil 4. Werkstoff: Versteifungsfolie mit innenliegendem Dehnstreifen aus geschlossenzelligem PE-Schaum mit Selbstklebestreifen. Alle Bestandteile FCKW- und FKW-frei. Eigenschaften: Das Dehnfugenprofil nimmt die Wärmedehnung von Heizestrichen gemäß DIN 18560, Teil 2, auf. Dicke: 10,0000 mm Höhe: 100,0000 mm Länge: 1.200,0000 mm Breite Folienfuß: 50,0000 mm Dicke: 10,0000 mm Höhe: 100,0000 mm Länge: 1.200,0000 mm Breite Folienfuß: 50,0000 mm</p>	150	m	.....	.....
02.03.0009	<p>Rohrführungsbogen 90 Grad für 16 / 17 mm Rohrführungsbogen 90 Grad ermöglicht die geschützte und knickfreie Rohrumlenkung. Werkstoff: glasfaserverstärktes Polyamid Eigenschaften: Stabiler, schwarzer, Rohrführungsbogen zum einfachen händischen Einclippen des Rohres Temperaturbeständigkeit von -5 C bis +60 C Farbe: schwarz für Rohrabmessung:16 / 17 MM für Rohrabmessung: 16 / 17 MM</p>	64	St	.....	.....
02.03.0010	<p>Abdeckfolie PE 1200 mm (Breite) x 100 m (Länge) Abdeckfolie PE als Baufolie zur Abdeckung von Wärme- und Trittschalldämmungen gemäß DIN 18560. Werkstoff: Polyethylen Eigenschaften: Robuste, transluzente Abdeckfolie zum Schutz von Dämmschichten unter Heizestrichen gemäß DIN 18560. Mü-Faktor: &gt;= 100.000 Foliendicke: 0,2000 mm Reißdehnung in %: &gt;= 600 Rollenbreite: 600,0000 mm Rollenlänge: 100,0000 m Temp.beständigk.GRD: &gt;= 80 C Reißfestigkeit: &gt;= 20 N/MM2 Folienbreite: 1.200,0000 mm Mü-Faktor: &gt;= 100.000 Foliendicke: 0,2000 mm Reißdehnung in %: &gt;= 600 Rollenbreite: 600,0000 mm Rollenlänge: 100,0000 m Temp.beständigk.GRD: &gt;= 80 C</p>	680	m2	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.03 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Reißfestigkeit: >= 20 N/MM2 Folienbreite: 1.200,0000 mm				
02.03.0011	Estrichkomponente P als Zusatz zu zementgebundenen Heizestrichen gemäß DIN 18560. Werkstoff: nicht brennbarer, chloridfreier, modifizierter Polyglycolaether. Eigenschaften: optimale Verarbeitbarkeit durch Plastifizierung des Zementestriches, Verringerung der Schwundrissbildung beim Abbinden durch Verbesserung des Wasser-Zement-Faktors. Nur für Zementestriche gemäß DIN 18560 gebrauchen! Verbrauch: 35 g je m2 Fläche und cm Estrichdicke. ökol. Bewertung: UNBEDENKLICH pH-Wert:8 Dichte:1,1 G/CM3 ökol. Bewertung: UNBEDENKLICH pH-Wert: 8 Dichte: 1,1 G/CM3	242	kg	.....	.....
02.03.0012	Klemmringverschraubung 16 x 1,5 zum Anschluss der Rohre, an die Heizkreisverteiler und Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser. Werkstoff: Klemmring und Stützhülse Messing, Überwurfmutter Messing, O-Ring EPDM Eigenschaften: lösbbare Verbindung nach VOB (DIN 18380) Verbindung für Außengewinde G 3/4 Eurokonus nach DIN EN 16313.	65	St	.....	.....
02.03.0013	Verlegeplatte 30-2 mm, EPS 040 DES sg, 5,0 kN/m2, Rol. Trittschalldämmplatte als Verlegeplatte für Rohrfußbodenheizung/-kühlung in dem vor beschriebenen Verlegesystem. Werkstoff: kombinierte Trittschall- und Wärmedämmplatte aus güteüberwachtem Polysterol-Hartschaum nach EN 13163 mit oberseitig aufkaschiertem Klettvlies. CE- und Ü-Kennzeichnung. Bezeichnungsschlüssel: EPS-EN 13163 L(3)-W(3)-T(0)-S(5)-P(5)-DS(N)2-BS50-SD20-CP2 Eigenschaften: Klettvlies zur einfachen und sicheren Aufnahme der Rohre ohne Beschädigung der Platte, sowie als Feuchtigkeitssperre gegen Estrichanmachwasser nach DIN 18560, DIN EN 13813 und DIN EN 1264. Klettvlies mit aufgedrucktem Installationsraster zum Zuschneiden der Verlegeplatte und zum Verlegen der Rohre im vorgesehenen Abstand. Verlegeplatte mit Überlappung an einer Längsseite und einem einseitigen selbstklebenden Klebestreifen für dichtschließenden Plattenverbund. Bauart A nach DIN 18560 und DIN EN 13813	985	m2	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.03 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Ausführung: FLACHROLLISOLIER.  
Baustoffklasse: B2 NACH DIN 4102  
Breite: 1.000 mm  
Höhe: 30 mm  
Trittschallverb. dB: 28 DB  
dyn. Steifigkeit: 20 MN/M³  
Brandverhalten: KLE (EN 13501-1)  
Nutzlast: 5,0 KN/M²  
Wärmedurchlasswid.: 0,75 M²K/W  
Wärmeleitfähigkeit: 0,040 W/MK  
Länge: 12 M  
DOP Nr.: 100.KP.30-2-3.1-2.DE

02.03.0014

8 St

Regelset flex  
zur Erweiterung einer bestehenden Heizkörperanlage  
auf eine kombinierte Heizkörper-/Flächenheizungsanlage.  
Kompakte Anbauregelstation zum Anschluss an Heizkreisverteiler und  
Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser  
zur konstanten Vorlauftemperaturregelung  
mit vormontierter und geprüfter elektronischer Hocheffizienzpumpe.  
Umrüstbar zu einer witterungsgeführten Vorlauftemperaturregelstation  
durch den Tausch des Thermostakopfs mit Kapillarrohr  
gegen einen separat erhältlichen 3 Punkt Stellantrieb 230V oder  
einen GLT-Stellantrieb 24V mit 0-10V Stellsignal.  
Das Regelset flex kann dadurch von einer externen Regelung  
gesteuert werden.  
Werkstoff: Anschlussteile Messing vernickelt,  
Umwälzpumpe Grauguss  
Energieeffizienzklasse: A erfüllt ErPRichtlinie 2013 und 2015  
Technische Daten:  
Übertragbare Leistung ca. 10 kW abhängig vom delta T  
Dreiwege-Verteilventil mit Rückschlagklappe im Bypass  
Temperaturregler mit Tauchfühler,  
einstellbar zwischen 20 Grad Celsius und 70 Grad Celsius.  
Werkseinstellung: 50 Grad Celsius  
Separater Temperaturwächter zum Anlegen an den Vorlaufverteilerbalken.  
Werkseinstellung: 55 Grad Celsius Thermometer im Vorlauf  
Anschluss primärseitig: G DN 25 AG  
Anschluss sekundär: G D 25  
Überwurfmutter  
Montage am Heizkreisverteiler  
mit einem Mittenabstand von 210 mm  
im Verteilerschrank ab 110 mm Tiefe  
Versorgungsspann. V: 230 V AC  
Baulänge: 0,0000 mm  
Baulänge gesamt: 230,0000 mm  
Bautiefe: 95,0000 mm  
max Betriebsdruck: 6 BAR  
Bauhöhe: 300,0000 mm  
Förderhöhe Pumpe: 6,2 M  
Förderstrom Pumpe: MAX. 1,65 M3/H  
Kvs-Wert Mischer: 3,5 M3/H  
max. Betriebstemp.: 80 GRAD C  
max Vorlauftemp.(C): 70 GRAD C  
Max. RL-Temperatur: 55 GRAD C

Projekt-Nr.: Bauherr:  
 166261 Stadt Freystadt  
 LV-Name: Projektbezeichnung:  
 2100-100-013 GS-MS-F  
 Datum: Baumaßnahme:  
 03.08.2018 Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 02 BAUABSCHNITT II  
 02.03 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.03.0015	Stellantrieb UNI 230 V thermischer Stellantrieb zur Ansteuerung der Regulierventile der Heizkreisverteiler sowie der Thermostatventile der Industrierverteiler, stromlos geschlossen. Hubanzeige mit Anpassungskontrolle an der Oberseite des Antriebs. Leichte Montage durch Aufrasten am Ventiladapterring. "First-Open-Funktion" für Betrieb der Flächenheizung in der Bauphase (vor Montage der Regler) Anpassung an verschiedene Ventile durch Adapter möglich. Ventiladapter VA 80 im Lieferumfang enthalten. Leistungsaufnahme W: 1 Schutzart: IP 54 Konformität: CE Betriebsspannung: 230 V 50/60 HZ Hub: 4,0000 mm Stellkraft: 100 N Zulassung: TÜV Einschaltstrom: MAX.0,30A MAX2MIN	32	St	.....	.....
02.03.0016	Randdämmstreifen für die normgerechte Trennung des Heizestrichs von angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen gemäß DIN 18560 und DIN EN 1264 sowie zur Bauteiltrennung von Wandheizputzen, mit rückseitigem Klebestreifen für optimale Fixierung an der Wand, integrierten PE-Folienfuß von unten mit ankaschiertem Klebestreifen. Werkstoff: Randdämmstreifen aus geschlossenzelligem Polyethylen (PE-LD) mit ankaschiertem PE-Folienfuß mit ankaschiertem Klebestreifen, rückseitigem Klebestreifen. Eigenschaften: Folienfuß mit Klebestreifen zur Erstellung von dichten Klebeverbindungen auf vorhandenen Untergründen. Baustoffklasse nach DIN 4102: B2 Brandverhalten nach DIN 13501: E Farbe: grau Dicke: 8,0000 mm Höhe: 150,0000 mm Länge Folienfuß: 100,0000 mm Rollenlänge: 25,0000 m	525	m	.....	.....
02.03.0017	Raumregler 230 V Digitaler Raumtemperaturregler mit flachem Gehäuse montierbar auf eine Unterputzdose oder direkt auf die Wand. Nur für den Heizfall geeignet. Weiß beleuchtetes Display mit übersichtlicher Statusanzeige in klarer Symbolik. Bedienung erfolgt über 3 Tasten mit Sollwertverstellung in 0,5 C Schritten. Einstellbereich 0-50 C, Absenkung einstellbar. Anzeige der aktuellen Temperatur. Temperaturabsenkung durch externes Zeitschaltprogramm. Frost- und Ventilschutzfunktion. Max. 5 Stellantriebe ansteuerbar. Wahl verschiedener Betriebsarten Automatik, normal, reduziert und optional Aus. Tastensperrung möglich.	17	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.03 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Temperaturabsenkung durch internes oder externes Zeitschaltprogramm.  
3 Zeitprogramme pro Tag einstellbar.  
Zusätzlicher Party- und Urlaubs-Mode einstellbar und optional  
Präsenz-Mode aktivierbar.  
Anzeige der aktuellen Zeit und Wochentag  
Farbe:  
Vordergehäuse: Verkehrsweiß (ähnlich RAL 9016)  
Rückgehäuse: Anthrazitgrau (ähnlich RAL 7016)  
Breite: 88,0000 mm  
Höhe: 88,0000 mm  
Schutzart: IP 30  
Tiefe: 26,0000 mm  
Konformität: CE  
Schaltleistung: 0,2A OHMSCHNE LAST  
Betriebsspannung: 230V AC

02.03.0018

8 St

Regelverteiler 230 V, 6-Kanal  
Regelverteiler für die Anwendung "Heizen/Kühlen" geeignet,  
für max. 6 Raumregler 230V und max. 15 Stellantriebe UNI 230V.  
An den Klemmen der Heiz-Kühlzonen 1 bis 6  
können jeweils max. 5/2/1/1/2/4 Antriebe angeschlossen werden.  
Integrierte Pumpenlogik,  
Pumpensteuerung erfolgt über potenzialfreien Kontakt,  
Schaltvermögen 2 A, 200 VA induktiv.  
Umschaltung Heizen/Kühlen über externen potenzialfreien Kontakt.  
Stopp des Heiz- oder Kühlbetriebs  
kann durch externen Begrenzungsthermostaten oder  
Taupunktwärter mit potenzialfreiem Kontakt realisiert werden.  
Anschluss einer Zeitschaltuhr für die automatische Temperaturabsenkung  
mit 2 Zeitprogrammen möglich.  
Schraubenlose Anschlussstechnik durch Klemm-Steckverbindungen.  
Zugentlastungen integriert.  
Für Normschielen oder Wandmontage im Verteilerschrank.  
Schutz gegen Überlast durch integrierte Sicherung T4AH.  
Farbe Gehäuse: lichtgrau (ähnlich RAL 7035).  
Farbe Gehäusedeckel: transparent  
Breite: 326,5000 mm  
Höhe: 90,0000 mm  
Schutzart: IP 20  
Schutzklasse: II  
Tiefe: 50,0000 mm  
Konformität: CE  
Betriebsspannung: 230V +-10%, 50HZ

02.03.0019

8 St

Verteilerschrank UP 110/750, weiß  
Zur Aufnahme der Heizkreisverteiler,  
Heizkreisverteiler mit Durchflussmengenmesser,  
Heizleitverteiler und Zubehör.  
Werkstoff: Schrank aus Stahlblech  
lackiert ähnlich RAL 9016 verkehrsweiß  
Eigenschaften: stufenlose Höhenverstellung von 705-885 mm,  
Bautiefe durch umlaufend stufenlos verstellbaren 30 mm breiten Blendrahmen  
von 110-160 mm, horizontal und vertikal einstellbare Verteilerbefestigung,  
vorgestanzte Ausprägungen zur beidseitigen vertikalen Anschlussmöglichkeit,  
beidseitig horizontal und vertikal vorgestanzte Ausprägungen zur Kabeleinführung,  
Umlenkrohr, Estrich-Abschlussblende und Blendrahmen tiefenverstell- und demontierbar,  
Schranktür mit Verriegelung,  
Einbaueinheit mit Spritzschutz aus Karton,

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.03 Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Klarsichthülle mit Vordruck für Druckprüfprotokoll,  
Funktionsheizprotokoll und Heizkreisbeschriftung auf Türinnenseite,  
Blendrahmen und Tür separat in Luftpolsterfolie verpackt.  
Breite ohne Rahmen:750,0000 mm  
Höhe:705-885 MM  
Tiefe:110-160 MM

02.03.0020		8	St	.....	.....
------------	--	---	----	-------	-------

Regelverteiler 230 V, 6-Kanal  
Regelverteiler für die Anwendung "Heizen",  
geeignet für max. 6 Raumregler 230V,  
Stellantriebe UNI 230V.  
An den Klemmen der Heizzonen 1 bis 6  
können jeweils max. 5/2/1/1/2/4 Antriebe angeschlossen werden.  
Anschluss der Zeitschaltuhr für die automatische Temperaturabsenkung  
mit 2 Zeitprogrammen möglich.  
Schraubenlose Anschlussstechnik durch Klemm-Steckverbindungen.  
Zugentlastungen integriert.  
Für Normschienen oder Wandmontage im Verteilerschrank.  
Schutz gegen Überlast durch integrierte Sicherung T4AH.  
Farbe Gehäuse: lichtgrau (ähnlich RAL 7035).  
Farbe Gehäusedeckel: transparent  
Breite: 326,5000 mm  
Höhe: 90,0000 mm  
Schutzart: IP 20  
Schutzklasse: II  
Tiefe: 50,0000 mm  
Konformität: CE  
Betriebsspannung: 230V +-10%, 50HZ

02.03.0021		170	m	.....	.....
------------	--	-----	---	-------	-------

Schutzrohr geschlitzt  
DN 19,schwarz,f Rohre 16/17,  
als Schutz im Bereich der Rohreinführungen zum Heizkreisverteiler sowie  
bei der Durchquerung von Dehnfugen im Estrich gemäß DIN 18560.  
Werkseitig geschlitzt zur einfachen und schnellen Verarbeitung.  
Werkstoff: Polyethylen  
Eigenschaften: eingestellt für Wärmefestigkeit bis 105 Grad Celsius.  
Farbe: schwarz  
Innendurchm.Schutzr: 19,0000 mm  
Außendurchm.Schutzr: 24,0000 mm  
Innendurchm.Schutzr: 19,0000 mm  
Außendurchm.Schutzr: 24,0000 mm

02.03.0022			psch	.....	.....
------------	--	--	------	-------	-------

Elektroanschlüsse zur Verdrahtungseinheit herstellen  
(benötigte Kabelzugliste Elektriker übergeben)

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02       BAUABSCHNITT II  
02.03   Fußbodenheizung

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.03.0023	Elektroanschluss herstellen (Kabelzugliste an Elektriker übergeben)		psch		.....
02.03.0024	Druckprüfung der Flächenheizung gemäß VOB max. Prüfdruck: 10 bar		psch		.....
02.03.0025	Einregulierung und Funktionsheizen Die Einstellung der Anlage ist gem. VOB DIN 18380, 3.5, durch hydraulischen Abgleich der Heizkreise und der Verteiler untereinander vorzunehmen, einschließlich Dokumentierung in den Abnahmeunterlagen gem. Punkt 3.7 der VOB DIN 18380 mit Übergabe der Uponor Haftungserklärung. Das Funktionsheizen kann, bei Verwendung von VD 450 und KB 650N, 21 Tage und bei VD 550N, 7 Tage nach Einbringung des Zement-Estrichs, entsprechend DIN EN 1264-4 beginnen. Bei Verwendung von Trockenestrichplatten kann das Funktionsheizen 1 Tag nach Verlegung der Lastverteilschicht, jedoch vor den Bodenbelagsarbeiten erfolgen. Das Formular Funktionsheizprotokoll mit Funktionsheizanweisungen ist beim Systemhersteller abzufordern.		psch		.....

**02.03 Fußbodenheizung** .....

Projekt-Nr.: Bauherr:  
 166261 Stadt Freystadt  
 LV-Name: Projektbezeichnung:  
 2100-100-013 GS-MS-F  
 Datum: Baumaßnahme:  
 03.08.2018 Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 02 BAUABSCHNITT II

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**02.04 Titel 2 Rohrleitungen**

02.04.0001	<p>Reglerkombination für Differenzdruckregelung mit Mengenbegrenzung und Strangabspernung und Entleerung inkl. Entleerungshahn, Impulsleitung 1,5 m, Absperrhandgriff und Isolierschalen, Gehäuse aus Messing und Regelmembran, max. Betriebsdruck PN 10, max. Differenzdruck 0,8bar, als Vor- und Rücklaufkombination, in Kompaktbauweise.</p> <p>DN 20, Vol.-Ber. 63 - 1250 l/h</p> <p>Angebotenes Fabrikat/Typ:            '.....'            (vom Bieter einzutragen)</p>	4	St	.....	.....
------------	---	---	----	-------	-------

Heizungsrohr

Mapress Edelstahl Rohrleitungssystem in den Abmessungen d 15–108 mm aus nichtrostendem CrNi-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4301 nach DIN EN 10088, Rohrverbindungen mit Verbinder mit dem Nachweis der Zwangsdichtheitigkeit in unverpresstem Zustand.

Systemkomponenten:

Mapress Edelstahl Systemrohre 1.4301 (CrNi-Stahl), d 15–108 mm geprüft nach DVGW-Arbeitsblatt GW 541 und Werksnorm, biegebar, Rohrlänge 6 m.

Mapress Edelstahl Pressfittings d = 15–54 mm aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4401 mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.

Mapress Edelstahl Pressfittings d = 76,1–108 mm aus CrNiMo-Stahl, Werkstoff-Nr.: 1.4401 mit Pressindikator zur Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der Druckprobe, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR) schwarz. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht. Betriebsbedingungen für Heizungsanlage:

- maximaler Betriebsdruck: 16 bar
- Vorlauftemperatur: 60 °C
- Rücklauftemperatur: 40 °C

Für das ausgeschriebene Produkt liegt eine Haftungsübernahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vor.

Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 und DIN EN 14336 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen.

Verschnitt, Form- und Verbindungsstücke, Festpunkt konstruktion, Rohrhülsen aus Glaswatteschalen, Schweiß-, Dicht- und Befestigungsmaterial, Wand- und Deckenrosetten, einschl. Gummieinlagen für alle Rohrbefestigungen zur körperschallweichen Halterung der Rohrleitungen, ist nach VOB in die Einheitspreise einzurechnen.

Einschl. Bohren der Löcher und Einsetzen der Rohrhalterungen.

Angebotenes Fabrikat / Typ

'.....'  
 (vom Bieter einzutragen)

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02       BAUABSCHNITT II  
02.04    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0002	Leistung wie vor, jedoch DN 12	10	m	.....	.....
02.04.0003	Leistung wie vor, jedoch DN 15 d 18 x 1,0 mm.	1675	m	.....	.....
02.04.0004	Leistung wie vor, jedoch DN 20 d 22 x 1,2 mm	505	m	.....	.....
02.04.0005	Leistung wie vor, jedoch DN 25 d 28 x 1,2 mm	110	m	.....	.....
02.04.0006	Leistung wie vor, jedoch DN 32 d 35 x 1,5 mm	270	m	.....	.....
02.04.0007	Leistung wie vor, jedoch DN 40 d 42 x 1,5 mm	120	m	.....	.....
02.04.0008	Leistung wie vor, jedoch DN 50 d 54 x 1,5 mm	140	m	.....	.....
02.04.0009	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 12, 15 x 1,0 mm. Geeignet für vorgenanntes Heizungsrohr	4	St	.....	.....
02.04.0010	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 15, 18 x 1,0 mm.	750	St	.....	.....
02.04.0011	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 20, 22 x 1,2 mm.	35	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02       BAUABSCHNITT II  
02.04    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0012	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 25, 28 x 1,2 mm.	12	St	.....	.....
02.04.0013	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 32, 35 x 1,5 mm.	12	St	.....	.....
02.04.0014	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 40, 42 x 1,5 mm.	15	St	.....	.....
02.04.0015	Leistung wie vor, jedoch Bogen DN 50, 54 x 1,5 mm.	15	St	.....	.....
02.04.0016	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 12	4	St	.....	.....
02.04.0017	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 15	80	St	.....	.....
02.04.0018	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 20	35	St	.....	.....
02.04.0019	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 25	20	St	.....	.....
02.04.0020	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 32	10	St	.....	.....
02.04.0021	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 40	10	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.04       Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0022	Leistung wie vor, jedoch Muffe DN 50	40	St	.....	.....
02.04.0023	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück 15 x 18 mm	1	St	.....	.....
02.04.0024	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 18 x 28 mm	1	St	.....	.....
02.04.0025	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 18 x 22 mm	150	St	.....	.....
02.04.0026	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 35 x 22 mm	120	St	.....	.....
02.04.0027	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 35 x 42 mm	60	St	.....	.....
02.04.0028	Leistung wie vor, jedoch Reduzierstück, 42 x 54 mm (verzinkt)	45	St	.....	.....
02.04.0029	Leistung wie vor, jedoch Überbogen DN 15 d 18 x 1,0 mm.	30	St	.....	.....
02.04.0030	Leistung wie vor, jedoch Überbogen DN 20 d 22 x 1,2 mm.	20	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.04       Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0031	Leistung wie vor, jedoch Überbogen DN 25 d 28 x 1,2 mm.	15	St	.....	.....
02.04.0032	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 12 d 15 x 1,0 mm.	2	St	.....	.....
02.04.0033	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 15 d 18 x 1,0 mm.	115	St	.....	.....
02.04.0034	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 20 d 22 x 1,2 mm.	40	St	.....	.....
02.04.0035	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 25 d 28 x 1,2 mm.	22	St	.....	.....
02.04.0036	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 32 d 35 x 1,5 mm	52	St	.....	.....
02.04.0037	Leistung wie vor, jedoch T-Stück, DN 40 d 42 x 1,5 mm	20	St	.....	.....
02.04.0038	Leistung wie vor, jedoch T-Stück , DN 50 d 54 x 1,5 mm	55	St	.....	.....
02.04.0039	Leistung wie vor, jedoch Pressfitting-Übergangsstück 22 mm x 1" AG	18	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.04       Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0040	Leistung wie vor, jedoch Pressfitting-Übergangsstück 28 mm x 1" AG	14	St	.....	.....
02.04.0041	Leistung wie vor, jedoch Pressfitting-Übergangsstück 76.1 mm x 2 1/2" AG	4	St	.....	.....
02.04.0042	Leistung wie vor, jedoch Pressfitting-Übergangsstück. 54 mm x 2" AG	6	St	.....	.....
02.04.0043	Rohrschelle Zweiteilung, für höhere Belastungsanforderungen, verzinkt, mit 2 Verschlusschrauben und Sicherungsscheibe, EPDM Profilgummieinlage für DIN 4109, Ozon- und UV- beständig, Temperaturbeständig von - 30°C bis 100°C,  Spannbereich: 14 - 18 mm  inkl. Dübel, Stockschrauben, Gewindestange bis Länge 500 mm	420	St	.....	.....
02.04.0044	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 19 - 23 mm	85	St	.....	.....
02.04.0045	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 24 - 28 mm	90	St	.....	.....
02.04.0046	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 29 - 35 mm	70	St	.....	.....

Projekt-Nr.: 166261  
 LV-Name: 2100-100-013  
 Datum: 03.08.2018  
 Bauherr: Stadt Freystadt  
 Projektbezeichnung: GS-MS-F  
 Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
 Heizungstechnik  
 02 BAUABSCHNITT II  
 02.04 Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0047	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 40 - 45 mm	35	St	.....	.....
02.04.0048	Leistung wie vor, jedoch Spannbereich: 53 - 58 mm	75	St	.....	.....
<b>Interim Rohrleitungen</b>					
02.04.0049	Mediumrohr aus vernetztem Polyethylen PE-Xa mit einer organischen Sauerstoffdiffusionssperre mit Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum und PE-Folie Schutzmantel aus Polyethylen PE-LD zum Schutz gegen mechanische Einwirkung und Feuchtigkeit. 63/125 mm DN 50	30	m	.....	.....
02.04.0050	Verschraubung Außengewinde , 63 x 5,7 mm DN 50	4	St	.....	.....
02.04.0051	Einmaliges Umsetzen der Interim Heizungsleitungen während der Bauphase		psch	.....	.....
<b>Anbindeleitung Klassenzimmerlüftung</b>					
02.04.0052	Sauerstoffdiffusionsdichtes 5-Schicht-Verbundrohr (PE-RT - Haftvermittler - nahtlose Aluminiumschicht - Haftvermittler - PE-RT) mit SAC-Technologie hergestellt, für Verteil-, Steig- und Anschlussleitungen im Bereich der Sanitär-, Heizungs- und Flächenheizungsinstallation. Abmessung: 18 x 2 mm	140	m	.....	.....
02.04.0053	Zulage für Einbringung in HD-Leerrohr DN 70 bauseitiges Leerrohr in der Brüstung bestehend aus 2 Stück 45°-Bogen und ca. 0,4 m Rohr	44	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02       BAUABSCHNITT II  
02.04    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0054	Übergang auf Kupfer / Edelstahl aus Messing, verzinkt, mit weich angelötetem Kupferrohr nur zum Pressen U20 x 18 Cu	138	St	.....	.....
02.04.0055	Pressverschraubung 25 mm x DN 25 (1" A)	20	St	.....	.....
	für Verlegung im Fußboden				
02.04.0056	Wärmedämmung an Rohrleitung, aus Weichschaum, als Schlauch, Dicke nach WSV einseitig, volle Dämmstärke für Verlegung im Fußboden, mit gewebeverstärkter Schutzfolie, DN 15.	10	m	.....	.....
02.04.0057	Wärmedämmung an Rohrleitung, wie vor, jedoch DN 20.	305	m	.....	.....
02.04.0058	Wärmedämmung an Rohrleitung, wie vor jedoch: DN 25.	10	m	.....	.....
02.04.0059	Wärmedämmung an Rohrleitung, wie vor, jedoch DN 20.	5	m	.....	.....
02.04.0060	Wärmedämmung an Rohrleitung, wie vor, jedoch DN 25.	2	m	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.04       Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0061	Einschweißmuffe mit Rohrrinnengewinde und Verlängerung auf Vorderkante Dämmstärke, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, R 1/2".	2	St	.....	.....
02.04.0062	Einbau beigestellter Fühlertauchhülsen und Druckaufnehmer einschließlich Einschweißen der Schweißmuffe 1/2 Zoll und Verlängerung bis Vorderkante Wärmedämmung für die Temperaturfühler' und Druckaufnehmer mit Gewindeanschluss 'R 1/2 Zoll nach Angaben des MSR-Monteurs.	2	St	.....	.....
02.04.0063	Klebebezeichnungsbänder, selbstklebende PVC-Folie, Farben nach DIN 2404, 78 mm breit, 90 Etiketten pro Rolle, Beschriftung: Heizung VL, mit Angabe der Fließrichtung durch Symbol Pfeil.	1	Ro	.....	.....
02.04.0064	Klebebezeichnungsbänder, selbstklebende PVC-Folie, Farben nach DIN 2404, 78 mm breit, 90 Etiketten pro Rolle, Beschriftung: Heizung RL, mit Angabe der Fließrichtung durch Symbol Pfeil.	1	Ro	.....	.....
02.04.0065	3-Weg Regelkugelhahn, PN 16 Pa Außengewinde G 1 1/4 ", DN 20, kvs 6.3 Gehäuse Pressmessing vernickelt Schließkörper nicht rostender Stahl.	2	St	.....	.....
02.04.0066	Leistung wie vor, jedoch Regelkugelhahn DN 25, Außengewinde G 1 1/2 ", DN 25, kvs 6.3.	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.04       Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.04.0067	Leistung wie vor, jedoch Regelkugelhahn DN 32, Außengewinde G 2 ", DN 20, kvs 16.	2	St	.....	.....
<b>Armaturen</b>					
02.04.0068	Röhrenfedermanometer, Gehäuse aus Stahlblech, schwarz einbrennlackiert, Messsystem aus Kupferlegierung mit verstellbarem roten Markierzeiger. Anschluss:                   R 1/2" Gehäusedurchmesser:       100 mm Anzeigebereich:             0-4 bar	2	St	.....	.....
02.04.0069	Manometerhahn, aus Messing, mit Stopfbuchse, beiderseits Innengewinde, PN 10, Anschlüsse 1/2".	2	St	.....	.....
02.04.0070	Wassersackrohr, in Trompetenform aus nahtlosem Gewinderohr DIN 2440, Betriebsdruck 25 bar, Außengewinde R 1/2".	1	St	.....	.....
02.04.0071	Bi-Metall-Zeigerthermometer, rund, Gehäuse aus ALU, Sichtscheibe aus Glas, Tauchhülse aus Messing, abnehmbar, Klasse 1,5 DIN 16005, Anschluss DN 15, Anzeigebereich 0 - 100 °C, Gehäusedurchmesser 80 mm, Tauchrohrlänge 60 mm komplett, einschl. Muffe.	2	St	.....	.....
<b>Absperrventil</b>					
02.04.0072	Absperrventil, wartungsfrei, mit Weichdichtung und HDD, in Durchgangsform, Flansche nach DIN, PN 6, Baulänge DIN 3202, Serie F4, Gehäuse GG 25, max. Betriebstemperatur: 130 °C, DN 25,  Angebotenes Fabrikat/Typ:  '.....'	4	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.04       Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	(vom Bieter einzutragen)				
	komplett, einschl. Schrauben, Dichtungen, Gegenflanschen, Wärmedämmung.				
02.04.0073	Leistung wie vor, jedoch DN 40.	3	St	.....	.....
02.04.0074	Leistung wie vor, jedoch DN 50.	3	St	.....	.....
02.04.0075	Rückschlagklappe DN 40, aus Rotguss für waagerechten und senkrechten Einbau (Flanschanschluss) mit Metalldichtung, PN 6.	1	St	.....	.....
02.04.0076	Rückschlagklappe DN 50 aus Rotguss für waagerechten und senkrechten Einbau (Flanschanschluss) mit Metalldichtung, PN 6.	1	St	.....	.....
02.04.0077	Entleerungshahn DN 15, aus Rotguss, mit Schlauchverschraubung, Kappe, Kette, Stopfbuchse und Steckschlüssel.	8	St	.....	.....
<b>Lufttopf</b>					
02.04.0078	Lufttopf, für Heizungssysteme, bei geringen Anlagendruck, rot beschichtet LA 40,  Fabrikat/Typ:           Reflex oder gleichwertig  Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)  komplett, einschl. Entlüftungsventil, Dämmung.	6	St	.....	.....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02       BAUABSCHNITT II  
02.04    Rohrleitungen

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
<b>Heizungskugelhahn</b>					
02.04.0079	Heizungskugelhahn aus Rotguss, PN 16 DN 15.	32	St	.....	.....
02.04.0080	Leistung wie vor, jedoch DN 20.	4	St	.....	.....
02.04.0081	Leistung wie vor, jedoch DN 25.	4	St	.....	.....
02.04.0082	Leistung wie vor, jedoch DN 32.	2	St	.....	.....
02.04.0083	Leistung wie vor, jedoch DN 40.	4	St	.....	.....
02.04.0084	Leistung wie vor, jedoch DN 50.	2	St	.....	.....
				<b>02.04 Rohrleitungen</b> .....	

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>02.05</b>	<b>Sonstiges</b>				
02.05.0001	<p>Fahrbare Arbeitsgerüste bzw. Hubarbeitsbühne Gerüstlagen mit allseitigem Seitenschutz, gemäß Unfallverhütungs-Vorschrift, mit weißen Rädern, zur Vermeidung von Rollspuren auf dem Industrieestrich, nach Arbeitsumfang des Auftragnehmers, für die Montage der kompletten Installation. Montagehöhe:           bis 10 m Arbeitsfläche:           nach Wahl des AN Anzahl:                   nach Wahl des AN</p> <p>zur Verwendung auf dem Sportboden / Doppelboden mit einer Tragfähigkeit des Doppelboden von max 300kg/m²</p>		psch	.....	
02.05.0002	<p>Rollgerüst bis 1 m Breite, 3m Länge Arbeitsfläche Arbeitshöhe bis 5 m mit allseitigem Seitenschutz, gemäß Unfallverhütungs-Vorschrift, mehrfach demontieren und montieren</p> <p>nach Arbeitsumfang des Auftragnehmers, für die Montage der kompletten Installation. Montagehöhe:           bis 5 m Arbeitsfläche:           nach Wahl des AN Anzahl:                   nach Wahl des AN</p>		psch	.....	
02.05.0003	<p>Krankosten für Transport schwerer Heizkörper bis in OG</p>	1	St	.....	.....
<p><b>Die Einsatzpauschale des Bohrgerätes für einen mehrmaligen Einsatz sowie das Einmessen der Bohrungen ist in die Einheitspreise einzurechnen.</b></p> <p><b>Die gelösten Bohrkerns werden Eigentum AN und sind zu entsorgen.</b></p>					
02.05.0004	<p>Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>50 bis 75 mm</b>, Bohrtiefe 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.</p>	40	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02           BAUABSCHNITT II  
02.05       Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.05.0005	Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>75 bis 100 mm</b> , Bohrtiefe 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	4	St	.....	.....
02.05.0006	Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>100 bis 150 mm</b> , Bohrtiefe 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	2	St	.....	.....
02.05.0007	Kernbohrung in der Wand aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>150 bis 200 mm</b> , Bohrtiefe 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	15	St	.....	.....
02.05.0008	Kernbohrung in der Wand aus KS-Mauerwerk, Bohrdurchmesser über <b>100 bis 150 mm</b> , Bohrtiefe über 11,5 bis 17,5 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	2	St	.....	.....
02.05.0009	Kernbohrung in der Decke aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>60 bis 100 mm</b> , Bohrtiefe 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	190	St	.....	.....
02.05.0010	Kernbohrung in der Decke aus Stahlbeton, Bohrdurchmesser über <b>100 bis 150 mm</b> , Bohrtiefe 20 bis 25 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge.	12	St	.....	.....
02.05.0011	Für Füllen und Abdrücken, Abschnittsweise 2-maliges Durchspülen mit Reinigen der Schmutzfänger, vollständige Entleerung der Anlage, Durchführung einer Druckprobe und Protokollierung.	2	St	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.05 Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.05.0012	Einregulierung, hydraulischer Abgleich, Inbetriebnahme und Funktionskontrolle der Teilanlage, Übergabe der Anlage mit Übergabeprotokoll, Einweisung des Bedienungspersonals.		psch		.....
02.05.0013	Brandschutztechnische Dokumentation inkl. aller Anforderungen aus den baurechtlichen Regelwerken Nachweis der baurechtlich relevanten Bauarten inkl. der Verwendungsnachweise, Übereinstimmungserklärungen und der Montageanleitungen für - Rohrleitungsabschottungen Mit kompletter Nummerierung, Fotodokumentation und Aufnahme der Nummerierung und Montageort in den Grundrissen.		psch		.....
02.05.0014	Bestands- und Revisionspläne mit CAD-Programm erstellen und fortschreiben, anhand von Montageplänen des AN. Übergabe 20 Werkzeuge vor der Abnahme, als Papierzeichnung/Plotterausdruck, 1fach, und Datenträger/Schnittstelle zur CAD-Verarbeitung, davon 1 Satz farbig, gefaltet DIN A4. Grund-/Verfahrensfließbild der Anlagen je Zentrale vergrößert und farbig, aufgezogen auf Karton unter Glas gerahmt. Weiterhin sind anzufertigen: a) Revisionspläne Ordner (Farbe rot) 3fach - Deckblatt mit Auführung von Bauvorhaben, Bauherr, Planung, Anlagenhersteller und Auftragsnummer - Planliste - Pläne im Maßstab der Ausführungsplanung als Lichtpause, farbig angelegt gefaltet, Format A4 und als Folie 1fach im Karton b) Revisionsunterlagen Ordner (Farbe schwarz) 3-fach - Deckblatt wie unter a) - Technische Beschreibung der Gesamtanlage - Bedienungsanleitung mit Erläuterung bezüglich ordnungsgemäßer Inbetriebnahme und Außerbetriebsetzung der Anlage - Wartungsvorschriften mit Erläuterung bezüglich vorbeugender Wartung, Prüfung der Anlage auf ordnungsgemäßen Betrieb der Gesamtanlage und jedes einzelnen Gerätes - empfohlene Ersatzteile für einjährige Betriebszeiten mit Lieferant - Herstellerliste (alphabetisch nach Firmen). Herstellerunterlagen mit Gerätedarstellung, Katalogunterlagen - Kennzeichnung des Gerätetypes - Messprotokolle über Druckproben und Einregulierungen - Prüfzeugnisse von Behörden (Wasseruntersuchung, Spülen) und von Einzelerzeugnissen auf Anforderung		psch		.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.05 Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Protokolle der Einweisungen, Inbetriebnahmen und Abnahmen
- c) Folgende Unterlagen sind unter Glas gerahmt nach vorheriger Vorlage zur Genehmigung und Festlegung des Anbringungsortes durch den AG anzubringen:
  - Schalt- bzw. Strangschema der Gesamtanlage oder Anlagenteile (farbig angelegt)
  - Anweisung für Inbetriebnahme, Betrieb und Außerbetriebsetzung (maschinengeschrieben)
  - Steuerdiagramme mit allen Beschriftungen, die den Aufbau der gesamten Anlage und die Einregulierung zeigen, davon 1 Satz farbig angelegt, gefaltet DIN A4.

02.05.0015			psch		.....
------------	--	--	------	--	-------

Erstellen der Bedienungsanweisung, aus der detailliert alle Betriebsfunktionen eindeutig hervorgehen, inkl. farbigen Funktionsschaltbildern, in Folie steif eingeschweißt (eine Ausfertigung an das Planungsbüro).

02.05.0016			psch		.....
------------	--	--	------	--	-------

Erstellen der Wartungsunterlagen für alle Anlagenteile mit Wartungsvorschriften der einzelnen Lieferfirmen.  
Erstellen einer Liste aller eingebauten Geräte mit Angabe aller technischen Daten und der Adressen für Wartungsdienste und Ersatzteillieferung.  
Die Unterlagen sind in einem Ordner übersichtlich mit Inhaltsverzeichnis anzulegen und zweifach bei der Abnahme der Anlage dem Betreiber zu übergeben.

**Maurerarbeiten**

Die im Installationsbereich erforderlichen Decken- und Wanddurchbrüche sowie Schlitz für die Installation der Heizungsanlage sind vom Auftragnehmer mit anzubieten.  
Die Durchführung der Arbeiten hat unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und in Abstimmung mit den anderen Gewerken und der örtlichen Bauleitung zu erfolgen.  
Sollten die Arbeiten von der Baufirma ausgeführt werden, so sind die entsprechenden Angaben zu machen.

**Wanddurchbrüche**

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02 BAUABSCHNITT II  
02.05 Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
02.05.0017	Wanddurchbrüche in Mauerwerk herstellen, stemmen oder bohren, einschl. Schuttbeseitigung und nach Verlegung der Installationen wieder ordnungsgemäß verschließen. Wanddurchbrüche bis 0,25 m², in Wänden aus Mauerwerk bis 24 cm Stärke, herstellen und nach Montage der Rohrleitungen ordnungsgemäß verschließen.	2	St	.....	.....
02.05.0018	Leistung wie vor, jedoch Wanddurchbrüche bis 0,25 m², in Wänden aus Mauerwerk bis 36 cm Stärke, herstellen und nach Montage der Rohrleitungen ordnungsgemäß verschließen.	2	St	.....	.....
<b>Deckendurchbrüche in Stahlbeton</b>					
02.05.0019	Deckendurchbrüche in Stahlbeton herstellen, einschl. Schuttbeseitigung und nach Verlegung der Installationen wieder brandschutztechnisch verschließen, einschl. Kennzeichnung. Deckendurchbruch bis 0,25 m².	1	St	.....	.....
02.05.0020	Brandschutzmörtel VAM, Brandschutztechnisches Verschließen des Wanddurchbruches F90 in der Brandschutzwand, nach Verlegung der Rohrleitungsinstallation, Sackware 41 l Trockenmörtel/Sack.	3	Sack	.....	.....
02.05.0021	Brandschutz-Schaum Brandschutztechnisches Verschließen des Wanddurchbruches F90, in der Brandschutzwand, bzw. Deckendurchbruch nach Verlegung der Rohrleitungsinstallation, Kartusche a 220 ml = 3,2 Liter fugengeschäumt, komplett liefern und verarbeiten.  Fabrikat/Typ: Tangit/FB 500 oder gleichwertig  Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'	5	Kartu	.....	.....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik  
02       BAUABSCHNITT II  
02.05    Sonstiges

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	(vom Bieter einzutragen)				
02.05.0022	Brandschutz-Band Expandiert unter Hitze und drückt im Brandfall die thermoplastischen Rohre zu. Breite x Dicke: 50 x 2,5 mm.  Fabrikat/Typ:           Tangit/FB 650 oder gleichwertig  Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	5	m	.....	.....
02.05.0023	Conlitschale für Stahlrohr DN 15 - DN 32.  Angebotenes Fabrikat/Typ: '.....' (vom Bieter einzutragen)	25	m	.....	.....
02.05.0024	Conlitschale für Stahlrohr DN 40 - DN 50.	5	m	.....	.....
02.05.0025	Verschluss der Deckendurchbrüche einschließlich zugehöriges Material bereitstellen.	3	St	.....	.....
02.05.0026	Bezeichnungsschild 50/100 mm, aus Resopal, mit schwarzer Schrift, einschl. Befestigungsmaterial.	2	St	.....	.....
02.05.0027	Stahlkonstruktion zur Befestigung als Sonderkonstruktion in Abstimmung mit der BL, bestehend aus: Profilstahl, verzinkt, grundiert und lackiert, mit statischem Nachweis der Konstruktion, einschl. schwingungsisolierendem Material	400	kg	.....	.....
				<b>02.05 Sonstiges</b> .....	

Projekt-Nr.: 166261	Bauherr: Stadt Freystadt
LV-Name: 2100-100-013	Projektbezeichnung: GS-MS-F
Datum: 03.08.2018	Baumaßnahme: Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt
	Heizungstechnik
	02          BAUABSCHNITT II

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

**02.06          Regiearbeiten**

**Hinweis:**

Regiearbeiten dürfen nur nach vorheriger Genehmigung durch die Bauleitung ausgeführt werden. Der Nachweis über die Regiearbeiten ist täglich der Bauleitung zur Kontrolle und Abzeichnung vorzulegen. Stundennachweise, die nicht zur Kontrolle durch die Bauleitung vorgelegt wurden, werden bei der Abrechnung nicht anerkannt. Die Verrechnungssätze für die nachstehenden Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten.

In ihnen sind enthalten:

- Lohnkosten
- Lohnnebenkosten
- Sozialkosten einschl. der Sozialkassenbeiträge
- Gemeinkostenanteile
- Gewinn

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarung vergütet. Für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit wird als Zuschlag nur der Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet Für Mehrarbeit werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet.

02.06.0001	Obermonteur	45	h	.....	.....
02.06.0002	Monteur	30	h	.....	.....
02.06.0003	Helfer	30	h	.....	.....
02.06.0004	Lehrling 1.-3.Lehrjahr	30	h	.....	.....

**02.06 Regiearbeiten**      .....

**02 BAUABSCHNITT II**      .....



Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik

Position	Leistungsbeschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	-----------------------	-------	------	----	----

<b>03</b>	<b>WARTUNGSARBEITEN</b>				
<b>03.01</b>	<b>KG 420 Wärmeversorgungsanlagen</b>				

**Vertrag**  
für Wartung und Inspektion von  
technischen Anlagen und Einrichtungen

Als Vertrags Muster  
für die vorliegende Ausschreibung wird die

**AMEV 2006**

festgelegt,  
mit der Ergänzung durch das Vergabe Handbuch  
Formblatt

**242.H**

03.01.0001	Wartungsarbeiten gemäß Wartungskarten, im 1. und 2. Jahr abgestimmt auf den Leistungsumfang, des zu Grunde liegenden LV für die Erstellung der Anlage.  Wartungskarten gemäß AMEV:  2200          Druckhaltepumpen 8000          Rohrnetz	2	Jr	.....	.....
03.01.0002	Wartungsarbeiten gemäß Wartungskarten, im 3. und 4. Jahr abgestimmt auf den Leistungsumfang, des zu Grunde liegenden LV für die Erstellung der Anlage.  Wartungskarten gemäß AMEV:  2200          Druckhaltepumpen 8000          Rohrnetz	2	Jr	.....	.....
03.01.0003	Erstellen der Wartungskarten, abgestimmt auf den Leistungsumfang des zu Grunde liegenden LV, für die Erstellung der Anlage.	1	St	.....	.....

**03.01 KG 420 Wärmeversorgungsanlagen**      .....

**03 WARTUNGSARBEITEN**      .....

Projekt-Nr.:  
166261  
LV-Name:  
2100-100-013  
Datum:  
03.08.2018

Bauherr:  
Stadt Freystadt  
Projektbezeichnung:  
GS-MS-F  
Baumaßnahme:  
Generalsanierung und Erweiterung Martini Schule Freystadt  
Heizungstechnik

### Zusammenstellung

01.01	Demontage Heizungstechnik	.....
01.02	Gasfeuerungsanlage	.....
01.03	Abgasleitung	.....
01.04	Gaswarnanlage	.....
01.05	Heizflächen	.....
01.06	Fußbodenheizung	.....
01.07	Rohrleitungen	.....
01.08	Wärmemengenzähler	.....
01.09	Verteiler	.....
01.10	MAG	.....
01.11	Warmwasserbereiter Sporthalle	.....
01.12	thermische Solaranlage	.....
01.13	Sonstiges	.....
01.14	Regiearbeiten	.....
01	<b>BAUABSCHNITT I</b>	.....
02.01	Demontage Heizungstechnik	.....
02.02	Heizflächen	.....
02.03	Fußbodenheizung	.....
02.04	Rohrleitungen	.....
02.05	Sonstiges	.....
02.06	Regiearbeiten	.....
02	<b>BAUABSCHNITT II</b>	.....
03.01	KG 420 Wärmeversorgungsanlagen	.....
03	<b>WARTUNGSARBEITEN</b>	.....
<b>Gesamtsumme</b>		.....
zzgl. MwSt ..... %		<u>.....</u>
<b>Gesamtsumme</b>		<u>.....</u>