

Leistungsverzeichnis

(mit Langtext)

über

LOS 23 HEIZUNG-SANITÄR

11.09.2024

Inhaltsverzeichnis

(Mit klicken auf die Seitenzahl gelangen Sie zum Abschnitt)

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|---|-----|
| 1 | Vorbemerkungen..... | 3 |
| 1.1 | Baubeschreibung | 3 |
| 1.1 | Baubeschreibung allgemein | 3 |
| 1.2 | Leistungsabgrenzung HLS – Bau/Elektro | 3 |
| 1.3 | Baubeschreibung, technische Anlagen..... | 3 |
| | Baubeschreibung technische Anlagen..... | 3 |
| 2 | Heizungsinstallation | 7 |
| 2.1 | KG 421: Pelletskessel und Zubehör..... | 7 |
| 2.2 | KG 421: Pelletlager, Füllstandsmessung | 19 |
| 2.3 | KG 421 Wärmepumpe und Zubehör | 22 |
| 2.4 | KG 422 Druckhaltung und Zubehör | 29 |
| 2.5 | KG 422: Armaturen, Pumpen und Zubehör | 47 |
| 2.6 | KG 422: Rohrleitungen und Zubehör | 67 |
| 2.7 | KG 422 Wärmedämmung und Zubehör | 85 |
| 2.8 | KG 423: Rohrfußbodenheizung und Zubehör | 113 |
| 2.9 | KG 498: Winterbaubeheizung | 126 |
| 2.10 | KG 494 Demontage..... | 130 |
| 2.11 | KG 429 Bauleistungen | 138 |
| 2.12 | KG 429 Besondere Leistungen | 142 |
| 2.13 | KG 429 Stundenlohnarbeiten | 148 |
| 2.14 | Wartungsvertrag..... | 149 |
| 3 | Sanitärinstallation..... | 150 |
| 3.1 | KG 411 Abwasserleitungen und Zubehör | 150 |
| 3.2 | KG 411 Isolierung der Abwasserleitungen..... | 158 |
| 3.3 | KG 412 Trinkwasserleitungen und Zubehör..... | 161 |
| 3.4 | KG 412 Isolierung der Wasserleitungen | 170 |
| 3.5 | KG 412 Trinkwasserarmaturen und Einbauteile | 183 |
| 3.6 | KG 412 Sanitäreinrichtung | 188 |
| 3.7 | KG 419 Installationselemente | 202 |
| 3.8 | KG 419 Bauleistungen, Durchbrüche..... | 212 |
| 3.9 | KG 419 Besondere Leistungen | 216 |
| 3.10 | KG 419 Stundenlohnarbeiten..... | 221 |
| | Zusammenstellung Gewerk 1 Vorbemerkungen | 222 |
| | Zusammenstellung Gewerk 2 Heizungsinstallation..... | 223 |
| | Zusammenstellung Gewerk 3 Sanitärinstallation | 224 |
| | Gesamtzusammenstellung LOS 23 HEIZUNG-SANITÄR..... | 225 |

1 Vorbemerkungen

1.1 Baubeschreibung

Baubeschreibung

1.1 Baubeschreibung allgemein

Am Standort der Deutschen Raumfahrt Ausstellung in Morgenröthe-Rautenkranz der Gemeinde Muldenhammer ist geplant das bestehende Museumsgebäude um einen Erweiterungsbau zu vergrößern. Die im Bestandsgebäude vorhandene Wärmeerzeugungsanlage auf Basis Flüssiggas wird stillgelegt. Für den erdverlegten Flüssiggastank wird durch den TÜV keine weitere Betriebserlaubnis mehr erteilt. Die Gebäudeheizungsanlage vorwiegend bestehend aus Flachheizkörpern bleibt im Bestand. Im Erweiterungsneubau erfolgt die Errichtung einer neuen Pellets-Wärmeerzeugungsanlage. Der Pellets-Heizkessel versorgt in Zukunft das Bestandsgebäude und den Erweiterungsbau. Zur Abdeckung des Kühlbedarfes für die Museumsräume und zur anteiligen Wärmeerzeugung in der Grundlast ist eine Erdsondenanlage vorgesehen. Die Kühlung erfolgt passiv über die Erdsondenanlage. Für die Wärmeerzeugung über die Erdsonden kommt eine Wärmepumpe zum Einsatz

1.2 Leistungsabgrenzung HLS – Bau/Elektro

Der hier beschriebene Ausführungsplanung umfasst die Gewerke Heizung, Lüftung und Sanitär unter Zugrundelegung der Zeichnungen des Architekturbüros DELTA-PLAN GmbH sowie der mit dem Bauherrn durchgeführten Beratungen.

Folgende Leistungen sind nicht Bestandteil der Gewerke Heizung, Lüftung, Sanitär, Kälte und werden bauseits erbracht:

- Stahlunterkonstruktion Lüftungsgerät
- Dachabläufe und Schmutzwasserentlüftungshauben
- Grundleitungen
- Elektroleistungen
- für die Entlüftungsleitung liegt der Anschlusspunkt an der Rauminnenseite.
- außenliegende Regenentwässerung incl. Dachabläufe
- Kabelverlegung und Anklemmarbeiten für HLS-Bauteile werden durch das Gewerk Elektro erbracht. Die entsprechenden Angaben und Forderungen sind dem Gewerk Elektro zu übergeben.

1.3 Baubeschreibung technische Anlagen

Baubeschreibung technische Anlagen

410 Abwasser-, Wasser-, und Gasanlagen

Alle Abwasserleitungen werden mit Kunststoffrohr DIN 19561 und den dazugehörigen Formstücken ausgeführt. Die Verlegung erfolgt in Vorwand- und Trockenbauwänden. Für die Durchdringung brandschutztechnisch klassifizierter Wände und Decken werden Brandschutzabschottungen mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis vorgesehen. Die Entlüftung der Grundleitungen und der Schmutzwassersammelleitungen erfolgt über Dach. Die zugehörigen Dachhauben werden bauseits geliefert und montiert. Alle Abwasserleitungen erhalten eine Dämmung sowie eine schalldämmende

Wand- und Deckendurchführung nach den gültigen technischen Regeln der DIN 1986. Der Anschluss der Abwasserleitungen erfolgt an bauseits verlegte Grundleitungen

412 Wasseranlagen

Die gesamte Trinkwasserinstallation erfolgt mit Edelstahlrohr und dazugehörigen Pressfittings. Die Absperrarmaturen bestehen aus Rotguss. Brandschutzabschottungen von Edelstahlrohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, sind bei F 90-Wand- und Deckendurchführungen im Gebäude vorgesehen. Eine Warmwasserbereitung im Gebäude ist nur für Ausgussbecken und Spülen vorgesehen und erfolgt dezentral über elektrische Warmwasserbereiter. Die sanitären Einrichtungsgegenstände werden mit einer Vorwandinstallation auf der Wand bzw. mit Montageelementen für Trockenbauwände installiert. Für die Sanitärbereiche werden strapazierbare Sanitärkeramik sowie wassersparende Armaturen geplant. Die WCs und die Einzelwaschtische bestehen aus weißem Kristallporzellan. Die Trinkwasserleitungen erhalten eine Dämmung sowie schalldämmende Wand- und Deckendurchführungen nach den gültigen technischen Regeln der DIN 1988, Teil 200 - Dämmung von Trinkwasserleitungen.

419 Abwasser-,Wasser- und Gasanlagen, Sonstiges

Hier sind die Aufwendungen für Installationselemente, Hygieneprüfung und installationsbedingte Bauleistungen (Durchbrüche herstellen/schließen u. ä.) enthalten.

420 Wärmeversorgungsanlagen

421 Wärmeerzeugeranlage

Die Wärmeerzeugung für Bestandsgebäude und Erweiterungsbau soll durch die Errichtung einer Pellets-Heizkesselanlage mit 140 kW Nennwärmeleistung erfolgen. Die Aufstellung der Pellets-Heizkesselanlage erfolgt in einem Technikraum des Erweiterungsbaus. Die Abgasleitung des Heizkessels wird Außen an der Fassade über Dach geführt. Neben dem Aufstellungsraum des Heizkessels ist ein Pelletslagerraum mit ca. 39 t Fassungsvermögen geplant. Zur Förderung der Pellets kommt ein Austragsystem mit zwei Schnecken zum Einsatz. Der Einbau des Holzbodens im Lagerraum erfolgt aus Kanthölzern und Siebdruckplatten und weist zwei linienförmigen Tiefbereichen in den die Schnecken angeordnet werden. In die Außenwand werden 3 Befüllstutzen eingeordnet, damit eine möglichst gleichmäßige Pelletsverteilung erfolgen kann. Im Lagerraum wird ein Füllstandsmesssystem angeordnet. Zur Abdeckung des Kühlbedarfes für die Museumsräume und zur anteiligen Wärmeerzeugung in der Grundlast ist eine Erdsondenanlage vorgesehen. Für die Wärmeerzeugung über die Erdsonden kommt eine Wärmepumpe mit einer Heizleistung von 56 kW zum Einsatz. Die Aufstellung der Wärmepumpe erfolgt im ehemaligen Aufstellungsraum der Kesselanlage im Bestandsgebäude. Kessel und Wärmepumpe werden über Membranausdehnungsgefäße und Sicherheitsventile einzeln abgesichert.

Die Kühlung des Museums erfolgt über die Erdsondenanlage passiv, d.h. unter Umgehung der Wärmepumpe. Mit dem Kühlpotential der Erdsonden wird die Zuluft der raumlufttechnische Anlage gekühlt als auch der Veranstaltungsraum über die Fußbodenheizung. Wir weisen darauf hin, dass die zur Verfügung stehende Kühlleistung auf ca. 35 kW begrenzt ist. Aufgrund der klimatischen Verhältnisse vor Ort und der Erfahrungen des bisherigen Museumsbetriebes, ist zu erwarten, dass die passive Kühlleistung ausreicht. Eine Zusicherung, dass die Innentemperaturen im gesamten Jahresverlauf z.B. in dem von der Arbeitsstättenrichtlinie vorgegebenen Rahmen liegt, kann nur bei Einsatz einer aktiven Kühlung (z.B. mittels separater Kältemaschine) gegeben werden. Diese Lösung wurde bereits in der Entwurfsplanung seitens aller Beteiligten als wirtschaftlich unzumutbar verworfen. Hinweis: Dies gilt nicht für die Serverräume, da diese separate Klimasplitanlagen erhalten.

Die sicherheitstechnische Ausstattung des Kessels und der Wärmepumpe erfolgt gemäß DIN EN 12828. Zum Druckhalten, Entgasen und Nachspeisen der Heizungsanlage soll eine dynamische Druckhaltung zum Einsatz kommen. Die Heizungswasser-Aufbereitung gemäß VDI 2035 Blatt 1 und 2 ist über eine kombinierte Heizwasser-Aufbereitung und Wasserbehandlung mit Dosiereinrichtung vorgesehen. Zur Verbesserung der Laufzeit und zur Minimierung von Taktvorgängen des Pellets-

Heizkessels und der Wärmepumpe werden zwei Pufferspeicher mit je 2200 l eingesetzt. Die Anschlussrohrleitungen für Kessel und Wärmepumpe werden mit Stahlrohr ausgeführt und gemäß GEG gedämmt. Im Sichtbereich erhalten die gedämmten Rohrleitungen zusätzlich eine hellgraue PVC Ummantelung.

Auf dem Flachdach wird zudem eine Photovoltaikanlage (Gewerk Elektro) vorgesehen zur vorwiegenden Eigenstromnutzung für die haustechnischen Anlagen (Heizkessel, Wärmepumpe, Umwälzpumpen, Lüftungsanlage, Beleuchtung).

422 Wärmeverteilnetze

Die im Bestandsgebäude vorhandene Heizkreisverteilung wird weiterhin genutzt. Im Erweiterungsbau wird im Aufstellungsraum des Pellets-Heizkessels eine neue Heizkreisverteilung aufgebaut die eine nutzungsabhängige Beheizung einzelner Gebäudebereiche ermöglicht. Die Aufteilung der Heizkreise ist wie folgt vorgesehen:

1. Heizkreis EG Fußbodenheizung
2. Heizkreis OG Fußbodenheizung
3. Heizkreis Lüftung
4. Heizkreis Bestandsgebäude

Die Heizkreise werden mit Mischventilen und Hocheffizienz-Umwälzpumpen für witterungsgeführte Fahrweise ausgestattet. Die Heizungsleitungen werden mit Stahlrohr geschweißt sowie mit Edelstahlrohr und Pressfittingen verbunden.

Die Verwendung von Heizungsedelstahlrohr ist dort erforderlich, wo Rohrleitungen im Fußbodenaufbau verlegt werden und dort die Gefahr von Außenkorrosion durch den Kontakt mit Bauchemikalien nicht ausgeschlossen werden kann sowie an Stellen wo Leitungen auch zu Kühlzwecken mit Kaltwasser betrieben werden und nicht geschweißt werden kann (z.B. im Bereich der Bestandsausstellung).

Die Kaltwasseranlage wird mit sekundären Temperaturen von 14/18°C betrieben. Die Kaltwasserleitungen werden primärseitig mit einer Dämmung aus synthetischem Kautschuk und sekundärseitig entweder ebenfalls mit synthetischem Kautschuk oder mit alukaschierter Mineralwolle, die für Tauwasserschutz geeignet ist, gegen Schwitzwasserbildung gedämmt.

Leitungen, die nur warmgehend sind werden nach GEG mit alukaschierter Mineralwolle gedämmt. Im Sichtbereich erhalten die gedämmten Rohrleitungen zusätzlich eine hellgraue PVC Ummantelung (teils in Schwarz). Brandschutzabschottungen von Stahlrohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11, sind bei F 90-Wand- und Deckendurchführungen im Gebäude vorgesehen.

423 Raumheizflächen

Die Beheizung des Erweiterungsbau im EG und im OG ist über eine Rohrfußbodenheizung mit einer Temperaturspreizung von 35/25 °C geplant. In den Räumen der Heimatstube sind Flachheizkörper vorgesehen. Die im Bestandsgebäude vorhandenen Flachheizkörper werden weiterhin genutzt.

429 Wärmeversorgungsanlagen, sonstiges

Hier sind die Aufwendungen für Stahlunterkonstruktionen und installationsbedingte Bauleistungen (Durchbrüche herstellen/schließen u. ä.) enthalten.

Summe Titel
1.1 Baubeschreibung

.....

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

2 Heizungsinstallation

2.1 KG 421: Pelletskessel und Zubehör

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

2.1.10 Pelletskessel 140 kW

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.1.70 | | | | |
| Flexibles Fördersystem SF30iKR-S4 als Bunker-/Pellet-Austragung | | | | |
| Flexibles Fördersystem SF30iKR-S4 als Bunker-/Pellet-Austragung | | | | |
| Ausführung Förderrohre im Bunker: PE-Rohre | | | | |
| Flexible Förderspirale SF30i | | | | |
| Pelletaufnahmetrichter Typ S4 | | | | |
| Ausführung der Förderrohre- und bögen außerhalb des Bunkers: Edelstahl mit PE Kern | | | | |
| Motor: Nord Stirnradgetriebemotor 400 Volt mit verstärkter Lagerung | | | | |
| Antriebseinheiten aus Metall galvanisch verzinkt | | | | |
| Rohrverbinder HD Kupplungen mit Erdungsband | | | | |
| Überfüllschalter: MS1 | | | | |
| Fördermedium: ÖNORM/DIN/EN Pellet DN 6 mm | | | | |
| Schüttgewicht: 650 kg/m ³ | | | | |
| Max. Pelletschütthöhe: 5,00 mtr. | | | | |
| Fördermenge: ca. 75 kg/h Je Linie | | | | |
| Pelletsaustragschnecke 1 / Linie 1: Länge ca. 9,75 m | | | | |
| Pelletsaustragschnecke 2 / Linie 2: Länge ca. 9,45 m | | | | |
| Abstützung vom Boden/Abhängung von der Decke: Im Angebot enthalten | | | | |
| Die Gestaltung des Pelletlagers ist auf Grundlage der derzeit gültigen Brandschutz- und Explosionsschutzvorschriften nach Werten der DIN EN ISO 2023 auszuführen und bauseits zu prüfen. | | | | |
| Die elektrische Ausführung (Verkabelung und Verklemmen) ist im Angebotsumfang enthalten. | | | | |
| Mit der beigefügten Montageanleitung könnte das Fördersystem durch den Heizungsfachbetrieb erstellt werden. | | | | |
| einschl. Montage und Inbetriebnahme durch Herstellerkundendienst oder entsprechend eingewiesene Personen | | | | |
| Leitfabrikat: Viessmann-ETA | | | | |
| - oder gleichwertig – | | | | |
| Angebotenes Fabrikat/Typ: | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.80 | | | | |
| Verbindungskugel Hack Fallschacht BG1 | | | | |
| Verbindungskugel Hack Fallschacht BG1 | | | | |
| GJL 250 rot grundiert | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.90 | | | | |
| Pelletseinblasstutzen mit belüftetem Deckel 0,5m | | | | |
| Pelletseinblasstutzen mit belüftetem Deckel 0,5m | | | | |
| Alu DN 100 mit Flanschplatte, Storz-Kupplung A/110 bestehend aus: | | | | |
| 2 Stk. Alu-Rohre DN100 L=0,5m mit Mauermontageflansch und Erdungslasche am Rohrende | | | | |
| 2 Stk. A-110 Festkupplung mit Gummidichtring montiert | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.1.100 | | | | |
| Zusätzlicher Pelletstutzen mit belüftetem Deckel | | | | |
| Zusätzlicher Pelletstutzen mit belüftetem Deckel | | | | |
| Alu DN 100 mit Flanschplatte, Storz-Kupplung A/110 (1 Stk.) | | | | |
| bestehend aus: | | | | |
| 1 Stk. Alu-Rohre DN100 L=0,5m | | | | |
| mit Mauermontageflansch | | | | |
| und Erdungsglasche am Rohrende | | | | |
| 1 Stk. A-110 Festkupplung mit | | | | |
| Gummidichtring montiert | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.110 | | | | |
| Prallschutzmatte für Deckenmontage | | | | |
| Prallschutzmatte für Deckenmontage | | | | |
| Wird vor dem Einblasstutzen an die | | | | |
| gegenüberliegende Lagerraumwand | | | | |
| montiert. | | | | |
| Breite 1.000 x Höhe 1.200 mm | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.120 | | | | |
| Z-Schienen für Lagerraumtürbretter 27mm | | | | |
| Z-Schienen für Lagerraumtürbretter 27mm | | | | |
| 1 Paar 990mm lang, inkl. Schrauben und Dübel | | | | |
| Bestehend aus 2 x Z-Schiene und | | | | |
| Befestigungsmaterial | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.130 | | | | |
| Thermische Ablaufsicherung R3/4 | | | | |
| Thermische Ablaufsicherung R3/4 | | | | |
| 10bar, kv=1,8m³/h, 2000mm Kapillare, Tauchhülse R1/2"x145mm | | | | |
| Fuer Notkuehlung des Kessels ueber | | | | |
| Kesselsicherheitswaermetauscher oder | | | | |
| als thermisches Sprinklerventil fuer | | | | |
| den Fallschacht (SLE). | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.1.140 | | | | |
| Wasseraufbereitung VDI2035, 8m³ | | | | |
| Wasseraufbereitung VDI2035, 8m ³ | | | | |
| Dienstleistung vollentsalztes Wasser | | | | |
| Anlagenbefüllung mit (vollentsalztem) Wasser - Dienstleistung | | | | |
| Leihe von Mischbettharz-Patronen zur Senkung des Härtegrades nach VDI2035 auf Basis von Vollentsalzung des Füll- und Ergänzungswassers, wenn Maßnahmen für diese Kessel notwendig sind. | | | | |
| Im Gegensatz zur Vollenthärtung werden bei der Vollentsalzung nicht nur die Härtebildner (Ca, Mg), sondern auch alle Salze aus dem Füllwasser entfernt. | | | | |
| Geeignet für alle Wärmeerzeuger aus Aluminium und Eisenwerkstoffen. | | | | |
| Kapazitäten: = 80 m ³ x°dH, 2 Patronen P42, 30 l/min | | | | |
| Max. Leihdauer der Patronen: 4 Wochen | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.1.150

Nachspeisekombination

Nachspeisekombination

Patrone P10, 8000 l*°dH

- Vollentsalzungspatrone auf Basis von Mischbettharz zur Befüllung von Heizungsanlagen gemäß VDI2035
- Kapazität 8000 l*°dH, entspricht 400 L vollentsalztem Füllwasser mit 10 ms/cm bei 20°dH
- Nachfüllbar
- Verschlussstopfen 2 Zoll
- Max. Betriebsdruck 6 bar
- Betriebstemperatur Min/Max 5/30°C
- Fülldurchsatz 360 l/h
- Ein Magnetventil von automatischen Befüllstationen ist in Fließrichtung des Füllwassers immer vor der Wasseraufbereitungspatrone einzubauen

Füllkombination Patrone P10

- Zur Verwendung mit Patrone P10 bei Festinstallation
- Mit Wandhalter mit flexiblem Wandabstand
- Wasserflussrichtung am Adapter gekennzeichnet
- Korbwassereinflusssystem
- Mit Fülllanze
- Anschlussgewinde Innengewinde 3/4 Zoll
- Mit integriertem Wasserzähler
- Mit 2 Absperrhähnen und Entleerung
- Bei Festinstallation der Patrone P10 ist zusätzlich ein Systemtrenner nach EN 1717 notwendig

Austauschharz Patrone P10

- Mischbettharz für vollentsalztes Wasser
- Im Plastikbeutel verpackt
- Zum Austausch des Mischbettharzes bei Patrone P10

Leitfähigkeitsmessgerät für vollentsalztes Füllwasser mit Diodenanzeige sowie Installations-Adapter zur Installation am Füllpatronenausgang.

- Grün = Füllwasser Leitfähigkeit ok
- Rot = Füllwasser Leitfähigkeit zu hoch
- Max. Wasserdruck am Sensor 6 bar
- Batterielebensdauer ca. 7 Jahre
- Einsatzbedingungen 0...35 C

1 Stck

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.1.160

Störmeldung 0-10V

Störmeldung 0-10V
 Funktionsmodul
 Modul zur Erzeugung einer Sammelstörmeldung potenzialfrei oder als 230 V-Ausgang. Mit 0 bis 10V-Eingang entweder zur stetigen externen Wärme- od. Leistungsanforderung durch eine übergeordnete Regelung. Einsatz im Regelsystem, wahlweise zum Einbau in den Heizkessel bzw. Regelgerät oder zur Wandmontage.

Das Modul beinhaltet folgende Funktionen und Komponenten:

- Funktionsanzeigen über LED
- Codierte und farblich gekennzeichnete Anschlussstecker
- Interne Kommunikation über EMS Datenbus
- Wandmontagesockel zum Einclicksen des Moduls
- Zugentlastung für alle Anschlusskabel
- Klemmabdeckung
- Schutzart des Moduls mit Wandmontageset IP 40
- Inklusive Montagematerial
- Maximal 1 Modul pro Anlage

| | | | |
|---|------|-------|-------|
| 1 | Stck | | |
|---|------|-------|-------|

2.1.170

Pufferspeicher 2200 Liter

Pufferspeicher 2200 Liter
 Stehender Pufferspeicher aus St 37-2, außen rostschutzgrundiert, innen roh und mit allen erforderlichen Anschlüssen versehen.
 Alle Anschlüsse sind gemäß ihrer Funktion mit Strömungseinrichtungen versehen. Außenliegende Fühlerleiste zur anlagenspezifischen Positionierung der Temperaturfühler.
 4 eingeschweißte Tauchhülsen für Speichertemperatursensoren,
 Große Anschlüsse zur Nutzung auch bei hohen Volumenströmen
 Interne Umlenkung zur optimalen Temperaturschichtung und Nutzung des gesamten Volumens
 Thermometerset bestehend aus zwei Kapillarthermometern zur frei wählbaren Positionierung am Isoliermantel
 Speicher mit einer körpernahen Wärmeisolierung aus Polyestervlies mit Verkleidung aus reißfestem Polyestergerewebe.
 Dämmdicke 100mm, Deckel 200mm, Boden 50mm
 Anschlussmöglichkeit für Beheizung mit Wärmepumpen, Gas-, Gasbrennwert- und Festbrennstoffkessel

| | | |
|-----------------------------|---------------|-----|
| Speicherinhalt gesamt | : 2200 | l |
| Durchmesser ohne Isol. | :ca.1250 | mm |
| Durchmesser mit Isol. | :ca.1400 | mm |
| Höhe mit Isolierung | :ca.2600 | mm |
| Einbringbreite | :ca.1255 | mm |
| zul. Betriebsdruck Speicher | : 3 | bar |
| max. Vorlauftemperatur | : 95 | °C |
| Anschlüsse Heizung | : 4x DN65 PN6 | |
| Gewicht | : ca. 310 | kg |

| | | | |
|---|------|-------|-------|
| 2 | Stck | | |
|---|------|-------|-------|

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.1.180 | | | | |
| Unterlegplatten für Speicherfüße, Unterlegplatten für Speicherfüße, DN 100 mm, 3 mm stark | 6 | Stck | ..... | ..... |
| Abgasanlage Feststoffheizkessel | | | | |
| Abgasanlage Feststoffheizkessel Industriell gefertigtes, doppelwandiges, wärmegeämmtes Edelstahl-Abgassystem in Elementbauweise, universell einsetzbar zur Erstellung von feuchteunempfindlichen Schornsteinen und anderen feuchteunempfindlichen und druckdichten Abgasanlagen. Technische Daten: Materialqualität: Innenrohr Edelstahl 1.4571, Außenrohr Edelstahl 1.4301, Wandstärke 0,6 mm, Wärmedämmung Mineralfaser 32,5 mm Querschnitt rund: 200 mm Schweißnähte: Innenrohr: unter Formiergas Stumpfnah- WIG geschweißt, Außenrohr: unter Formiergas Stumpfnah- WIG geschweißt oder Punktschweißung Verbindungstechnik: Steckmuffenverbindung mit umlaufender Auftulpung, Fase und Sicke zur Aufnahme von Dichtungen und Spannschellen Möglicher Unterdruck und Überdruck bis 5000 Pa Betriebsweisen: trockene und feuchte Betriebsweise Zulassung: EG-Konformitätserklärung 0432-BPR-119928 Die Ausführung und Montage der Abgasanlage muss den baubehördlichen Anforderungen und Empfehlungen entsprechen. Vor der Montage wird eine Abstimmung mit dem Bezirks- schornsteinfegermeister empfohlen. | | | | |
| 2.1.190 | | | | |
| Übergang einwandig/doppelwandig Übergang einwandig/doppelwandig Mit Klemmband, für Edelstahl-Abgassystem Systemgröße 200 mm. | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.200 | | | | |
| Grundplatte (Unterdruck) Grundplatte (Unterdruck) Kondensatablauf seitlich, mit Klemmband, für Edelstahl-Abgassystem doppelwandig, Systemgröße 200 mm. Material: Innenrohr Edelstahl 1.4571, Außenrohr Edelstahl 1.4301, Wandstärke 0,6 mm, Wärmedämmung Mineralfaser 32,5 mm. | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.1.210 | | | | |
| Konsolbleche (1 Paar) | | | | |
| Konsolbleche (1 Paar) Wandabstand einstellbar von 50-150 mm, für Edelstahl-Abgassystem doppelwandig, Systemgröße 200 mm. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.220 | | | | |
| Reinigungselement Unterdruck | | | | |
| Reinigungselement Unterdruck Mit Klemmband, für Vitoset Edelstahl-Abgassystem doppelwandig, Systemgröße 200 mm. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.230 | | | | |
| T-Anschluss-Stück 45 Grad | | | | |
| T-Anschluss-Stück 45 Grad Mit Klemmband, für Edelstahl-Abgassystem doppelwandig, Systemgröße 200 mm. Material: Innenrohr Edelstahl 1.4571, Außenrohr Edelstahl 1.4301, Wandstärke 0,6 mm, Wärmedämmung Mineralfaser 32,5 mm. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.240 | | | | |
| Längenelement 1000 mit Klemmband | | | | |
| Längenelement 1000 mit Klemmband Für Edelstahl-Abgassystem doppelwandig, Systemgröße 200 mm. | | | | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.250 | | | | |
| Längenelement 500 mit Klemmband | | | | |
| Längenelement 500 mit Klemmband Für Edelstahl-Abgassystem doppelwandig, Systemgröße 200 mm. | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.260 | | | | |
| Bogen 90 mit Klemmband | | | | |
| Bogen 90 mit Klemmband Für Edelstahl-Abgassystem doppelwandig, Systemgröße 200 mm. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.1.270 | | | | |
| Bogen 90 mit Prüföffnung mit Klemmband | | | | |
| Bogen 90 mit Prüföffnung mit Klemmband | | | | |
| Für Edelstahl-Abgassystem | | | | |
| doppelwandig, Systemgröße 200 mm. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.280 | | | | |
| Wandabstandhalter | | | | |
| Wandabstandhalter | | | | |
| Wandabstand einstellbar von 50-150 mm, für Edelstahl-Abgassystem | | | | |
| doppelwandig, Systemgröße 200 mm. | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.290 | | | | |
| Deckenblende 0 - 30 Grad | | | | |
| Deckenblende 0 - 30 Grad | | | | |
| Für Edelstahl-Abgassystem | | | | |
| doppelwandig, Systemgröße 200 mm. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.1.300 | | | | |
| Mündungsabschluss | | | | |
| Mündungsabschluss | | | | |
| Edelstahl-Abgassystem | | | | |
| doppelwandig, Systemgröße 200 mm | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | _____ |
| 2.1 KG 421: Pelletskessel und Zubehör |  |  |  | ..... |
| | | | | ===== |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.2 KG 421: Pelletlager, Füllstandsmessung

2.2.10 Lagerboden Lagerboden

Maße des Raumes:
 LxBxH 6960mmx3760mmx2875mm

Maße Revisionsöffnung:
 LxH 800mmx1000mm

Pelletlagerbodens für Pelletsaustragung in einem rechteckigen ebenerdigen Raum. Mit zwei parallelen Austragungen, 2xV-förmiger Holzboden, d.h unter jeder der beiden Austragung ist ein v-förmiger Boden auszubilden. Die Konstruktion wird in Konstruktionsvollholz, trocken hergestellt, um ein verziehen der Hölzer zu verhindern, ausgeführt. Der Belag wird mit Siebdruckplatten hergestellt um ein gutes Rieselverhalten zu gewährleisten. Der Winkel der Lagerböden wird mit ca. 40° Neigung ausgeführt, dies entspricht dem Schüttwinkel der Pellets, und gewährleistet einen unproblematischen Betrieb des Pelletlagers. Die Füllhöhe liegt bei Maximal 2,8 m.

Konstruktionsvollholz für Holzboden liefern
 Konstruktionsvollholz für Zimmererarbeiten (Errichtung eines Pelletlagers) liefern.
 Holzfeuchte: < 18 %
 Einzellänge: bis 10 m
 Einschl. zimmermannsmäßiges abbinden und aufstellen der Kanthölzer

Siebdruckplatten BFU 100, Birke Multiplex, als Bodenverkleidung liefern und verlegen.
 Plattendicke: 21 mm; Oberfläche Kunstharz beschichtet, Oberseite glatt (Film), Unterseite rau (Sieb).
 Format: 250,00 x 125,00 cm
 Die Platte ist beständig in Räumen mit relativer Luftfeuchtigkeit < 80%.
 Alle umlaufenden Anschlüsse werden rieseldicht ausgeführt.

Befestigungsmittelpauschale
 Pauschale für Befestigungsmittel.
 In der Position enthalten sind die Kleinteile wie Schwerlastanker, Bolzen, Winkel, Nägel etc.

Türschutzbrett (Revisionsöffnung)
 Lieferung und Montage einer Abtrennung zwischen Lagerraum und Lagerfenster mittels Spundwand (Rauspund d = 28mm), in Stahlschienen eingeschoben. Vorzugsweise soll der Lieferant/Hersteller der Austragung den Holzboden mit ausführen.

1 Stck

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.2.20 | | | | |
| PLC-L / CL Steuergerät für die kontinuierliche Füllstandüberwachung von | | | | |
| PLC-L / CL Steuergerät für die kontinuierliche Füllstandüberwachung von Holzpelletlagerräumen und -silos bis 1000t. Für den Anschluss eines PLC Messverstärkers oder eines Waagen-Messverstärker. | | | | |
| - Standard Schrägbodenlagerraum, rechteckige, zylindrische oder kugelige Lagerräume | | | | |
| - 100m maximale Größe je Dimension | | | | |
| - integrierte Barriere II(1)D Ex ia IIC Atex-konform in Verbindung mit dem PLC-Messverstärker | | | | |
| - eingebauter passiver analoger Stromausgang 4-20mA (Current-Loop) | | | | |
| - individuelle Schwelle für Leeralarm | | | | |
| - individuelle Schwelle für Vollalarm | | | | |
| - Teilabgleich möglich | | | | |
| - 3 Betriebsarten (nur Füllstandanzeige, persistente Alarmer, transiente Alarmer) | | | | |
| - individuell einstellbare Alarmzeiten | | | | |
| - variable Vorgabe von Schüttgewichten | | | | |
| - 2 Potentialfreie Kontakte für externes Alarmgerät | | | | |
| - Jederzeit einfache Ablesbarkeit des Füllstandes | | | | |
| - Mehrsprachig Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch | | | | |
| - Anschluss 230 V 3VA | | | | |
| - Gehäuse min. IP65 | | | | |
| Leitfabrikat: Mesima | | | | |
| - oder gleichwertig – | | | | |
| Angebotenes Fabrikat/Typ: | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.2.30 | | | | |
| UMV Messverstärker für Holzpellets | | | | |
| UMV Messverstärker für Holzpellets | | | | |
| - mit ca. 20m Spezial-Anschlusskabel konfektioniert | | | | |
| - Kabelanschluss an Steuergerät in IP65 | | | | |
| - 2 Anschlussschnüre ca. 50cm | | | | |
| - Gehäuse IP65 | | | | |
| - konform zu Ex-Zone 20 | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.2.40 | | | | |
| Messverstärker-Extension-Box | | | | |
| Messverstärker-Extension-Box | | | | |
| Adapter für Messverstärkerkabel | | | | |
| besteht aus: | | | | |
| - Gehäuse IP65 | | | | |
| - 1m Verbindungskabel | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|---|---------|---------|---------|
| 2.2.50 | | | | |
| Trennverstärker mit 4-20mA und 0-10 V Ausgang- | | | | |
| Trennverstärker mit 4-20mA und 0-10 V Ausgang- für Steuergerät Zum Trennen der Potentiale der 4-20mA Schnittstellensignale und des GLT-Einganges. Die Verstärkung (Steilheit) und der Nullpunkt (Parallelverschiebung) kann eingestellt werden. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.2.60 | | | | |
| 9m Stahlseil Sonden-Set verzinkt; zum Aufbau der Elektroden, | | | | |
| 9m Stahlseil Sonden-Set verzinkt; zum Aufbau der Elektroden, bestehend aus: | | | | |
| - 2 Stahlseile d=8mm vorkonfektioniert mit Spannschlössern | | | | |
| - 2 Gabeln M12 | | | | |
| - 4 Seilklemmen | | | | |
| - 2 Anschlussklemmen | | | | |
| - 2 Kunststoffumlenkrollen M16 | | | | |
| - 11 Distanzhalter | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.2.70 | | | | |
| Montageplatte X12 zur Befestigung der Seilspanner | | | | |
| Montageplatte X12 zur Befestigung der Seilspanner | | | | |
| - für die einfache und sichere Befestigung der Seilelektroden | | | | |
| - massive Ausführung | | | | |
| - empfohlen für Seillängen ab 4m | | | | |
| - optimale Aufnahme der dynamischen Kräfte beim Befüllen | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.2.80 | | | | |
| Montageplatte X16 zur Befestigung der offenen Seilenden | | | | |
| Montageplatte X16 zur Befestigung der offenen Seilenden | | | | |
| - für die einfache und sicheren Befestigung der Seilelektroden | | | | |
| - massive Ausführung | | | | |
| - empfohlen für Seillängen ab 4m | | | | |
| - optimale Aufnahme der dynamischen Kräfte beim Befüllen | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| <hr/> | | | | |
| Summe Titel | | | | |
| 2.2 | KG 421: Pelletlager, Füllstandsmessung |  |  | ..... |
| <hr/> <hr/> | | | | |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

2.3 KG 421 Wärmepumpe und Zubehör

Projekt: 130121 Raumfahrttausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

2.3.10 **Sole/Wasser-Wärmepumpe.**

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

Sole/Wasser-Wärmepumpe.

Sole/Wasser-Wärmepumpe in kompakter Bauweise mit 2-stufiger Leistungsverteilung 50/50 %, zur Innenaufstellung. Mit permanenter Kältekreis-Überwachung für Teil- und Voll-Lastbetrieb sowie Arbeitspunkt optimierter Betriebsweise, sichergestellt durch elektronisches Expansionsventil (EEV) in Verbindung mit RCD-System (Refrigerant Cycle Diagnostic System). EEV mit stromloser, selbstschließender Sicherheitsfunktion zum automatischen Verschluss bei Stromausfall oder Störungen und zum Schutz der Verdichter vor Flüssiganteilen. Kältemittelverteilung für optimierte Verdampfung. Aufbau als Verdichter-Verbundanlage mit Möglichkeit der Störfahrweise 50 % bei Ausfall eines Verdichters. 2 halbhermetische Hubkolbenverdichter in Verbundbauweise mit symmetrischer Lastverteilung. Optimiertes Anfahr- und Betriebsverhalten bei angepasster Verdichtereometrie mit integriertem Verdichterschutz ohne zusätzliche Carterheizung. Integriertes Ölmanagementsystem für gleichmäßige Ölverteilung in den Verdichtern. Kältemittel R134a für hohen COP und Vorlauftemperaturen bis 73°C. Optimal ausgelegte Plattenwärmetauscher (1.4401) für Primär- und Sekundärkreis. Vom Kältekreis entkoppeltes Schalldämmgehäuse zur effektiven Reduzierung der Schalleistung. Separat vor Beschädigung geschützt verpackte Paneele. Die für schnelle Zugänglichkeit leicht de- und montierbar sind. Gerät zur leichten Einbringung mit Hubwagen unterfahrbar. Hydraulische Anschlüsse hinten mit Victaulic Anschlüssen zur einfachen Montage von Flanschübergängen. Anschlüsse in sich drehbar durch Victaulic-Kupplungen. Schalldämmende Kompensatoren als Zubehör erhältlich. Mit elektronischer Anlaufstrombegrenzung für geringe Anlaufströme und gleichzeitig integrierte Phasenüberwachung. Anlaufsystem im Stillstand zur Reduzierung des Standby Verbrauches selbstabschaltend. Binäres Diagnosesystem zur Fehlererkennung wie Phasenschwankungen, Phasenwechsel oder Spannungsabfall. Alle Leitungsdurchführungen hinten mit integrierten Zugentlastungen. Von oben und vorn zugänglicher Elektroanschlussbereich ermöglicht einen einfachen und ergonomischen elektrischen Anschluss der Wärmepumpe. Hauptschalter und Absicherungen für Verdichter sowie Primär- und Sekundärpumpe integriert. Absicherung Primär- und Sekundärpumpen 230V oder 400V werkseitig vormontiert und anschlussfertig verdrahtet. Geräte sind entsprechend EN 14511 auf Leistung und Funktionalität warm geprüft. Wärmepumpenausführung nach geltenden EU-Normen und Richtlinien sowie der geltenden Druckgeräterichtlinie. CE konform.

Mit integrierter SPS gestützter, witterungsgeführter Wärmepumpenregelung Vitotronic SPS Typ 2.0 mit frontseitig bedienbarem 7 Zoll Farb-Touchdisplay. Farbige Darstellung der konfigurierten Anlage und intuitiver Bedienoberfläche. Sichere und einfache Inbetriebnahme durch integrierten Inbetriebnahme / Konfigurations-Assistenten. Grafisch Visualisierte Funktionsübersicht aller Parameter einschl. Störmeldung und Diagnosesystem. Ausgestattet mit Ausgang für Sammelstörmeldung Prio. 1 + Prio. 2 und Betriebsmeldung für die Verdichter.

Für alle Umwälzpumpen

Absicherung 230V oder 400V, Einschaltung mit Einschaltbefehl und Betriebsrückmeldung

- Ansteuerung über 0-10V DC Signal für Primär- / Sekundärpumpe, Restwärmepumpe und ggf. Abtaupumpe (bei Luft/Wasser-Anwendung)
- Für Ventile & Klappen Speisung Antriebe 24VDC
- Signal stetige Antriebe 0-10VDC
- Außentemperatursensor im Lieferumfang sowie Vor- und

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|---------|---------|---------|
| <p>Rücklauf temperatursensoren für Primär- und Sekundärkreis werkseitig eingebaut. Basisfunktionen Typ BWR Heizspeicher-Temperaturregelung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integriertes Diagnosesystem • Sole-Wasser-Betrieb • Ansteuerung je einer Hoch-/Tiefhaltung • Trenddatenauswertung (täglich) als CSV-Datei • Fernzugriff (Remote-Access) auf die Wärmepumpenregelung (erfordert bauseitige Netzwerkverbindung oder optionales LTE-Gateway und einen lizenzierten Teamviewer-Zugang). • Steuerungserweiterungen Typ BWR Wärmequelle Brunnenkreis/Grundwasser • Steuerung zusätzlichen Wärmeerzeuger zur Spitzenlastabdeckung • Trinkwassererwärmung (Speicherwasserwärmer oder Frischwasserstation) • Trinkwassererwärmung mit zusätzlichem Wärmeerzeuger • Restwärmemanagement an Primärquelle oder Rückkühler • Active und Natural Cooling (mit Kühlwasserpuffermanagement) • Natural Cooling • Bis zu 4 Heiz-/Kühlkreisen mit Mischer • Erweiterungen Kommunikationstechnik Typ BWR Verbindung zur Gebäudeleittechnik (unterstützte Schnittstellen: Modbus TCP und BACnet IP) • LTE-Gateway • Hinweis <p>Die Wärmepumpen erfordern die Inbetriebnahme durch den Technischen Dienst des Herstellers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Anforderungen für die Aufstellung der Wärmepumpe sind der Planungsanleitung zu entnehmen. Diese beinhaltet eine Hilfestellung, welche den Planer/Betreiber in seiner Verantwortung unterstützt, die Wärmepumpe ordnungsgemäß aufzustellen. <p>Elektrische Werte Wärmepumpe Nennspannung 3/N/PE 400 V/50 Hz Anlaufsystem Sanftanlauf Max. Betriebsstrom gesamt 66,4 A Max. Leistungsaufnahme gesamt 38,0 kW Benötigte Absicherung Wärmepumpe 100 A Schutzart IP20 Betrieb Sole-Wasser (B0/W35) Leistungsdaten nach EN14511 Nenn-Wärmeleistung 57,1 kW Kälteleistung 45,0 kW Elektrische Leistungsaufnahme im Betriebspunkt 13,5 kW Leistungszahl ε (COP) 4,2 Primärkreis (Wasser) Spreizung 3 K Nennvolumenstrom (zur Auslegung empfohlener Wert) 13,4 m³/h Druckverlust bei Nennvolumenstrom (Gesamtdruckverlust Verdampfer einschliesslich des Anschluss-Sets) 14 kPa Sekundärkreis (Wasser) Spreizung 5 K Nennvolumenstrom (zur Auslegung empfohlener Wert) 9,7 m³/h Druckverlust bei Nennvolumenstrom (Gesamtdruckverlust Verflüssiger einschliesslich des Anschluss-Sets) 16 kPa Bei abweichenden Betriebspunkten sind die Volumenströme anzupassen. Max. Vorlauf temperatur ab Primär-Eintritt B -2°C, 73 °C Max. Vorlauf temperatur bei Primär-Eintritt B -8°C, 55 °C Kältekreis Anzahl Kältekreise 1</p> | | | |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| Anzahl Verdichter 2 Art Verdichter Hubkolben Kältemittel R134A Füllmenge (Richtwert), siehe Typenschild 7,3 kg Treibhauspotential (GWP) 1360 CO2-Äquivalent 9,93 t Ölmenge im Verdichter 6,6 l Anschlüsse Primärkreis ab Verdampfer (Victaulic) 2 1/2" (DN65) Primärkreis ab Anschluss-Set (Flansch) DN 65/PN 10 Sekundärkreis ab Verflüssiger (Victaulic) 2 1/2" (DN65) Sekundärkreis ab Anschluss-Set (Flansch) DN65 / PN10 Zulässiger Betriebsdruck Primärkreis 10 bar Sekundärkreis 10 bar Abmessungen Gesamtlänge 1848 mm Gesamtbreite 811 mm Einbringbreite 750 mm Gesamthöhe 1450 mm Gesamtgewicht 723 kg Schall-Leistungspegel (Messung in Anlehnung an EN 12102/EN ISO1914-2) A-Bewerteter Schall-Leistungs-Summenpegel bei B0/W55 bei Nenn-Wärmeleistung 58 dB(A) Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label) Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr. 811/2013 Heizen, durchschnittliche Klimaverhältnisse Niedertemperaturanwendung (W35) A++ Mitteltemperaturanwendung (W55) A+ Leistungsdaten Heizen nach EU-Verordnung Nr. 813/2013 (durchschnittliche Klimaverhältnisse) Niedertemperaturanwendung (W35) Energieeffizienz η_S 153 % Saisonale Leistungszahl (SCOP) 4,03 Mitteltemperaturanwendung (W55) Energieeffizienz η_S 117 % Saisonale Leistungszahl (SCOP) 3,12 Einschl. schallentkoppelte Schwingungsdämpfer Einschl. Inbetriebnahme durch den Werkskundendienst Einschl. Einbringung in ebenerdigen Aufstellraum Leitfabrikat: Viessmann, Typ BWR 352.B056 - oder gleichwertig – Angebotenes Fabrikat/Typ: | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.3.20

Erweiterung Gebäudeleittechnik

Erweiterung Gebäudeleittechnik
 Gateway für die Anbindung der Wärmepumpe an Gebäudeleittechnik mit BACnet IP und Modbus TCP mit fest vorgegebener Datenpunktliste. Datenpunktlisten sind über Ihre zuständige Verkaufsniederlassung zu erhalten. Funktionen in Verbindung mit GLT-Systemen u. a. Betriebsverhalten der Wärmepumpe beeinflussen (z. B. Sollwertvorgabe, Sperre)
 • Übertragen von Informationen der Wärmepumpe (z. B. Istwerte, Betriebszustände)
 • Weiterleiten von Fehler- und Störungsmeldungen
 • Technische Daten
 • Ethernet-Ports für den Anschluss an ein bauseitiges GLT-System
 • Ethernet-Port für den Anschluss an die Wärmepumpe
 • Statische IPv4 Adressierung voreingestellt
 • Auf dynamische IPv4 Adressierung mit DHCP Server konfigurierbar
 • BACnet Device-Name und BACnet Device-Instanznummer frei einstellbar
 • BACnet-Port 47808 und Modbus-Port 502 festeingestellt
 • BBMD inaktiv
 • Voraussetzung BACnet IP Ethernet-Verbindungsleitung zum GLT-System ist bauseits zu stellen
 • Portfreigabe für UDP 47808
 • Voraussetzungen Modbus TCP Ethernet-Verbindungsleitung zum GLT-System ist bauseits zu stellen • Portfreigabe für TCP 502

1 Stck

2.3.30

Schutzbox, Farbe vitosilber, für Servicemappe mit Anlagendrucksachen. Zur

Schutzbox, Farbe vitosilber, für Servicemappe mit Anlagendrucksachen. Zur Befestigung am Gerät oder an der Wand.

1 Stck

2.3.40

Anschluss-Set

Anschluss-Set
 Zum Anschluss der Wärmepumpe an den Primär- und Sekundärkreis.
 4 Victaulic-Kupplungen 2½"
 2 Adapternippel mit Flansch 2½" DN 65/PN 10, 380 mm lang
 2 Adapternippel mit Flansch 2½" DN 65/PN 10, 540 mm lang

1 Stck

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.3.50 | | | | |
| Schalldämmende Kompensatoren | | | | |
| Schalldämmende Kompensatoren | | | | |
| • 4 Kompensatoren mit beidseitigen Flanschanschluss DN 65/PN 10, 100 mm lang | | | | |
| • Druckstufe bis 10 bar, max. 100 °C | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | _____ |
| 2.3 KG 421 Wärmepumpe und Zubehör |  |  |  | ..... |
| | | | | ===== |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.4 KG 422 Druckhaltung und Zubehör

2.4.10

Membran-Druckausdehnungsgefäß 200 l

Membran-Druckausdehnungsgefäß 200 l
 Nicht durchströmtes Membran-Druckausdehnungsgefäß für
 Wasserversorgungsanlagen, die nicht der DIN 1988 unterliegen, z.B.
 Feuerlösch- und Betriebswassersysteme, Fußbodenheizungen oder
 Wärmequellenanlagen. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte
 2014/68/EU.

- langlebige Epoxidharzbeschichtung
- nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831
- wasserberührende Teile korrosionsgeschützt

Nennvolumen: 200 l
 Max. Nutzvolumen: 180 l
 Max. zul. Systemtemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C
 Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
 Gasvordruck werksseitig: 4 bar
 Anschluss : R 1"
 Durchmesser: ca. 643 mm
 Max. Höhe: ca. 883 mm
 Höhe Wasseranschluss: 91 mm

1 Stck

2.4.20

Anschlußgruppe 1"

Anschlußgruppe 1"
 Zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von
 Membrandruckausdehnungsgefäßen in Heizungs-, Kühlwasser- und
 Wasserversorgungssystemen für Nicht-Trinkwasser. Bestehend aus
 Rohranschlussstück mit flachdichtender Gefäßanschlussverschraubung, Füll-
 /Entleerungskugelhahn G 1/2" und Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung
 gemäß DIN EN 12828. Besonders geeignet für stehende MAG mit einem
 flachdichtenden Gewindenippelanschluss.

Typ: AG 1"
 Betriebstemperatur: 100
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss : R 1"

1 Stck

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.4.30 | | | | |
| Kappenventil SU R 1" x 1" | | | | |
| Kappenventil SU R 1" x 1" fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse in geschlossenen Heizungs- und Kuehlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemaess DIN EN 12828. Betriebstemperatur: 120 Betriebsueberdruck: 10 bar | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.4.40 | | | | |
| Membran-Druckausdehnungsgefaess 50 l | | | | |
| Membran-Druckausdehnungsgefaess 50 l fuer geschlossene Heiz- und Kuehlwassersysteme. Gefaesse sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemaess Richtlinie fuer Druckgeraete 2014/68/EU. -langlebige Epoxidharzbeschichtung -nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 -ab 35 Liter stehend -mit Gewindeanschlussen -max. zulaessige Systemtemperatur 120 Grad C -zulaessige Betriebstemperatur 70 Nennvolumen: 50 l Max. Nutzvolumen: 45 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 Grad C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 Grad C Max. zul. Betriebsueberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss: R 1" Durchmesser: ca. 441 mm Max. Hoehe: ca. 487 mm | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.4.50 | | | | |
| Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l | | | | |
| Membran-Druckausdehnungsgefäß 18 l für geschlossene Heiz- und Kältewassersysteme. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. -langlebige Epoxidharzbeschichtung -nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 -ab 35 Liter stehend -mit Gewindeanschlüssen -max. zulässige Systemtemperatur 120 Grad C -zulässige Betriebstemperatur 70 Nennvolumen: 18 l Max. Nutzvolumen: 16.2 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 Grad C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 Grad C Max. zul. Betriebsüberdruck: 4 bar Gasvordruck werkseitig: 1.5 bar Anschluss: R 3/4" Durchmesser: 308 mm Max. Höhe: 360 mm | | | | |
| | 2 | Stk | ..... | ..... |
| 2.4.60 | | | | |
| wie vor, jedoch für Wasser-/Glykol-Gemisch 34% | | | | |
| wie vor, jedoch für Wasser-/Glykol-Gemisch 34% | | | | |
| | 1 | Stk | ..... | ..... |
| 2.4.70 | | | | |
| Kappenventil SU R 3/4" x 3/4" | | | | |
| Kappenventil SU R 3/4" x 3/4" für Membran-Druckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kältewasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemäß DIN EN 12828. Typ: SU R 3/4" x 3/4" Betriebstemperatur: 120 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss: G 3/4" | | | | |
| | 3 | Stk | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.4.80 | | | | |
| Wandhalterung | | | | |
| Wandhalterung Mit Spannband und Konsole fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse inklusive Haltewinkel und Spannband. Halterung fuer Gefaesse 8-25 L. | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 2.4.90 | | | | |
| Sicherheitsventil fuer Waermeerzeuger 1x1 1/4" | | | | |
| Sicherheitsventil fuer Waermeerzeuger 1x1 1/4" gemaeß TRD 721, Kennbuchstabe H. Eintrittsnennweite : G 1 Austrittsnennweite : G 1 1/4 Abblaseleistung erforderl. : 140 kW Ansprechdruck : 3,0 bar | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.4.100 | | | | |
| wie vor, jedoch 3/4 x 1" | | | | |
| wie vor, jedoch 3/4 x 1" | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.4.110 | | | | |
| wie vor, jedoch 1/2" x 3/3/4" | | | | |
| wie vor, jedoch 1/2" x 3/3/4" | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

2.4.120 **Vakuum-Spruehrohrentgasung**

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|---------|---------|---------|
| <p>Vakuum-Spruehrohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kuehlkreislaeufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "auto start"-Funktion und selbsttaetigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Ueberwachung der Nachspeisefunktion. Geeignet fuer die Medien Wasser und Wasser/Glykologemisch bis zu einem Mischungsverhaeltnis von 50/50%. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Basic Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpraezisionsprofilen eingebunden und mit CE-Kennzeichen.Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Edelstahl-Kreiselpumpe in Verbindung mit in einem vertikal angeordneten Edelstahl-Vakuum-Spruehrohr. Dieses ist mit Vakuumspruehduese, Peilrohrentgasung und Druck-/Niveauueberwachung ausgeruestet.</p> <p>Die Control Basic Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehaeuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist. Control Basic ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige fuer Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Stoermeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung. Kommunikationselektronik bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. fuer den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten -potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung -digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines | | | |

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
| | | | |

Kontaktwasserzaehlers
 -Eingang zur
 Nachspeise-Funktionsanforderung ueber
 externes Signal
 Steuereinheit komplett montiert und
 anschlussfertig nach VDE-Vorschriften
 verdrahtet, Netzanschlusskabel und
 Netzstecker, Systemanschluesse mittels
 integrierten Absperrungen.
 Vakuum-Spruehrohrentgasung des
 Inhalts-, Fuell- und Nachspeisewassers
 in selbstoptimierendem Betrieb mit
 Zyklen fuer Dauer-, Intervall- und
 Nachspeiseentgasung. Kontrollierte
 Nachspeisung ueber betriebssicheren
 Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung
 erfolgt ueber eine integrierte
 Systemdruckauswertung oder ein externes
 230 V Signal (z.B. einer
 Druckhaltestation), mit automatischer
 Unterbrechung und Stoermeldung bei
 Ueberschreitung der Laufzeit und/oder
 der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann
 alternativ aus einem offenen
 Netztrennbehaelter erfolgen.
 Auswertemoeglichkeit eines
 Kontaktwasserzaehlers inkl. optional
 moeglicher Kapazitaetsueberwachung von
 Ionenauschern in der
 Nachspeiseleitung. Dokumentation und
 Kontrolle des Gesamtsystems bezueglich
 o.g. Parameter.
 Typ: 35
 Max. Anlagenvolumen: 220 m^l
 Max. Anlagenvolumen Glykol: 50 m^l
 Max. zul. Betriebstemperatur: 90 Grad C
 Max. zul. Betriebsueberdruck: 8 bar
 Arbeitsdruck: 0.5 - 2.5 bar
 Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0.1 bar
 Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)
 Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
 Anschluss Druckseite: G 1"
 Anschluss Abstroemseite: G 1/2"
 Anschluss Nachspeisung: G 1/2"
 Ausscheidegrad geloeste Gase bis: 90 %
 Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.55 m³/h
 Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.35
 m³/h
 Elektr. Nennstrom: 5 A
 Max. elektr. Nennleistung: 0.75 kW
 Max. Hoehe: 965 mm
 Breite: 553 mm
 Tiefe: 486 mm

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| Wasserinhalt: 3449 L Waermeerzeuger SV: 2,5 bar Mindestbetriebsdruck: 1,0 bar Enddruck der Druckhaltung: 2,0 bar Mindestzulaufdruck Nachsp.: 1,0 bar Leitfabrikat: reflex - oder gleichwertig – Angebotenes Fabrikat/Typ: | 1 | Stck | ..... | ..... |

2.4.130

Inbetriebnahme Vakuum-Spruehrohrentgasung

Inbetriebnahme Vakuum-Spruehrohrentgasung
 inkl. des Steuergeraates und der
 Nachspeiseeinheit durch den
 Kundendienst bestehend aus:
 -An- und Abfahrt
 -Einstellung der Anlage auf die vom
 Auftraggeber zu benennenden
 Betriebsparameter
 -Pruefung der Einstellung und
 Betriebsparameter sowie der Leistung
 der Anlage und Funktion im System
 -Fillsoft und Fillset werden
 mitgeprueft
 -Alle Einstellwerte werden in einem
 Protokoll dokumentiert
 Voraussetzungen:
 -elektrischer und hydraulischer
 Anschluss der Steuereinheit, der
 Zubehoerkomponenten und gefuellte
 Versorgungsanlage.
 -Die Ausdehnungsgeraesse der
 Druckhaltestation duerfen nicht mit
 Wasser vorgefuellt sein.
 -Ausreichende Versorgung mit
 Fuellwasser ist vorzusehen.

| | | | | |
|--|---|------|-------|-------|
| | 1 | Stck | | |
|--|---|------|-------|-------|

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.4.140 | | | | |
| Fillset Impuls | | | | |
| Fillset Impuls | | | | |
| Armatur mit Montagebuegel zur direkten | | | | |
| Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen | | | | |
| fuer Heiz- und Kuehlwassersysteme mit | | | | |
| Trinkwassernetzen. Im Einzelnen | | | | |
| bestehend aus: | | | | |
| -Armaturabsperrkugelhahnen | | | | |
| -Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. | | | | |
| DIN EN 1717 (BA), mit integriertem | | | | |
| Schmutzfaenger | | | | |
| -Montagebuegel zur horizontalen | | | | |
| Wandmontage | | | | |
| -Wasserzaehler mit Impulsausgang | | | | |
| Typ: Impuls 0,8 | | | | |
| Max. zul. Betriebstemperatur: 60 Grad C | | | | |
| Max. zul. Betriebsueberdruck: 10 bar | | | | |
| Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2" | | | | |
| Durchfluss-Kennwert kvs: 0.8 m³/h | | | | |
| Max. Hoehe: 226 mm | | | | |
| Breite: 293 mm | | | | |
| Einbaulaenge: 293 mm | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| <p>2.4.150</p> <p>Fillsoft Patronengehaeuse, Fillsoft Patronengehaeuse, kompakte Basisarmatur zur Aufbereitung von Fuell- und Ergaenzungswasser mittels Ionenaustauschverfahren zum Schutz von Waermeerzeugern u. Warmwasserheizungsanlagen gemaess VDI 2035. Patronengehaeuse kann in Kombination mit den entsprechenden Patroneneinsaetzen (separate Produkte) optional zur Wasserenthaertung oder Wasserentsalzung eingesetzt werden. Leergehaeuse ist montagefertig mit Wandhalterung zur wahlweisen Bestueckung mit einer: -Fillsoft Enthaertungsharzpatrone (gruen) FSP 6000 fuer die Wasserenthaertungoder -Fillsoft Zero Mischbettharzpatrone (grau) FZP 3000 fuer die Wasserentsalzung Fillsoft I im Einzelnen bestehend aus: -zylindrischem Polypropylen-Gehaeuse mit Messinggewindeanschlussen zur Aufnahme einer der o.g. Wasserbehandlungspatronen und opt. Anbringung einer Verschnideeinrichtung, -Durchflussbegrenzer, -Absperrkugelhahn mit Probeentnahmehahn Bauteile werden als kompakte Armatur zum Einbau in die Fuell- und Ergaenzungswasserleitung angeordnet. Typ: FG I Patronenplaetze: 1 St. Max. zul. Betriebstemperatur: 40 Grad C Max. zul. Betriebsueberdruck: 8 bar Anschluss Ein-/Austritt: Rp 1/2" / Rp 1/2" Max. Dauerdurchfluss: 360 l/h</p> | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.4.160 | | | | |
| Fillsoft Patrone | | | | |
| Fillsoft Patrone Kationenharzpatrone zur Fuell- und Ergaenzungswasserenthaertung passend in das Fillsoft I oder II Patronengehaeuse. Bestehend aus zylindrischer Polypropylen Patrone gefuell mit Kationentauscherharz zur Enthaertung von Fuell- und Ergaenzungswasser nach z.B. VDI 2035 und/oder Herstellerangaben in Warmwasserheizungsanlagen nach DIN EN 12828. Kapazitaet: 6000 l Grad dH Max. zul. Betriebstemperatur: 40 Grad C Max. zul. Betriebsueberdruck: 8 bar | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.4.170 | | | | |
| Schmutz- und Schlammabscheider DN 65 | | | | |
| Schmutz- und Schlammabscheider DN 65 für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Für die Montage mit Normeinbaulänge F1 (DIN 3202-1) nach DIN EN 558:2017-05. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%. Armatur für die Entfernung von Partikeln bis zu einer Größe von 5 Mikrometern aus dem Flüssigkeitsstrom mit speziell hierfür gestaltetem Abscheideelement Flowpac. Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich. Optionale Erweiterung mittels Magneteinsatz zur Separierung ferromagnetischen Partikel aus dem Fluidstrom. Gehäusewerkstoff: Stahl lackiert Einbauvariante: vertikal Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : DN80/PN16 Reinigungsanschluss: IG 1" Anschlussvariante: Flansch Max. Volumenstrom: 27 m³/h Durchfluss-Kennwert kvs: 142.7 m³/h Durchmesser: ca. 206 mm Max. Höhe: ca. 667 mm | | | | |
| | 4 | Stk | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.4.180 | | | | |
| Hochenergie-Dauermagnet | | | | |
| Hochenergie-Dauermagnet zum optionalen bzw. nachträglichen Einbau in Schlamm- und Schmutzabscheider. Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhülse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess. Partikel können durch herausdrehen der Magnethülse aus dem Abscheidergehäuse und deren anschließender Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden. Typ: D/TW 80-100 (88.9-114.3) Betriebstemperatur: 110 Betriebsüberdruck: 10 bar Anschluss : G 1" | | | | |
| | 4 | Stk | ..... | ..... |
| 2.4.190 | | | | |
| Wärmedämmung für Schlammabscheider, | | | | |
| Wärmedämmung für Schlammabscheider, bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluß oder Spannband. Dämmstärke: 30.5 mm Dämmmaterial: EPP Betriebstemperatur: 110 | | | | |
| | 4 | Stk | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.4.200

Schmutz- und Schlammabscheider DN 32

Schmutz- und Schlammabscheider DN 32 für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme.
 Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.
 Integrierter Hochenergie-Dauermagnet mit Ansteckfunktion für eine schnelle Anbindung ohne zusätzlichen Montageaufwand am Schlamm- und Schmutzabscheider. Hochleistungsmagnet besteht aus einer isostatisch gepressten Neodym Scheibe, der in eine Ansteckhülse aus TPE eingesetzt ist. Hocheffiziente Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Fluidstrom direkt in die Abscheidekammer durch axial ausgerichtetes Magnetfeld. Partikel werden durch einfaches Abziehen des Ansteckmagneten vom Abscheidergehäuse und einer anschließenden Reinigung ohne Betriebsunterbrechung dauerhaft und gezielt aus dem System entfernt. Für Wartungsarbeiten kann der Ansteckmagnet durch einfaches Abziehen vom Abscheidergehäuse entfernt werden.
 Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist über einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung möglich.
 Gehäusewerkstoff: Messing
 Einbauvariante: horizontal
 Betriebstemperatur: 0 °C - 110 °C
 Betriebsüberdruck: 10 bar
 Anschluss : IG 1 1/4"
 Reinigungsanschluss: G 3/4"
 Anschlussvariante: Gewinde
 Max. Volumenstrom: 3.7 m³/h

| | | | |
|---|-----|-------|-------|
| 1 | Stk | | |
|---|-----|-------|-------|

2.4.210

Wärmedämmung für Schlammabscheider DN 32

Wärmedämmung für Schlammabscheider DN 32 bestehend aus zwei form- und temperaturstabilen, anpassbaren, formschlüssigen Halbschalen aus Hartschaum mit Klappverschluss oder Spannband.
 Dämmstärke: 15 mm
 Dämmmaterial: EPP
 Betriebstemperatur: 110

| | | | |
|---|-----|-------|-------|
| 1 | Stk | | |
|---|-----|-------|-------|

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

2.4.220 Hydraulik- und Steuerungsmodul für

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|---------|---------|---------|
| <p>Hydraulik- und Steuerungsmodul für Druck halten, entgasen, nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen.</p> | | | |
| <p>Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708, mit CE-Kennzeichen, geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen.</p> | | | |
| <p>Aufbau: Steuereinheit bestehend aus Hydraulikteil und Reflex Control Basic Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden.</p> | | | |
| <p>Im Hydraulikteil wird die Druckhaltung mittels einer Edelstahlkreiselpumpe in Verbindung mit einem robusten schmutzunempfindlichen Motorkugelhahn als Überströmeinrichtung realisiert.</p> | | | |
| <p>Ein der Überströmstrecke vorgeschalteter Schmutzfänger unterstützt zusätzlich deren Funktion.</p> | | | |
| <p>Ein Sicherheitsventil dient zur Druckabsicherung des anzuschließenden Variomat Grundgefäß VG bzw VF Folgegefäßes. Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor.</p> | | | |
| <p>Druckseitige Systemanschlüsse sind als gesicherte Absperrkugelhähne ausgeführt. Sämtliche Armaturen befinden sich zur variablen Anordnung der Hydraulik auf einer drehbaren Grundplatte.</p> | | | |
| <p>Die Steuereinheit ist komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, mit Netzanschlusskabel (l=5 m) und Schukostecker.</p> | | | |
| <p>Die Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist.</p> | | | |
| <p>Die Steuerung ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerng mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck, Gefäßfüllniveau und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und</p> | | | |

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

allgemeiner Fehlermeldung.

Kommunikationselektronik bestehend aus:

- Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. Für den Anschluß optionaler Kommunikationskomponenten
- potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung
- Eingang zur Auswertung eines Kontaktwasserzählers

Funktion:

Druckhaltung in den Grenzen +/- 0,2 bar mit Pumpenüberwachung.

Optimierte Systemwasserentgasung durch vollautomatische Überströmregelung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung.

Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Verarbeitung des Signals eines Kontaktwasserzählers zur Maximalmengenbegrenzung und/oder zur Kapazitätsauswertung von in der Nachspeisung befindlichen Ionenaustauschern.

Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Typ : VS 1
zul. Betriebsüberdruck : 10 bar
Ansprechdruck SV Gefäßseite: 5 bar
zul. Betriebstemperatur :>0..70 °C
zul. Betriebstemp. Erzeuger: 105 °C
zul. Umgebungstemperatur :>0..35 °C
Schallpegel : <55 dB(A)
Spannungsversorgung :230 V,50 Hz
Systemanschluss :2 x Rp 1
Nachspeisung : RP 1/2
Höhe x Breite x Tiefe (mm) : 580x530x690
Leergewicht :25 kg

Daten der angeschl. Versorgungsanlage

Nennwärmeleistung : 196 kW
Wärmeerzeuger SV : 3,0 bar
Wärmeerzeuger STB : 95 °C
statische Höhe : 15 m
Leitfabrikat: reflex variomat 1
- oder gleichwertig –
Angebotenes Fabrikat/Typ:

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| | 1 | Stk | ..... | ..... |
| 2.4.230 | | | | |
| Inbetriebnahme, für eine 1-Pumpen/Kompressor Standard- | | | | |
| Inbetriebnahme, für eine 1-Pumpen/Kompressor Standard- | | | | |
| anlage durch den Werkskundendienst | 1 | Stk | ..... | ..... |
| 2.4.240 | | | | |
| Grundgefäß | | | | |
| Grundgefäß | | | | |
| Membran-Ausdehnungsgefäß für | | | | |
| 1 u. 2- pumpengesteuerte Druck- | | | | |
| haltestationen, drucklos, gegenüber der | | | | |
| Atmosphäre geschlossen, gebaut und | | | | |
| geprüft nach DIN EN 13831, VDI 4708 | | | | |
| bzw. AD 2000 und Richtlinie für Druck- | | | | |
| geräte 2014/68/EU. | | | | |
| - aus Stahl, außen beschichtet | | | | |
| - Wasser in der austauschbaren Butyl- | | | | |
| Membran sicher vor Sauerstoff- | | | | |
| zutritt geschützt, mit patentierter | | | | |
| Peilrohrentgasung. | | | | |
| Anordnung stehend auf angeschweißten | | | | |
| Rohr- bzw. Profilstahlfüßen inklusive | | | | |
| Messumformer für Füllstandsmessung. | | | | |
| Typ : VG 300 | | | | |
| Nennvolumen : 300 Liter | | | | |
| Nutzvolumen max. : 270 Liter | | | | |
| zul. Vorlauftemp. Vers.Anl.: 120 °C | | | | |
| zul. Betriebstemp. Membran : 70 °C | | | | |
| (nach DIN EN 13831) | | | | |
| Systemanschluss : G 1 | | | | |
| Durchmesser : 634 mm | | | | |
| Höhe : 1.357 mm | | | | |
| | 1 | Stk | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|--|---------|---------|---------|
| 2.4.250 | | | | |
| Anschlußgruppe 1“ | | | | |
| Anschlußgruppe 1“ | | | | |
| Zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von | | | | |
| Membrandruckausdehnungsgefäßen in Heizungs-, Kühlwasser- und | | | | |
| Wasserversorgungssystemen für Nicht-Trinkwasser. Bestehend aus | | | | |
| Rohranschlussstück mit flachdichtender Gefäßanschschlussverschraubung, Füll- | | | | |
| /Entleerungskugelhahn G 1/2“ und Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung | | | | |
| gemäß DIN EN 12828. Besonders geeignet für stehende MAG mit einem | | | | |
| flachdichtenden Gewindenippelanschluss. | | | | |
| Typ: AG 1“ | | | | |
| Betriebstemperatur: 100 | | | | |
| Betriebsüberdruck: 10 bar | | | | |
| Anschluss : R 1“ | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | _____ |
| 2.4 | KG 422 Druckhaltung und Zubehör |  |  | ..... |
| | | | | ===== |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

2.5 KG 422: Armaturen, Pumpen und Zubehör

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

2.5.10 Verteiler-/Sammlerkombination, thermisch getrennt Länge: ca. 2500 mm

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

Verteiler-/Sammlerkombination, thermisch getrennt Länge: ca. 2500 mm

Kombinierter Vor- und Rücklaufverteiler, bestehend aus Vierkanthrohr mit nebeneinander angeordneten, durch sinusförmige Trennwand geteilte Kammern aus schwarzem Stahlblech S235. Vor- und Rücklaufkammer sind durch eine ca. 20 mm Luftschicht thermisch getrennt. Die Luftschicht dient zur Verringerung des Wärmeübergangs zwischen der Vor- und Rücklaufkammer. Standardausführung mit einheitlichen Stützenabständen. Anschlussstutzen als Gewinde- oder Flanschstutzen PN 6 / PN 16 ausgeführt und auf Höhe der Absperrarmaturen ausgerichtet. Wahlweise von oben, seitlich oder unten möglich. Entleerungsmuffen für Vor- und Rücklaufkammer sind standardmäßig vorhanden. Der Verteiler ist werkseitig 100% dichtigkeitsgeprüft und grundiert.

Max. Volumenstrom: 20 m³/h bei 0.4 m/s
Max. Auslegungsdruck: 6 bar
Max. Auslegungstemperatur: 110 °C

Stützenabstand: einheitlich oder variabel ca. 250 mm
Gesamtlänge: ca. 2500 mm
Länge des Grundkörpers: 2500 mm

2 x Flansch DN65/PN16, oben: Anschluss WE
2 x R 1 1/2", oben: HK1 RLT
2 x R 1 1/2", oben: HK 2 FBH EG
2 x R 1 1/2", oben: HK 3 FBH OG
2 x R 1 1/2", oben: HK4 Altbau
2 x Rp 1/2", unten: Entleerung

Inklusive:

2 St. Standkonsole
Galvanisch verzinkte Standkonsole inkl. Schalldämmung. Bestehend aus einer Bodenplatte mit Standrohr und Kopfplatte mit Führungsrohr. Die Verbindungsschrauben sind inklusive. Die Standkonsole ist stufenlos höhenverstellbar und ermöglicht so auch den Ausgleich von Bodenunebenheiten. Gewährleistet einen sicheren und festen Stand der Verteiler.
höhenverstellbar von 405-600 mm.
Maße der Fußplatte: 150x150 mm

5 St. Bezeichnungsschild rot
Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Heizkreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Das Bezeichnungsschild ist zum Anschrauben an die Fertigdämmung geeignet. Das Beschriftungsfeld ist mit einer Klarsichtabdeckung gegen Fremdeinwirkungen und Verschmutzung geschützt.
Größe: 100 x 50 mm Farben: Rot für Vorlauf

5 St. Bezeichnungsschild blau
Bezeichnungsschild zur Kennzeichnung der Heizkreise, aus verzinktem Stahlblech für dreizeilige Beschriftung. Das Bezeichnungsschild ist zum Anschrauben an die Fertigdämmung geeignet. Das Beschriftungsfeld ist mit einer Klarsichtabdeckung gegen Fremdeinwirkungen und

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

Verschmutzung geschützt.

Größe: 100 x 50 mm Farben: Blau für Rücklauf

1 St. Entleerungsrinne

Entleerungsrinne zum sicheren und sauberen Sammeln und Auffangen des zu entleerendem Anlagenwassers aus den jeweiligen Heiz- oder Kühlkreisen.

Bestehend

aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet. Die Länge der Rinne orientiert sich am dazugehörigen Verteiler und wird werksseitig passgenau vorgefertigt. Zur Vermeidung von Spritzwasser ist eine Spritzwasserumkantung von 30 mm vorgesehen. Ein Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde ist enthalten.

Abmessung der Entleerungsrinne: 125 x 100 mm

Länge der Entleerungsrinne: 2500 mm

2 St. Standkonsole für Entleerungsrinne

Standkonsole für vorgenannte Entleerungsrinne in verzinkter Ausführung zur sicheren Aufstellung der Rinne hinter, oder vor dem Verteiler. Die Höhe ist durch bauseitiges einkürzen des Standrohrs anpassbar.

Max. Höhe: 400 mm

Maße der Fußplatte: 180 x 150 mm

1 Stck

2.5.20

Kühlwasser-Pufferspeicher für den Einsatz in Kälteanwendungen mit

Kühlwasser-Pufferspeicher für den Einsatz in Kälteanwendungen mit Wärmepumpen. Ausführung nach EN 12897 für Heizungsanlagen nach EN 12828. Geeignet für Anlagen mit Vorlauftemperatur bis 4 °C und Betriebsdruck bis 6 bar. 4 Vor- und Rücklaufanschlüsse und 4 Tauchhülsen mit Klemmsystem für Tauchtemperatursensoren.

Große Anschlüsse zur Nutzung auch bei hohen Volumenströmen

- Speicherzelle aus Stahl
- Vorbereitet zur bauseitigen Erstellung einer diffusionsdichten Kälte­dämmung
- 4 eingeschweißte Tauchhülsen für Speichertemperatursensoren (bis zu 3 Sensoren pro Tauchhülse)
- Interne Umlenkung zur optimalen Temperaturschichtung und Nutzung des gesamten Volumens

Speicherinhalt 2010 l

Anschlüsse Heizwasservorlauf und -rücklauf DN 65, PN 16

Max. Betriebstemperatur 95 °C

Max. Betriebsdruck 6 bar

Abmessungen und Gewicht

Höhe ca. 2400 mm

Durchmesser ca. 1100 mm

1 Stck

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-----------------|---------|---------|---------|
| 2.5.30 | | | | |
| Unterlegplatten für Speicherfüße, | | | | |
| Unterlegplatten für Speicherfüße, DN 100 mm, 3 mm stark | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.40 | | | | |
| gelöteter Plattenwärmeübertrager 60 kW aus | | | | |
| gelöteter Plattenwärmeübertrager 60 kW aus Edelstahl (1.4401) mit Kupferlot vakuum- verlötet, mit Compac-Flanschanschluss, ohne Gegenflansche-Schrauben-Dichtungen, Fußkonstruktion zur Aufstellung incl. Geprüft gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU, CE gekennzeichnet. | | | | |
| Leistung | : 60,0 kW | | | |
| Eintrittstemp. s1/s2 | : 9,8 °C | | | |
| Austrittstemp. s1/s2 | : 6,0 °C | | | |
| Eintrittstemp. s3/s4 | : 4,0 °C | | | |
| Austrittstemp. s3/s4 | : 7,8 °C | | | |
| Volumenstrom s1/s2 | : 13,5 m³/h | | | |
| Volumenstrom s3/s4 | : 13,5 m³/h | | | |
| Druckverlust s1/s2 | : max 19,0 kPa | | | |
| Druckverlust s3/s4 | : max. 19,5 kPa | | | |
| Flächenüberschuß | : 36,3 % | | | |
| Länge | : max 600 mm | | | |
| Breite | : max 400 mm | | | |
| Höhe | : max. 900 mm | | | |
| zul. Betriebsdruck | : 30 bar | | | |
| zul. Betriebstemperatur | : 195 °C | | | |
| Anschlüsse | : DN65/PN16 | | | |
| Einschl. sämtliche Gegenflansche und Flanschverbindungen Einschl. dampfdiffusionsdichte Isolierung | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.5.50 | | | | |
| gelöteter Plattenwärmeübertrager 26 kW aus | | | | |
| gelöteter Plattenwärmeübertrager 26 kW aus | | | | |
| Edelstahl (1.4401) mit Kupferlot vakuum- | | | | |
| verlötet, mit Compac-Flanschanschluss, | | | | |
| ohne Gegenflansche-Schrauben-Dichtungen, | | | | |
| Fußkonstruktion zur Aufstellung incl. | | | | |
| Geprüft gemäß Richtlinie für | | | | |
| Druckgeräte 2014/68/EU, CE | | | | |
| gekennzeichnet. | | | | |
| Leistung :26 kW | | | | |
| Eintrittstemp. s1/s2 : 12 °C | | | | |
| Austrittstemp. s1/s2 : 18 °C | | | | |
| Eintrittstemp. s3/s4 : 20 °C Glykolegemisch 34% | | | | |
| Austrittstemp. s3/s4 : 14 °C | | | | |
| Volumenstrom s1/s2 : 3,7 m³/h | | | | |
| Volumenstrom s3/s4 : 4,1 m³/h | | | | |
| Druckverlust s1/s2 : max 4 kPa | | | | |
| Druckverlust s3/s4 : max. 7 kPa | | | | |
| Flächenüberschuß : 2 % | | | | |
| Länge : max 600 mm | | | | |
| Breite : max 400 mm | | | | |
| Höhe : max. 900 mm | | | | |
| zul. Betriebsdruck : 30 bar | | | | |
| zul. Betriebstemperatur :195 °C | | | | |
| Anschlüsse : DN50/PN16 | | | | |
| Einschl. sämtliche Gegenflansche und Flanschverbindungen | | | | |
| Einschl. dampfdiffusionsdichte Isolierung | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|--------|--|----------------------------|---------|
| 2.5.60 | | | | |
| gelöteter Plattenwärmeübertrager 24 kW aus | | | | |
| gelöteter Plattenwärmeübertrager 24 kW aus Edelstahl (1.4401) mit Kupferlot vakuum- verlötet, mit Compac-Flanschanschluss, ohne Gegenflansche-Schrauben-Dichtungen, Fußkonstruktion zur Aufstellung incl. Geprüft gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU, CE gekennzeichnet. | | | | |
| | | Leistung | :24 kW | |
| | | Eintrittstemp. s1/s2 | : 55 °C | |
| | | Austrittstemp. s1/s2 | : 42 °C | |
| | | Eintrittstemp. s3/s4 | : 40 °C Glykolegemisch 34% | |
| | | Austrittstemp. s3/s4 | : 50 °C | |
| | | Volumenstrom s1/s2 | : 1,6 m³/h | |
| | | Volumenstrom s3/s4 | : 2,3 m³/h | |
| | | Druckverlust s1/s2 | : max 4 kPa | |
| | | Druckverlust s3/s4 | : max. 7 kPa | |
| | | Flächenüberschuß | : 4,2 % | |
| | | Länge | : max 600 mm | |
| | | Breite | : max 400 mm | |
| | | Höhe | : max. 900 mm | |
| | | zul. Betriebsdruck | : 30 bar | |
| | | zul. Betriebstemperatur | :195 °C | |
| | | Anschlüsse | : DN32/PN16 | |
| | | Einschl. sämtliche Gegenflansche und Flanschverbindungen | | |
| | | Einschl. dampfdiffusionsdichte Isolierung | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.70 | | | | |
| Glykol-Frostschutzmittel für Einfrier- | | | | |
| Glykol-Frostschutzmittel für Einfrier- schutz von Wasser bis -30°C | | | | |
| | 150,00 | l | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrttausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

2.5.80 **P0: Einstufige Spiralpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen in Inlinebauweise. Der**

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|---------|---------|---------|
| <p>P0: Einstufige Spiralpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen in Inlinebauweise. Der Saug- und Druckstutzen haben den gleichen Durchmesser. Die Pumpen sind nach dem Top-Pull-Out-Prinzip konstruiert, d. h. der Pumpenkopf (Motor, Kopfstück und Laufrad) kann zur Instandhaltung oder Wartung einfach abgenommen werden, während das Pumpengehäuse in der Verrohrung verbleibt. Die Pumpe ist mit einer nicht entlasteten Gummi-Faltenbalgdichtung ausgerüstet. Die Gleitringdichtung entspricht EN12756. Rohrleitungsanschluss über DIN-Flansche PN 6/10 gemäß EN 1092-2 und ISO 7005-2. Die Pumpe ist mit einem lüftergekühlten Asynchronmotor ausgerüstet.</p> <p>Art der Steuerung: Frequency converter: ohne Fördermedium: Fördermedium: Trinkwasser Medientemperaturbereich: -25 .. 120 °C Medientemperatur während des Betriebs: 10 °C Technische Daten: Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 1430 1/min Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 14.46 m³/h Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 4.522 m Tatsächlicher Laufraddurchmesser: 126 mm ISO Abnahmekl.: ISO9906:2012 3B2 Werkstoffe: Pumpengehäuse: Bronze Pumpenmantel: CuSn10 Pumpengehäuse: ASTM B505 Laufradwerkstoff: Edelstahl Laufrad: EN 1.4301 Laufradwerkstoff gemäß ASTM: AISI 304 Installation: Umgebungstemperatur: -30 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Max. Druck bei vorgegebener Temperatur: 10 bar / 120 °C Anschlusstyp: DIN Anschlussgröße: DN 50 Nenndruckstufe: PN 6/10 Port-to-port length: 280 mm Grösse Motorflansch: FT85 Elektrische Daten: Bauart des Motors: 71B Motorbemessungsleistung P2: 0.37 kW 1 Netzfrequenz: 50 Hz Bemessungsspannung: 3 x 220-240D/380-415Y V Bemessungsstrom: 1,80-1,83/1,04-1,06 A RequestedVoltage: 400 V RatedCurrentAtThisVoltage: 1.82 A Anlaufstrom: 390-430 % Leistungsfaktor Cos phi: 0.78-0.69 Nenn-Drehzahl: 1390-1410 1/min IE-Wirkungsgradklasse: IE2 Motorwirkungsgrad bei Vollast: 72.8-73.1 % Motorwirkungsgrad bei 3/4-Last: 75.6-72.9 % Motorwirkungsgrad bei halber Last: 73.8-67.8 % Motorpole: 4</p> | | | |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|---------|---------|---------|
| Schutzart (gemäß IEC 34-5): 55 Dust/Jetting | | | |
| Wärmeklasse (IEC 85): F | | | |
| Sonstiges: | | | |
| Mindesteffizienzindex MEI \geq : 0.70 | | | |
| Einschl. Gegenflansche und Flanschverbindung | | | |
| Leitfabrikat: Grundfos Serie TP | | | |
| - oder gleichwertig – | | | |
| Angebotenes Fabrikat/Typ: | | | |
| 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

2.5.90 **P1: Einstufige Spiralpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen in Inlinebauweise. Der**

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|---------|---------|---------|
| <p>P1: Einstufige Spiralpumpe mit gegenüberliegenden Saug- und Druckstutzen in Inlinebauweise. Der Saug- und Druckstutzen haben den gleichen Durchmesser. Die Pumpen sind nach dem Top-Pull-Out-Prinzip konstruiert, d. h. der Pumpenkopf (Motor, Kopfstück und Laufrad) kann zur Instandhaltung oder Wartung einfach abgenommen werden, während das Pumpengehäuse in der Verrohrung verbleibt. Die Gleitringdichtung entspricht EN 12756. Rohrleitungsanschluss über DIN-Flansche PN 6/10 gemäß EN 1092-2 und ISO 7005-2.</p> <p>Die Pumpe ist mit einem lüftergekühlten Permanentmagnet-Synchronmotor ausgerüstet. Der Motorwirkungsgrad entspricht der Energieeffizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2.</p> <p>Zur Drehzahlregelung verfügt der Motor über einen Frequenzumrichter und PI-Regler, die im Klemmenkasten des Motors untergebracht sind. Die elektronische Drehzahlregelung ermöglicht eine kontinuierliche Anpassung der Motordrehzahl und damit der Pumpenleistung an den aktuellen Bedarf. Die Pumpe ist mit einem kombinierten Temperatur-Differenzdruck-Sensor ausgestattet.</p> <p>Art der Steuerung: Frequency converter: integriert Fördermedium: Fördermedium: Heizungswasser Medientemperaturbereich: -25 .. 120 °C Medientemperatur während des Betriebs: 60 °C Technische Daten: Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 2954 1/min Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 13.6 m³/h Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 5 m Tatsächlicher Laufraddurchmesser: 74 mm ISO Abnahmekl.: ISO9906:2012 3B2 Werkstoffe: Pumpengehäuse: Grauguss Pumpenmantel: EN-GJL-250 Pumpengehäuse: ASTM class 35 Laufradwerkstoff: Verbundwerkstoff Laufrad: PES+30% GF Installation: Umgebungstemperatur: -20 .. 50 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Max. Druck bei vorgegebener Temperatur: 10 bar / 120 °C Anschlusstyp: DIN Anschlussgröße: DN 40 Nenndruckstufe: PN 6/10 Port-to-port length: 250 mm Grösse Motorflansch: 56C Elektrische Daten: Bauart des Motors: 71A Motorbemessungsleistung P2: 0.37 kW Netzfrequenz: 50 Hz Bemessungsspannung: 1 x 200-240 V Bemessungsstrom: 2.4-2.1 A RequestedVoltage: 230 V RatedCurrentAtThisVoltage: 2.17 A Leistungsfaktor Cos phi: 0.96 Nenn-Drehzahl: 360-4000 1/min IE-Wirkungsgradklasse: IE5</p> | | | |

| | | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|-------|---------|---------|---------|
| | Motorwirkungsgrad bei Vollast: 84 % Schutzart (gemäß IEC 34-5): IP55 Wärmeklasse (IEC 85): F Sonstiges: Mindesteffizienzindex MEI \geq 0.70 Einschl. Gegenflansche und Flanschverbindung Leitfabrikat: Grundfos Serie TPE - oder gleichwertig – Angebotenes Fabrikat/Typ: | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.100 | P2: wie vor, jedoch 12,5 m3/h, 3m P2: wie vor, jedoch 12,5 m3/h, 3m | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.110 | P3: wie vor, jedoch 9,9 m3/h, 4 m P3: wie vor, jedoch 9,9 m3/h, 4 m | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.5.120

P4: Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, DN25

P4: Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, DN25
 elektronisch geregelt,
 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 Liefer-
 umfang Automatische Sollwerteinstellung
 durch Auto Adapt-Funktion
 Integrierter Trockenlaufschutz
 Einstellbare Volumenstrombegrenzung
 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
 Temperaturbereich -10 bis 110 °C
 Anzahl der Phasen (Stück) 1
 Netzfrequenz 50/60Hz
 Werkstoffgüte: Gusseisen GG 25 (GJL-250)
 Druckstufe Artikel: PN 10
 max. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb): 110.0°C
 min. Mediumtemperatur (Dauerbetrieb): -10.0°C
 Art der Drehzahlregelung: stufenlos
 Drehzahlregelung Motor: eingebaut
 Werkstoff des Gehäuses: Gusseisen
 Isolationsklasse nach IEC: F
 elektrischer Anschluss: Anschlussklemmen
 Werkstoff Gebläserad / Pumpenrad: Kunststoff
 Pumpenhöhe: 180.0 mm
 Förderstrom: min 0,8 m³/h
 Förderhöhe: min. 3,5 m
 Nenndurchmesser: DN 25
 Energieeffizienzindex (EEI): 0.18

einschl. Verschraubungen und Wärmedämmung.
 Leitfabrikat: Grundfos Serie Magna3
 - oder gleichwertig –
 Angebotenes Fabrikat/Typ:

| | | | |
|---|------|-------|-------|
| 1 | Stck | | |
|---|------|-------|-------|

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.5.130 | P5: wie vor, jedoch DN 25, 2,2 m3/h, 4,5 m | | | |
| | P5: wie vor, jedoch DN 25, 2,2 m3/h, 4,5 m | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.140 | P6: wie vor, jedoch DN 25, 1,9 m3/h, 4,1 m | | | |
| | P6: wie vor, jedoch DN 25, 1,9 m3/h, 4,1 m | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.150 | P7: wie vor, jedoch DN 32 4,3 m3/h, 3 m | | | |
| | P7: wie vor, jedoch DN 32 4,3 m3/h, 3 m | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.160 | P9: wie vor, jedoch DN 25, 0,8 m3/h, 3,5 m | | | |
| | P9: wie vor, jedoch DN 25, 0,8 m3/h, 3,5 m | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.170 | P10: wie vor, jedoch DN 32, 4 m3/h, 3 m | | | |
| | P10: wie vor, jedoch DN 32, 4 m3/h, 3 m | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.180 | P11-13: wie vor, jedoch DN 32, 2/1/1,5 m3/h, 4/4/4 m | | | |
| | P11-13: wie vor, jedoch DN 32, 2/1/1,5 m3/h, 4/4/4 m | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.190 | Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Ventil DN 20-32 | | | |
| | Einbau bauseits gestelltes 3-Wege-Ventil DN 20-32 in Stahlrohrleitung DN 20-50 als Gewindearmatur incl. Übergangverschraubungen, Dichtungen | | | |
| | 9 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.200 | wie vor, jedoch Einbau 3-Wege-Ventil DN 65 | | | |
| | wie vor, jedoch Einbau 3-Wege-Ventil DN 65 in Stahlrohrleitung DN 50-65 einschl. 2 V-Gegenflansche, Dichtungen und Flanschverbindung | | | |
| | 7 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|-------|---------|---|---------|
| 2.5.210 | | | | |
| | | | Absperrklappe, für Heizungswasser bis 120 Grad C, | |
| | | | Absperrklappe, für Heizungswasser bis 120 Grad C, weich dichtend, mit Zentrieraugen für Flanschanschluss, Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 20, Gehäuse aus Gusseisen GG-25, Dichtmanschette EPDM, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel einschl. V-Flansche und Flanschverbindungen. PN 6, DN 20. | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.220 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 25 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 25 | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.230 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 32 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 32 | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.240 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 40 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 40 | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.250 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 50 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 50 | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.260 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 65 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 65 | |
| | 34 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.270 | | | | |
| | | | Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, in | |
| | | | Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, in Zwischenflanschausführung, Gehäuse aus Messing, Sitz weich dichtend, wartungsfrei, für den Einbau in waagerechte und senkrechte Leitungen, PN 6, DN 20, einschl. 2 Gegenflansche, Dichtungen und Flanschverbindungen. | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.280 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 25 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 25 | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.5.290 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.300 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.310 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.320 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65 | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.330 | | | | |
| | Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 | | | |
| | Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 | | | |
| | Grad C, Durchgangsform, mit Innengewinde, Gehäuse aus | | | |
| | Rotguss, Betätigung mit Knebel, PN 10, DN 15, | | | |
| | einschl. Wärmedämmschalen. | | | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.340 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.350 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.360 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.370 | | | | |
| | Bi-Metall-Zeigerthermometer 120°C 63mmD | | | |
| | Bi-Metall-Zeigerthermometer 120°C 63mmD | | | |
| | Tauchrohr G 1/2 A x-100mm, waagerecht | | | |
| | mit Verstelleinrichtung,einschl. Einschweißmuffe 1/2". | | | |
| | 32 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.5.380 | | | | |
| Spezial-Manometer f. geschlossene Warm- | | | | |
| Spezial-Manometer f. geschlossene Warm- wasseranlagen, 63 mm d, hinten R 3/8, einschl. Absperrventil, einschl. Einschweißmuffe 1/2". | | | | |
| | 32 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.390 | | | | |
| Wärmezähler als Kompaktwärmezähler Ultraschall | | | | |
| Wärmezähler als Kompaktwärmezähler Ultraschall Flanschanschluss: FL65 Nennweite: DN65 Einbaulänge: 300 mm Maximaldurchfluss qs: 50 m3/h Nenndurchfluss qp: 25 m3/h Min. Durchfluss qi: 250 l/h Kvs-Wert: 91.3 m3/h Druckverlust bei qp: 75 mbar Umgebungstemperatur: 5-55 °C mit 2 Temperaturfühlern und Tauchhülsen, Länge 1 m, mit Netzanschluss, PN 16, Einbau in waagerechter oder senkrechter Leitung, Messwerterfassung über M-Bus, mit Gegenflanschen, Dichtungen und Flanschverbindung mit Wärmedämmschale | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.400 | | | | |
| Schwimmerentlüftungsventil | | | | |
| Schwimmerentlüftungsventil mit Absperrautomat 3/8" einschl. Einschweißmuffe 3/8". | | | | |
| | 24 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.410 | | | | |
| Luftgefäß mit 1 gewölbten Boden, Ausführung als Dom, | | | | |
| Luftgefäß mit 1 gewölbten Boden, Ausführung als Dom, max. zulässige Betriebstemperatur 120 Grad C, PN 6, aus Stahlrohren DN 100, Gesamtlänge 200 mm, Anschlüsse DN 40 bis DN 65 mit Entlüftungsleitung und -hahn. | | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.420 | | | | |
| KFE-Kugelhahn Ms PN12,5 m.Schlauchverschr., m.Verschlusskappe 1/2", | | | | |
| KFE-Kugelhahn Ms PN12,5 m.Schlauchverschr., m.Verschlusskappe 1/2", einschl. Einschweißmuffe 1/2". | | | | |
| | 18 | Stck | ..... | ..... |

| | | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.5.430 | Axialkompensator zur Aufnahme von Dehnungen, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad Axialkompensator zur Aufnahme von Dehnungen, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Flanschanschluss DIN EN 1092, mediumberührte Teile aus nichtrostendem Stahl, DN 65, PN 6, vorgespannt, axiale Dehnungsaufnahme 12 mm, ohne Schutzrohr, Balg mehrlagig, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571. | 4 | St | ..... | ..... |
| 2.5.440 | Einschweißhülsen 1/2" Einschweißhülsen 1/2" für Temperaturfühler 100 mm | 32 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.450 | Automatisches Kombiventil Automatisches Kombiventil für Regelung und hydraulischen Abgleich. Einsetzbar als Durchflussregler. Auch verwendbar als Stellventil mit integriertem Durchflussregler zur Regelung bei gleichbleibend hoher Ventilautorität. Dynamischer Abgleich direkt am Verbraucher bei allen Lastzuständen. Einstellung des Volumenstromes direkt am Ventil ohne aufwändige Einregulierung. Einbau im Vor- oder Rücklauf. Mit integrierter Absperrung. Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebes für die Raumtemperaturregelung. Ausführung mit Messnippeln. Medientemperatur: -10 bis 120°C Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN 25 Anschluss: mit Gewindenippel 1" AG Vnenn 2,2 m3/h einschl. Wärmedämmschale Leitfabrikat: Danfos Serie ABQM - oder gleichwertig – Angebotenes Fabrikat/Typ: | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.460 | wie vor, jedoch Nennweite: DN 40 wie vor, jedoch Nennweite: DN 40 Anschluss: mit Gewindenippel 1 1/2" AG Vnenn 7,5 m3/h | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|--|---------|---------|---------|
| 2.5.470 | | | | |
| Strangabsper- und Meßventil DN 25 in Verbindung | | | | |
| Strangabsper- und Meßventil DN 25 in Verbindung atomatischem Kombiventil zur Absperrung und Durchflußmessung, An- schlußstutzen für Impulsleitung, Einbau in Vor- oder Rücklauf möglich, inc. 2 Meßnippel, Gehäuse aus Messing MS 58 max.Temp. 120°C, PN 10 einschl. Wärmedämmschale | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.5.480 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 40 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 40 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | |
| 2.5 | KG 422: Armaturen, Pumpen und Zubehör |  |  | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.6 KG 422: Rohrleitungen und Zubehör

| | | | | | |
|---------------|---|-------|-----|-------|-------|
| 2.6.10 | Rohrleitung aus mittelschwerem Gewinderohr DIN EN Rohrleitung aus mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Wasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Verbindung durch Schweißen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m. | 24,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.6.20 | wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9 mm wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9 mm | 12,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.6.30 | wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7 mm wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7 mm | 26,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.6.40 | wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm | 12,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.6.50 | wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm | 22,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.6.60 | wie vor, jedoch Außendurchmesser 60,3 mm wie vor, jedoch Außendurchmesser 60,3 mm | 64,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.6.70 | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm | 91,00 | lfm | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.6.80 | | | | |
| Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung | | | | |
| Einschweißbogen, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 21,3 mm. | | | | |
| | 36 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.90 | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9mm | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9mm | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.100 | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7mm | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7mm | | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.110 | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4mm | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4mm | | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.120 | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3mm | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3mm | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.130 | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 60,3 mm | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 60,3 mm | | | | |
| | 36 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.140 | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm | | | | |
| | 44 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.150 | | | | |
| T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus | | | | |
| T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 21,3 mm. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.160 | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9mm | | | | |
| wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9mm | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|--|---------|---------|---------|
| 2.6.260 | | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm x 33,7 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm x 33,7 mm | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.270 | | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 60,3 mm x 26,9 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 60,3 mm x 26,9 mm | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.280 | | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 60,3 mm x 33,7 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 60,3 mm x 33,7 mm | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.290 | | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 26,9 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 26,9 mm | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.300 | | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 33,7 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 33,7 mm | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.310 | | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 42,4 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 42,4 mm | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.320 | | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 48,3 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 48,3 mm | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.330 | | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 60,3 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm x 60,3 mm | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.340 | | | | |
| | Gewindemuffe, Gewindestücke aus Kohlenstoffstahl, für | | | |
| | Gewindemuffe, Gewindestücke aus Kohlenstoffstahl, für | | | |
| | Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, | | | |
| | Außendurchmesser 21,3 mm / 1/2". | | | |
| | 40 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.6.430 | | | | |
| T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 32, T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 32, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, DN 15. | | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.440 | | | | |
| T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 32, T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 32, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, DN 20. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.450 | | | | |
| T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 32, T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 32, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, DN 25. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.460 | | | | |
| T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 40, T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 40, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, DN 15. | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.470 | | | | |
| T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 40, T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 40, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, DN 20. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.480 | | | | |
| T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 40, T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 40, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, DN 25. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.490 | | | | |
| T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 50, T-Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 50, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz, durch Schweißen, mit Stahlrohr, schwarz, DN 15. | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.6.560 | | | | |
| Vorschweissflansch DN 50, PN 6 | | | | |
| Vorschweissflansch DN 50, PN 6 DIN 2631 einschl. Schrauben u. Dichtungen, Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 50, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz. | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.570 | | | | |
| Vorschweissflansch DN 65, PN 6 | | | | |
| Vorschweissflansch DN 65, PN 6 DIN 2631 einschl. Schrauben u. Dichtungen, Anschluss herstellen, an Rohrleitung DN 65, Medium Heizungswasser, aus Stahl, schwarz. | | | | |
| | 16 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.580 | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 1/2" | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 1/2" konisch-dichtend schwarz | | | | |
| | 48 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.590 | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 3/4" | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 3/4" konisch-dichtend schwarz | | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.600 | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 1" | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 1" konisch-dichtend schwarz | | | | |
| | 18 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.610 | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 1 1/4" | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 1 1/4" konisch-dichtend schwarz | | | | |
| | 16 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.620 | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 1 1/2" | | | | |
| Verschraubung Nr.341 i/a 1 1/2" konisch-dichtend schwarz | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|-------|---------|---|---------|
| 2.6.710 | | | | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 28 x Rp 3/4 | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 28 x Rp 3/4 | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.720 | | | | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 28 x Rp 1 | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 28 x Rp 1 | |
| | 16 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.730 | | | | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 35 x Rp 1 | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 35 x Rp 1 | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.740 | | | | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 35 x Rp 1 1/4 | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 35 x Rp 1 1/4 | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.750 | | | | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 42 x Rp 1 1/2 | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 42 x Rp 1 1/2 | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.760 | | | | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 54 x Rp 2 | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 54 x Rp 2 | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.6.770 | | | | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 76,1 x Rp 2 1/2 | |
| | | | Übergangsstück, aus Rotguss, mit Mehrkant, 76,1 x Rp 2 1/2 | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |

Heizungsedelstahl-System d 12-108 mm

Heizungsedelstahl-System d 12-108 mm

Edelstahlrohr aus Werkstoff 1.4520,
 Anwendung nur für geschlossene Heiz-
 und Kühlkreisläufe,
 nicht für die Trinkwasserinstallation
 zugelassen!

Lieferung in 6 m in Stangen,
 zugehörige Pressfittinge aus Edelstahl 1.4301
 Pressfitting d 12-108 mm,
 mit Pressindikator zur
 Erkennung nicht verpresster Verbindung vor der
 Druckprobe, Verschlussstopfen und Konturdichtring aus
 Butylkautschuk CIIR schwarz.

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

Bei den verpressten Pressfittings d12 - d108 mm, kann die Einstecktiefe durch eine zerstörungsfreie Prüfung, im entleerten Zustand der Anlage, überprüft und dokumentiert werden. Für das ausgeschriebene Produkt ist eine Haftungsüberebnahmevereinbarung zwischen dem Hersteller und dem ZVSHK bzw. dem BTGA vorzuweisen. Verlegen als Heizungs- oder Heizungsanschlussleitungen unter Beachtung der DIN EN 12828 einschließlich Ablängen, Ausrichten und Befestigen, unter Berücksichtigung der temperaturabhängigen Längenänderung, Dichtheitsprüfung und Spülen. Verlegung in Gebäuden, einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.
 Rohrbefestigung für Trapezblechdach
 Rohrbefestigung passend zum Isoliersystem (Kälte dämmung aus Steinwolle mit verstärkter Alukaschierung)

Hersteller/Typ '.....'
 vom Bieter einzutragen.

Gleichwertigkeit und angebotener
 Hersteller/Typ gilt für alle nachfolgenden Artikel des
 Rohrsystems!

| | | | | |
|----------------|---|----------|-------|-------|
| 2.6.780 | wie vorher, jedoch 15 x 1 mm (DN 12) wie vorher, jedoch 15 x 1 mm (DN 12) | 47,00 m | ..... | ..... |
| 2.6.790 | wie vorher, jedoch 18 x 1 mm (DN 15) wie vorher, jedoch 18 x 1 mm (DN 15) | 117,00 m | ..... | ..... |
| 2.6.800 | wie vorher, jedoch 22 x 1,2 mm (DN 20) wie vorher, jedoch 22 x 1,2 mm (DN 20) | 12,00 m | ..... | ..... |
| 2.6.810 | wie vorher, jedoch 28 x 1,5 mm (DN 25) wie vorher, jedoch 28 x 1,5 mm (DN 25) | 128,00 m | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.6.820 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 35 x 1,5 mm (DN 32), | | | |
| | wie vorher, jedoch 35 x 1,5 mm (DN 32), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 62,00 | m | ..... | ..... |
| 2.6.830 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 42 x 1,5 mm (DN 40), | | | |
| | wie vorher, jedoch 42 x 1,5 mm (DN 40), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 41,00 | m | ..... | ..... |
| 2.6.840 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 54 x 1,5 mm (DN 50), | | | |
| | wie vorher, jedoch 54 x 1,5 mm (DN 50), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 180,00 | m | ..... | ..... |
| 2.6.850 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 76,1 x 2 mm (DN 65), | | | |
| | wie vorher, jedoch 76,1 x 2 mm (DN 65), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 170,00 | m | ..... | ..... |
| 2.6.860 | | | | |
| | Muffe, aus Edelstahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, für Rohrleitung aus | | | |
| | Präzisionsstahlrohr DIN | | | |
| | Muffe, aus Edelstahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, für Rohrleitung aus | | | |
| | Präzisionsstahlrohr DIN EN 10305-3, geschweißt, für Heizungswasser, | | | |
| | Außendurchmesser 18 mm. | | | |
| | 38 | St | ..... | ..... |
| 2.6.870 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 18 mm (DN 15) | | | |
| | wie vorher, jedoch 18 mm (DN 15) | | | |
| | 22 | St | ..... | ..... |
| 2.6.880 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 22 mm (DN 20) | | | |
| | Wie vorher, jedoch 22 mm (DN 20) | | | |
| | 6 | St | ..... | ..... |
| 2.6.890 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 28 mm (DN 25) | | | |
| | Wie vorher, jedoch 28 mm (DN 25) | | | |
| | 48 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.6.900 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35 mm (DN 32), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35 mm (DN 32), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 26 | St | ..... | ..... |
| 2.6.910 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 42 mm (DN 40), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 42 mm (DN 40), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 12 | St | ..... | ..... |
| 2.6.920 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 54 mm (DN 50), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 54 mm (DN 50), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 18 | St | ..... | ..... |
| 2.6.930 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 76,1 mm (DN 65), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 76,1 mm (DN 65), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 18 | St | ..... | ..... |
| 2.6.940 | | | | |
| | Bogen, aus Edelstahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, für Rohrleitung | | | |
| | aus Präzisionsstahlrohr | | | |
| | Bogen, aus Edelstahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, für Rohrleitung aus | | | |
| | Präzisionsstahlrohr DIN EN 10305-3, geschweißt, für Heizungswasser, | | | |
| | Außendurchmesser 15 mm. | | | |
| | 36 | St | ..... | ..... |
| 2.6.950 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 18 mm (DN 15) | | | |
| | Wie vorher, jedoch 18 mm (DN 15) | | | |
| | 46 | St | ..... | ..... |
| 2.6.960 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 22 mm (DN 20) | | | |
| | Wie vorher, jedoch 22 mm (DN 20) | | | |
| | 8 | St | ..... | ..... |
| 2.6.970 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 28 mm (DN 25) | | | |
| | Wie vorher, jedoch 28 mm (DN 25) | | | |
| | 42 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|--|---------|---------|---------|
| 2.6.980 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35 mm (DN 32) | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35 mm (DN 32) | | | |
| | 28 | St | ..... | ..... |
| 2.6.990 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 42 mm (DN 40) | | | |
| | Wie vorher, jedoch 42 mm (DN 40) | | | |
| | 18 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1000 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 54 mm (DN 50) | | | |
| | Wie vorher, jedoch 54 mm (DN 50) | | | |
| | 32 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1010 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 76,1 mm (DN 65), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 76,1 mm (DN 65), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 36 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1020 | | | | |
| | T-Stück, aus Edelstahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, für Rohrleitung aus Präzisionsstahlrohr | | | |
| | T-Stück, aus Edelstahl, Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, für Rohrleitung aus Präzisionsstahlrohr DIN EN 10305-3, geschweißt, für Heizungswasser, Außendurchmesser 28 mm. | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1030 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 28x18x28mm (DN 25xDN15xDN25), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 28x18x28mm (DN 25xDN15xDN25), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 4 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1040 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x18x28mm (DN 32xDN15xDN25), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x18x28mm (DN 32xDN15xDN25), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1050 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x22x35mm (DN 32xDN20xDN32), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x22x35mm (DN 32xDN20xDN32), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 6 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|--|---------|---------|---------|
| 2.6.1060 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x28x28mm (DN 32xDN25xDN25), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x28x28mm (DN 32xDN25xDN25), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1070 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x35x18mm (DN 32xDN32xDN15), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x35x18mm (DN 32xDN32xDN15), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1080 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x42x28mm (DN 32xDN40xDN25), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 35x42x28mm (DN 32xDN40xDN25), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 4 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1090 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 42x28x35mm (DN 40xDN25xDN32), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 42x28x35mm (DN 40xDN25xDN32), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 6 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1100 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 42mm (DN 40 für alle Abgänge), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 42mm (DN 40 für alle Abgänge), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1110 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch 64mm (DN 60 für alle Abgänge), | | | |
| | Wie vorher, jedoch 64mm (DN 60 für alle Abgänge), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1120 | | | | |
| | Übergangsstück, mit Einsteckende und Innengewinde, aus Edelstahl, | | | |
| | Pressverbindung, mit | | | |
| | Übergangsstück, mit Einsteckende und Innengewinde, aus Edelstahl, | | | |
| | Pressverbindung, mit Prüfsicherheit, für Rohrleitung aus Präzisionsstahlrohr DIN | | | |
| | EN 10305-3, geschweißt, für Heizungswasser, Außendurchmesser 18 mm, | | | |
| | Gewindeanschluss Rp 1/2. | | | |
| | 14 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1130 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 22 mm x Rp 3/4 “, | | | |
| | wie vorher, jedoch 22 mm x Rp 3/4 “, | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 6 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.6.1210 | | | | |
| wie vorher, jedoch 28x1,5 mm (DN25), wie vorher, jedoch 28x1,5 mm (DN25), Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | | |
| | 28 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1220 | | | | |
| wie vorher, jedoch 35x1,5 mm (DN32), wie vorher, jedoch 35x1,5 mm (DN32), Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | | |
| | 18 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1230 | | | | |
| wie vorher, jedoch 42x1,5 mm (DN40), wie vorher, jedoch 42x1,5 mm (DN40), Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | | |
| | 20 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1240 | | | | |
| wie vorher, jedoch 54x1,5 mm (DN50), wie vorher, jedoch 54x1,5 mm (DN50), Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | | |
| | 85 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1250 | | | | |
| wie vorher, jedoch 76,1 mm (DN 65), wie vorher, jedoch 76,1 mm (DN 65), Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | | |
| | 25 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1260 | | | | |
| Rohrabhänger passend zur Tauwasserisolierung für Rohr 76,1 mm (DN 65), Rohrabhänger passend zur Tauwasserisolierung für Rohr 76,1 mm (DN 65), Dämmdicke 60 mm, als Kälteverteilungen zur Vermeidung von Tauwasserbildung / zur Energieeinsparung 1) [60 % Variante] | | | | |
| | 60 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1270 | | | | |
| Rohraufhängung als Kälterohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit dampfdichten Einlagen, Rohraufhängung als Kälterohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit dampfdichten Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109-1, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung über 1 bis 1,5 m, Befestigung an Metallkonstruktion, Rohr aus Stahl, DN 15, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts. | | | | |
| | 6 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|---|---------|---------|---------|
| 2.6.1280 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 22x1,5 mm (DN20), | | | |
| | wie vorher, jedoch 22x1,5 mm (DN20), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 6 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1290 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 28x1,5 mm (DN25), | | | |
| | wie vorher, jedoch 28x1,5 mm (DN25), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1300 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 35x1,5 mm (DN32), | | | |
| | wie vorher, jedoch 35x1,5 mm (DN32), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1310 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 42x1,5 mm (DN40), | | | |
| | wie vorher, jedoch 42x1,5 mm (DN40), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 6 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1320 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 54x1,5 mm (DN50), | | | |
| | wie vorher, jedoch 54x1,5 mm (DN50), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 40 | St | ..... | ..... |
| 2.6.1330 | | | | |
| | wie vorher, jedoch 76,1 mm (DN 65), | | | |
| | wie vorher, jedoch 76,1 mm (DN 65), | | | |
| | Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 10 | St | ..... | ..... |
| Summe Titel |  |  |  | ..... |
| 2.6 KG 422: Rohrleitungen und Zubehör |  |  |  | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.7 KG 422 Wärmedämmung und Zubehör

| | | | | | |
|---------------|--|-------|---|-------|-------|
| 2.7.10 | Wärmedämmung DIN 4140 an Rohrleitungen DN 15 Wärmedämmung DIN 4140 an Rohrleitungen DN 15 Medium-Temperatur in Grad C 15-90 in Gebäuden, Rohrleitung aus Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C, als Schale, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, ca. 20 mm | 12,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.20 | wie vor, jedoch DN 20 wie vor, jedoch DN 20 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, ca. 20 mm | 2,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.30 | wie vor, jedoch DN 25 wie vor, jedoch DN 25 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, Dämmschale ca. 30 mm | 8,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.40 | wie vor, jedoch DN 32 wie vor, jedoch DN 32 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, Dämmschale ca. 30 mm | 7,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.50 | wie vor, jedoch DN 40 wie vor, jedoch DN 40 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, Dämmschale ca. 40 mm | 6,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.60 | wie vor, jedoch DN 50 wie vor, jedoch DN 50 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, Dämmschale ca. 50 mm | 24,00 | m | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|--|---------|---------|---------|
| 2.7.70 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, Dämmschale ca. 60 mm | | | |
| | 13,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.80 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 15, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | |
| | wie vor, jedoch DN 15, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 33,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.90 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 20, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | |
| | wie vor, jedoch DN 20, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.100 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 8,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.110 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 15,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.120 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 47,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.130 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 195,00 | m | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|--|---------|---------|---------|
| 2.7.140 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 65,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.150 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung profiliertes Blech, | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung profiliertes Blech, Ummantelungswerkstoff Stahl feuerverzinkt, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 30,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.160 | | | | |
| | Wärmedämmung an Bogen aus Stahlrohr schwarz, Edelstahl- | | | |
| | Wärmedämmung an Bogen aus Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, DN 15 bis 90 Grad, Radius bis 1,5facher Durchmesser, als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 8 | St | ..... | ..... |
| 2.7.170 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 20 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 20 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.180 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 3 | St | ..... | ..... |
| 2.7.190 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 4 | St | ..... | ..... |
| 2.7.200 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 3 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.7.280 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | | |
| wie vor, jedoch DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 54 | St | ..... | ..... |
| 2.7.290 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | | |
| wie vor, jedoch DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 20 | St | ..... | ..... |
| 2.7.300 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung profiliertes Blech, | | | | |
| wie vor, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung profiliertes Blech, Ummantelungswerkstoff Stahl feuerverzinkt, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 11 | St | ..... | ..... |
| 2.7.310 | | | | |
| Wärmedämmung an Reduzierungen DN 15 | | | | |
| Wärmedämmung an Reduzierungen DN 15 an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.320 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 20 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 20 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.330 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 25 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 25 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.340 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 32 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 32 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.7.350 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 40 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 40 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.360 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 50 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 50 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.370 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 65 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 65 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.380 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 15, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | | |
| wie vor, jedoch DN 15, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 8 | St | ..... | ..... |
| 2.7.390 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 20, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | | |
| wie vor, jedoch DN 20, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.400 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | | |
| wie vor, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | St | ..... | ..... |
| 2.7.410 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG | | | | |
| wie vor, jedoch DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 4 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|--|---------|---------|---------|
| 2.7.560 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 48 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.570 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100% | | | |
| | 170 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.580 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100% | | | |
| | 60 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.590 | | | | |
| | Stutzen als Zulage an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, DN 15 | | | |
| | Stutzen als Zulage an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, DN 15 | | | |
| | Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C, als Schale, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.600 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.610 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.620 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.7.630 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.640 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.650 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.660 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.670 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.680 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 18 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.690 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 18 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|-------|---------|--|---------|
| 2.7.700 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.710 | | | | |
| | | | Konus aus Mineralwolle an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, DN 15 | |
| | | | Konus aus Mineralwolle an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, DN 15 Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C, als Schale, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.720 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.730 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.740 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.750 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.760 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50 Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.7.770 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.780 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.790 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.800 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.810 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100% | | | | |
| | 40 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.820 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100% | | | | |
| | 16 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|-------|---------|--|---------|
| 2.7.830 | | | | |
| | | | Ausschnitte an Dämmung Mineralwolle an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, DN 15 | |
| | | | Ausschnitte an Dämmung Mineralwolle an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, DN 15 | |
| | | | Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C, als Schale, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.840 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | |
| | | | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.850 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | |
| | | | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.860 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | |
| | | | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.870 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | |
| | | | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.880 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50 | |
| | | | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 16 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.890 | | | | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65 | |
| | | | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65 | |
| | | | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|--|---------|---------|---------|
| 2.7.900 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung bis DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung bis DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 24 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.910 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.920 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.930 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100% | | | |
| | 68 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.940 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100% | | | |
| | 24 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.950 | | | | |
| | Rosette als Zulage zur Dämmung an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- | | | |
| | Rosette als Zulage zur Dämmung an Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, DN 15 | | | |
| | aus Mineralwolle an haus-und betriebstechnischer Anlage, im Gebäude, | | | |
| | Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C, als Schale, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.7.960 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.970 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.980 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.990 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1000 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1010 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65 | | | | |
| Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1020 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung bis DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung bis DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | | |
| | 16 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1030 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | | |
| | 18 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.7.1040 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1050 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 50, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100% | | | |
| | 30 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1060 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 65, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100% | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1070 | | | | |
| | Abschottung nichtbrennbarer Rohre DN 15, für Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, | | | |
| | Abschottung nichtbrennbarer Rohre DN 15, für Stahlrohr schwarz, Edelstahl- oder C-Stahlrohr, | | | |
| | mit U Schale | | | |
| | R90/F90-A-Qualität, mit allgemeiner bauaufsichtlicher | | | |
| | Zulassung des DIBt, mit Dampfbremse | | | |
| | Bekleidungsdicke ca. 26 mm | | | |
| | einschl. schall- und brandschutzgerechter Verschluss des Durchbruches. | | | |
| | 8,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1080 | | | | |
| | wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 32, | | | |
| | wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 32, | | | |
| | 2,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1090 | | | | |
| | wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 40, | | | |
| | wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 40, | | | |
| | 2,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1100 | | | | |
| | wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 50, | | | |
| | wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 50, | | | |
| | 10,00 | m | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

| | | | | |
|-----------------|--|---|-------|-------|
| 2.7.1110 | wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 65 | | | |
| | wie zuvor beschrieben, jedoch Rohrleitung DN 65 | | | |
| | 10,00 | m | ..... | ..... |

| | | | | |
|-----------------|--|---|-------|-------|
| 2.7.1120 | Kompakt-Dämmhülse für Rohr DN 15 | | | |
| | Kompakt-Dämmhülse für Rohr DN 15 | | | |
| | Dämmung für Heizungs- und Sanitärrohrleitungen | | | |
| | im Fußbodenaufbau gegen erdreichberührte, außenluftberührte | | | |
| | und unbeheizte Bauteile sowie zwischen beheizten Räumen | | | |
| | eines und verschiedener Nutzer; Dämmung gemäß GEG (vormals EnEV); | | | |
| | geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser-Polsterlage | | | |
| | aus fest miteinander vernadelten Fasern, | | | |
| | zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie. | | | |
| | Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. | | | |
| | Keine Veränderung der Qualität des Trittschallschutzes | | | |
| | von Fußbodenaufbauten bei Anwendung der Kompakt-Dämmhülse | | | |
| | inkl. der passenden Befestigung. Geeignet für alle Rohrmaterialien. | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Lambda Wert ca. 0,035 W/(m*K) bei 40 °C zur Reduzierung der Aufbauhöhen durch geringere Dämmschichtdicken, • Robuste, reißfeste Oberfläche um Beschädigungen in der Bauphase vorzubeugen, dies dient der Vermeidung von Körperschallbrücken • Nachweis, dass die Dämmung incl. Befestigungssystem keine weitere Trittschallschicht benötigt • CE-Kennzeichnung nach EN 14313 für den gesamten europäischen Markt • Baustoffklasse nach DIN 4102-1 : B2 • Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 : EL • Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12667 : 140°C = ca. 0,035 W/(m*K) • Temperaturbeständigkeit nach DIN EN 14706 (dauerhaft) : von -40°C bis +90°C | | | |
| | Dämmschichtdicke: ca. 20 mm | | | |
| | Rohraußendurchmesser: | | | |
| | da = 18 mm (DN 15) | | | |
| | 132,00 | m | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.7.1130 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | |
| | Rohraußendurchmesser: | | | |
| | da = 22 mm (DN 20) | | | |
| | 17,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1140 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | |
| | Rohraußendurchmesser: | | | |
| | da = 28 mm (DN 25) | | | |
| | 100,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1150 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | |
| | Rohraußendurchmesser: | | | |
| | da = 35 mm (DN 32) | | | |
| | 44,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1160 | | | | |
| | Wärmedämmung DIN 4102, für 2-Wege-Flansch- oder Gewindearmaturen DN 65 | | | |
| | Wärmedämmung DIN 4102, für 2-Wege-Flansch- oder Gewindearmaturen DN 65 | | | |
| | als Fertigteilkappe, für, ES-Dämmbox, | | | |
| | Farbe fenstergrau (RAL 7040) | | | |
| | Werkstoff Polystyrol mit Polyurethan-Kern | | | |
| | Mediumtemperatur in Grad C 90 °C, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, | | | |
| | verlegen in Gebäuden, Oberkante Dämmung über | | | |
| | Gelände/Fußboden bis 3,5 m, | | | |
| | DN 65 | | | |
| | 18 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1170 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1180 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1190 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.7.1200 | | | | |
| | wie vor, jedoch bis DN 25 | | | |
| | wie vor, jedoch bis DN 25 | | | |
| | 24 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1210 | | | | |
| | Wärmedämmung DIN 4102, für 3-Wege-Flansch- oder Gewindearmaturen DN 65, | | | |
| | Wärmedämmung DIN 4102, für 3-Wege-Flansch- oder Gewindearmaturen DN 65, als Fertigteilkappe, ES-Dämmbox, Farbe fenstergrau (RAL 7040) Werkstoff Polystyrol mit Polyurethan-Kern Mediumtemperatur in Grad C 90 °C, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%, verlegen in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, DN 65 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1220 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1230 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1240 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1250 | | | | |
| | wie vor, jedoch bis DN 25 | | | |
| | wie vor, jedoch bis DN 25 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|--------|---------|---------|---------|
| 2.7.1260 | | | | |
| <p>Dämmung von nichtbrennbaren Rohrleitungen bis DN 65, Tauwasserschutz Dämmung von nichtbrennbaren Rohrleitungen bis DN 65, Tauwasserschutz Dämmdicke 60 mm, als Kälteverteilungen zur Vermeidung von Tauwasserbildung / zur Energieeinsparung 1) [60 % Variante] Anforderung: Dämmung von nichtbrennbaren Rohrleitungen bei Mediumtemperaturen ≥ 0 °C, mit nichtbrennbaren Steinwollerohrschalen mit einer engmaschigen glasfasergitternetzverstärkten Aluminiumfolie ummantelt. Voraussetzungen: Anforderungen an den Korrosionsschutz der Rohrleitung gemäß AGI-Q 151 wurden erfüllt. Die notwendigen Korrosionsschutzarbeiten sind abgeschlossen. Einschl. Befestigung der Rohrleitungen mit passenden Rohrabhängern. Einbau: Entsprechend den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers. Baustoffklasse: A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: 0 °C = $0,032$ W/(m·K) nach EN ISO 8497 Oberfläche: Aluminiumfolie mit engmaschiger Glasfasergitternetzverstärkung Dämmschichtdicken der Rohrabhängern und Rohrschalen sind aufeinander abzustimmen. Dämmschale fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Zusätzlich den verklebten Längsschlitz im Bereich der Längsüberlappung vollflächig mit dem Alutape abkleben. Rundstöße zwischen den Rohrschalen sowie zwischen den Rohrschalen und den Rohrabhängern mit selbstklebendem gitternetzverstärktem Aluminiumklebeband diffusionsdicht abkleben. Zusätzlich ist die Dämmschale mit Alutape, 1 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung zu fixieren. Der Abstand zur nächsten Rundverklebung ist mit max. 600 mm zu berücksichtigen. Im Abstand von 3 - 4 m entlang dem Rohrleitungsverlauf sind Abschottungsverklebungen gemäß Herstellerangaben zu erstellen. Durchdringungen der Aluminiumummantelung (z.B. an Ventilschaften, Messgeräten) und Endstellen mit Flextape diffusionsdicht abkleben. Zulassungen für notwendige R 30 - R 90 Rohrabstottungen mit 0 Abstand in Kombination mit anderen Rohr- und Elektroleitungen liegen auf Basis des Conlit- Abschottungssystems vor. mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, ohne Verwendung von Nieten, Längs- und Querstöße verklebt und mit Klebeband ummantelt. Achtung: Die zur Tauwasserdämmung passenden Rohrabhängern sind vom Rohrleitungsbau zu verwenden, Hinweispflicht des Isolierers</p> | | | | |
| | 150,00 | m | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.7.1270 | | | | |
| Kälte­dämmung an Stahlrohr-Bogen bis 90 Grad, Radius bis | | | | |
| Kälte­dämmung an Stahlrohr-Bogen bis 90 Grad, Radius bis 1,5facher Durchmesser, bis DN 65, Dämmschichtdicke gleich der Dämmschichtdicke an Rohrleitung gleicher Nennweite, als Kälteverteilungen zur Vermeidung von Tauwasserbildung / zur Energieeinsparung 1) [60 % Variante] als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen. mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie. | | | | |
| | 44 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1280 | | | | |
| Stutzen als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, | | | | |
| Stutzen als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, als Kälteverteilungen zur Vermeidung von Tauwasserbildung / zur Energieeinsparung 1) [60 % Variante] größter Umfang der Dämmung bis 600 mm, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie. | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1290 | | | | |
| Ausschnitt, größte Länge oder größter Durchmesser bis | | | | |
| Ausschnitt, größte Länge oder größter Durchmesser bis 150 mm, aus dem Werkstoff der Dämmung und Ummantelung bei Abzweigen der Rohrleitung oder des Rohrleitungsbündels, als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen oder Rohrleitungsbündeln, als Kälteverteilungen zur Vermeidung von Tauwasserbildung / zur Energieeinsparung 1) [60 % Variante] Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie. | | | | |
| | 40 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1300 | | | | |
| Konus als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter | | | | |
| Konus als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter Umfang der Dämmung bis 600 mm, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, als Kälteverteilungen zur Vermeidung von Tauwasserbildung / zur Energieeinsparung 1) [60 % Variante] Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie. | | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|-------|---------|---|---------|
| 2.7.1310 | | | | |
| | | | Passlänge als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter | |
| | | | Passlänge als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter | |
| | | | Umfang der Dämmung bis 600 mm, | |
| | | | Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für | |
| | | | betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, | |
| | | | als Kälteverteilungen zur Vermeidung von Tauwasserbildung / zur | |
| | | | Energieeinsparung 1) [60 % Variante] | |
| | | | Dämmschichtdicke gemäß GEG 100%. | |
| | | | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie. | |
| | 110 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1320 | | | | |
| | | | KälteDämmung DIN 4140 an Rohrleitungen, | |
| | | | KälteDämmung DIN 4140 an Rohrleitungen, | |
| | | | Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 7000, | |
| | | | Mediumtemperatur in Grad C 6 | |
| | | | in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden | |
| | | | bis 3,5 m, Rohrleitung aus Stahlrohr schwarz, Edelstahl, | |
| | | | DN 15, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, | |
| | | | als Schlauch, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte | |
| | | | vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen zur Wand | |
| | | | Abschottungsverklebung, Wärmeleitfähigkeit für | |
| | | | betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, | |
| | | | Dämmschichtdicke 25 mm. | |
| | | | Geeignet für Rohrabschottungen in R 90-Qualität für | |
| | | | nichtbrennbare Rohrleitungen, nachgewiesen mit | |
| | | | allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis, Abstimmung | |
| | | | mit Gewerk Kälte bezüglich verwendeter Rohrträger | |
| | 12,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1330 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 20 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 20 | |
| | 4,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1340 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 32 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 32 | |
| | 8,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1350 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 40 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 40 | |
| | 10,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1360 | | | | |
| | | | wie vor, jedoch DN 50 | |
| | | | wie vor, jedoch DN 50 | |
| | 50,00 | m | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.7.1370 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65 | | | |
| | 40,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1380 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich | | | |
| | 30,00 | m | ..... | ..... |
| 2.7.1390 | | | | |
| | Kälte­dämmung an Stahlrohr schwarz-, Edelstahl-Bogen bis 90 Grad, Radius bis | | | |
| | Kälte­dämmung an Stahlrohr schwarz-, Edelstahl-Bogen bis 90 Grad, Radius bis 1,5facher Durchmesser, DN 15, Dämmschichtdicke gleich der Dämmschichtdicke an Rohrleitung gleicher Nennweite, als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen. | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1400 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 20 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 20 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1410 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25 | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1420 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1430 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1440 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.7.1450 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 65 | | | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1460 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1470 | | | | |
| | Stutzen als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, | | | |
| | Stutzen als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter Umfang der Dämmung bis 600 mm. | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1480 | | | | |
| | Wie vor, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich. | | | |
| | Wie vor, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1490 | | | | |
| | Konus als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter | | | |
| | Konus als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter Umfang der Dämmung bis 600 mm. | | | |
| | 20 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1500 | | | | |
| | Wie vor, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich | | | |
| | Wie vor, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1510 | | | | |
| | Passlängen als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter | | | |
| | Passlängen als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter Umfang der Dämmung bis 600 mm. | | | |
| | 25 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1520 | | | | |
| | Wie vor, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich | | | |
| | Wie vor, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich | | | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|-------|---------|--|---------|
| 2.7.1530 | | | | |
| | | | Kältedämmung DIN 4140 für 2-Wege-Armatur bis DN 20, Kältedämmung DIN 4140 für 2-Wege-Armatur bis DN 20, Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 7000 Mediumtemperatur in Grad C 6 in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen zur Wand Abschottungsverklebung, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke 19 mm. inc. Isolierung der Flanschverbindungen bzw. Verschraubungen | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1540 | | | | |
| | | | wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25 wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25 | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1550 | | | | |
| | | | wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1560 | | | | |
| | | | wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40 wie zuvor beschrieben, jedoch DN 40 | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1570 | | | | |
| | | | wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50 wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50 | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1580 | | | | |
| | | | wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65 wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65 | |
| | 16 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1590 | | | | |
| | | | wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50, jedoch mit Blechummantelung aus verzinktem Stahlblech 0,6 mm im Außenbereich | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.7.1600 | | | | |
| Kälte­dämmung DIN 4140 für 3-Wege-Armatur, Schmutzfänger | | | | |
| Kälte­dämmung DIN 4140 für 3-Wege-Armatur, Schmutzfänger u.ä. bis DN 25, Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 7000 Mediumtemperatur in Grad C 4 in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen zur Wand Abschottungsverklebung, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke 25 mm. Inc. Isolierung der Flanschverbindungen bzw. Verschraubungen | | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1610 | | | | |
| wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 | | | | |
| wie zuvor beschrieben, jedoch DN 32 | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1620 | | | | |
| wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65 | | | | |
| wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65 | | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1630 | | | | |
| Kälte­dämmung DIN 4140 für Pufferspeicher mit | | | | |
| Kälte­dämmung DIN 4140 für Pufferspeicher mit Mannlochdeckel bis 2200 l Inhalt, 10 Stutzen bis DN 200, aus Stahl, Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 7000 Mediumtemperatur in Grad C 2 in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen zur Wand Abschottungsverklebung, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke 25 mm. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.7.1640 | | | | |
| Kälte­dämmung zwei­lagig DIN 4140 für Verteiler mit | | | | |
| Kälte­dämmung zwei­lagig DIN 4140 für Verteiler mit Kammergröße 250/250 10 Stutzen bis DN 65 aus Stahl, Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 7000 Mediumtemperatur in Grad C 6 in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen zur Wand Abschottungsverklebung, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke 2x25 mm. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1650 | | | | |
| Kälte­dämmung DIN 4140 für Trockenläuferpumpen, bis DN | | | | |
| Kälte­dämmung DIN 4140 für Trockenläuferpumpen, bis DN 50 aus Stahl, Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 7000, Mediumtemperatur in Grad C 2 in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, als Platten, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen zur Wand Abschottungsverklebung, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke 25 mm. | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.7.1660 | | | | |
| Kälte­dämmung DIN 4140 für Lufttöpfe, bis DN 125 aus | | | | |
| Kälte­dämmung DIN 4140 für Lufttöpfe, bis DN 125 aus Stahl, Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl > 7000 Mediumtemperatur in Grad C 4 in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Dämmung aus synthetischem Kautschuk, Baustoffklasse B1 DIN 4102-1, als Platten, einlagig, vollflächig kleben, Längs- und Rundnähte vollfugig kleben, in Rundnahtbereichen zur Wand Abschottungsverklebung, Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke 25 mm. | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|--|---------|---------|---------|
| 2.7.1670 | | | | |
| Zuschlag für Rohrisolierung einschl. PVC-Ummantelung DN 50-DN 65 an der Hallendecke über | | | | |
| Zuschlag für Rohrisolierung einschl. PVC-Ummantelung DN 50-DN 65 an der Hallendecke über Hubbühne, Rohrachse ca. 8 m über Rohfußboden, Montage erfolgt von einer oder mehreren Hubbühnen aus | | | | |
| OK Bühne ca. 2 m unter Montagehöhe | | | | |
| Einschl. Materialtransport auf Montageniveau | | | | |
| Zuschlag pro lfm Rohrleitung | | | | |
| Die erforderlichen Bühnen werden separat vergütet. | | | | |
| | 240,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.7.1680 | | | | |
| Zuschlag für PVC-Ummantelung in schwarz | | | | |
| Zuschlag für PVC-Ummantelung in schwarz | | | | |
| | 10,00 | m2 | ..... | ..... |
| <hr/> | | | | |
| Summe Titel | | | | |
| 2.7 | KG 422 Wärmedämmung und Zubehör |  |  | ..... |
| <hr/> | | | | |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

2.8 KG 423: Rohrfußbodenheizung und Zubehör

Klett Flächenheizungssystem

Klett Flächenheizungssystem

zur Verlegung auf bauseitiger Dämmung, mit unterschiedlichen Rohrabständen ausführbar, zur individuellen Leistungsanpassung. Für Fußbodenoberflächentemperaturen im wärmephysiologisch zugelassenen Bereich, zur Aufnahme von Oberböden mit einem maximalen Wärmedurchlasswiderstand von 0,15 m²K/W. Heizebene

bestehend aus nur zwei Komponenten: - ca. 3 mm starke PP-Hohlkammerprofil als Rohrträgerelement, als ca. 2,4 m² KlettFaltplatte,

mit aufkaschierter kraftschlüssiger Gewebe-Haftfolie zur Bildung einer homogenen Abdeck- und Montageebene. Verlegung

mit einseitigem Folienüberstand zur Abdeckung der Dämmschichten gem. DIN 18560. FolienRasterung ca. 100 x 100 mm zur normgerechten Einhaltung von Verlegeabständen. - Abmessungen: ca. 2400 x 1000 mm, faltbar auf ca. 1200 x 1000 mm. –

Zulässige

Nutzlast: 2 kN/m² - Wärmeleitwiderstand: ca. 0,014 m²K/W – Flächengewicht ca. 0,8 kg/m² -

Auf Systemplatte selbsthaftend und ohne

spezielles Werkzeug verlegbares PE-Xa-Rohr mit Sauerstoffdiffusionssperre EVOH.

Die Systemkomponenten des Klettsystems entsprechen folgenden Normen:

Klettplatte Baustoffklasse E gemäß DIN EN 13501-1, Baustoffklasse B2 nach DIN 4102,

Folienüberstand nach

DIN 18560, Schnittstellenverklebung mit Klebeband DIN Certco Systemprüfung Reg.-Nr. vorhanden.

Basisrohr: Selbsthaftendes Klett-Rohr aus hochdruckvernetztem Polyethylen, nach DIN EN ISO 15875, sauerstoffdicht nach DIN 4726 DIN Certco Rohrprüfung Reg.-Nr. vorhanden Estrichkomponente: VD 450/550N: DIN 18560

Randdämmstreifen: DIN 18560, Teil 2 und DIN EN 1264 Baustoffklasse B2 nach DIN 4102 Die

Befestigung des Klett-Rohrs erfolgt selbsthaftend und ohne Beschädigung auf der Systemplatte, entsprechend den Anforderungen der DIN 18560-

2 "schwimmende Estriche" wird dabei die Funktionsfähigkeit der Dämmschicht und ihrer Abdeckung beim Einbau der Heizrohre

nicht beeinträchtigt. Der Eintritt von Anmachwasser oder Fließestrich in die Dämmebene kann vollflächig vermieden werden.

Voraussetzung für den Einbau des Klett Flächenheizsystems ist, dass der Untergrund der DIN 18202 entspricht und

soweit erforderlich die Maßnahmen nach DIN 18195 durchgeführt sind.

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|----------|---------|---------|---------|
| 2.8.10 | | | | |
| PE-Xa-Rohr 16x2,0 mm mit Sauerstoffdiffusionssperre | | | | |
| PE-Xa-Rohr 16x2,0 mm mit Sauerstoffdiffusionssperre aus EVOH und einer zusätzlichen äußeren Schutzschicht. Farbe weiß mit zwei blauen Streifen. Entspricht der DIN EN ISO 15875 "Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Warm- und Kaltwassersysteme, vernetztes Polyethylen", Sauerstoffdicht nach DIN 4726. Zur Verwendung als Flächenheizungs- und Kühlungsrohr, Verbindung mit Klemmringverschraubungen. DIN Certco Registernummer 3V372 PE-Xa Anwendungsklasse 4+5 / 6 bar Maximale Auslegungstemperatur: 90 °C Störfalltemperatur: 100 °C max. Betriebsdruck 6/10 bar bei 90 °C/70 °C Baustoffklasse E nach DIN EN 13501-1 | | | | |
| | 9.300,00 | m | ..... | ..... |
| 2.8.20 | | | | |
| Klemmringverschraubung | | | | |
| Klemmringverschraubung PEX 16x1,8/2,0-G3/4"FT, Eurokonus, Messing | | | | |
| | 64 | Stck | ..... | ..... |
| 2.8.30 | | | | |
| Klettplatte | | | | |
| Klettplatte Befestigungsplatte Maße: ca. 2.400 x 1.000 x 3 mm, gefaltet, besteht aus einer Gewebehaftschrift, auf Kunststoff laminiert 3-lagige strukturierte Kernplatte - DIN EN 13501-1 Brandklassifizierung: Klasse E - Für Nutzlasten bis 5kN/m² - Getestet und bewertet durch KIWA TBU | | | | |
| | 1.400,00 | m² | ..... | ..... |
| 2.8.40 | | | | |
| PE-Folie 0,1 mm | | | | |
| PE-Folie 0,1 mm zur Abdeckung von Materialien der Bauwerksabdichtung mit weichmacherabscheidenden Stoffen, transparent | | | | |
| | 892,00 | m² | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.8.50 | | | | |
| Dehnungsfugenprofil | | | | |
| Dehnungsfugenprofil Selbstklebendes Fugenprofil Element aus PP mit Polyethylen-Schaum Expansion Band, ca. 10 mm dick, für die zuverlässige Trennung der Estrichprofile (z.B. in Hauseingängen) sowie zum Absorbieren der Ausdehnung des Estrichs. Für Dehnungsfugen nach DIN 18560-2. Höhe: ca. 100 mm Materialstärke: ca. 10 mm Länge: ca. 1,8 m | | | | |
| | 32,00 | m | ..... | ..... |
| 2.8.60 | | | | |
| Klebeband für Tacker- und Klett-Platten | | | | |
| Klebeband für Tacker- und Klett-Platten Dicke ca. 50 mm, Rollenlänge ca. 66 m | | | | |
| | 21 | Stck | ..... | ..... |
| 2.8.70 | | | | |
| Messstellenmarkierung ca. 100 mm | | | | |
| Messstellenmarkierung ca. 100 mm zur Ausweisung einer Messstelle für die Feuchtemessung im Estrich, mit rotem Markierungsende. Die Befestigung auf der Abdeckung gem. DIN 18560 erfolgt mittels Klebestreifen. Die Abdeckung wird nicht zerstört. Der Mindestabstand von der Messstelle bis zum nächsten Hei- zungsrohr muss mind. 10 cm betragen. Materialbedarf: 1 St. / Raum oder grö- ßer 50 m2 entsprechend mehr Werkstoff: Rundstab Kautschuk, Fuß aus Kunststoff mit Klebestreifen | | | | |
| | 32 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|--------|---------|---------|---------|
| 2.8.80 | | | | |
| Randdämmstreifen mit Folie PE | | | | |
| Randdämmstreifen mit Folie PE Abmessungen: ca. 150x8mm für die normgerechte Trennung des Estrichs zu angrenzenden Bauteilen bei Fußbodenkonstruktionen gem. DIN 18560 und DIN EN 1264, mit mehrfacher Abreißschlitzung, mit aufkaschierter PE-Folie Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen PE-LD Baustoffklasse: B2 | | | | |
| | 848,00 | m | ..... | ..... |
| 2.8.90 | | | | |
| Schutzhülse | | | | |
| Schutzhülse Abmessungen Rohr max. 20mm; Hülse ca. 300x5mm zum Schutz der Anbindeleitung im Bereich der Heizestrich-Bewegungsfugen gem. DIN 18560 Werkstoff: geschlossenzelliges Polyethylen mit Selbstklebestreifen Dimension: für zuvor angebotene Pe-Xa-Rohre bis 20 mm | | | | |
| | 172 | Stck | ..... | ..... |
| 2.8.100 | | | | |
| Estrichkomponente | | | | |
| Estrichkomponente Estrichzusatzmittel zur Verbesserung der Estrichqualität - Nur zur Verwendung mit Zementestrich - Verbessert die Plastifizierung und das Wasserrückhaltevermögen - Materialverbrauch für ca. 7 cm Estrichstärke: ca. 0,2 l/m ² - Mindestüberdeckung: ca. 30 mm bei 2 kN/m ² oder ca. 45 mm bei 5 kN/m ² - Abbindezeit: 21 Tage | | | | |
| | 291,00 | l | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.8.110

Flächenheizung Einregulierung, Funktionsheizen

Flächenheizung Einregulierung, Funktionsheizen und Druckprüfung durchführen
 Die Einstellung der Anlage ist gem. VOB/C, 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/C, DIN 18380 mit Übergabe der 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 Lastverteilerschicht, jedoch vor den Bodenbelagsarbeiten erfolgen.
 Das Formular Funktionsheizprotokoll mit Funktionsheizanweisungen ist beim Systemhersteller abzufordern.

1 Stck

2.8.120

Belegreifheizen

Belegreifheizen
 Beim Belegreifheizen ist bei Warmwasser-Fußbodenheizungen die Vorlauftemperatur auf 25 °C einzustellen und täglich um 10 °C bis zum Erreichen der maximalen Vorlauftemperatur (48 °C) zu erhöhen. Beim Abheizen ist die Vorlauftemperatur täglich um 10 °C bis zu einer Vorlauftemperatur von 25 °C zu senken.
 Das Belegreifheizen ist zu protokollieren, die Belegreife ist mit einer CM-Messung nachzuweisen. Die entstehenden Energiekosten für das Belegreifheizen werden durch den AG übernommen.

1 Stck

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.8.130 | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 5 Heizkreise | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 5 Heizkreise | | | | |
| Bestehend aus: | | | | |
| -Edelstahl-Heizkreisverteiler,05-fach,mit Durchflussanzeige (5x FBH-Kreise) | | | | |
| -mit Kugelhahn ¾“ Anschluss, horizontal | | | | |
| -Anschluss-Seite rechts | | | | |
| -Verteilerschrank aus sendzimiervverzinktem Stahlblech mit Schutzkarton für Rohbauphase, zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen und optischer Sichtanzeige zur Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe, mit verstellbarer Rohrumlenkleiste und integrierter Wasserwaage zur optimalen Ausrichtung. Ausführung Unterputz, Abmessungen in mm ca.: B 510 X H 740-855, Tiefe: ca. 80mm, | | | | |
| -Türe weiß, ähnlich RAL 9016, tiefenverstellbar. Be- und Entlüftungsöffnungen zur Verhinderung von Stauwärme und Kondenswasser - Rahmen nach unten ausziehbar, mit Frontblende aus Kunststoff | | | | |
| -mit Zylinderschloss | | | | |
| - Abgleichventil Vorlauf G1/RP1 | | | | |
| -Klemmringverschraubung PEX 16x1,8mm/2,0-G3/4"FTEuro | | | | |
| -einschl. Rohrführungsbögen | | | | |
| -Einzelraumregelung und werkseitige anschlussfertige elektrische Verdrahtung der Stellantriebe enthalten, bestehend aus: 24 V kabelgebundener Einzelraumregler mit Autobalancing-Funktion für o.g. Anzahl FBH-Kreise sowie Heizen und Kühlen Betrieb und 4- | | | | |
| Draht Bustechnologie zum einfachen anschließen von Raumthermostaten. | | | | |
| - Thermoantrieb 24V für 5 FBH-Kreise | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.8.140 | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 5 Heizkreise | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 5 Heizkreise | | | | |
| Bestehend aus: | | | | |
| -Edelstahl-Heizkreisverteiler,05-fach,mit Durchflussanzeige (5x FBH-Kreise) | | | | |
| -mit Kugelhahn ¾“ Anschluss, horizontal | | | | |
| -Anschluss-Seite rechts | | | | |
| -Verteilerschrank aus sendzimiervverzinktem Stahlblech mit Schutzkarton für Rohbauphase, zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen und optischer Sichtanzeige zur Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe, mit verstellbarer Rohrumlenkleiste und integrierter Wasserwaage zur optimalen Ausrichtung. | | | | |
| Ausführung Aufputz, weiß, Abmessungen in mm ca.: B 510 X H 740-855, Tiefe: ca. 135mm, | | | | |
| -Türe weiß, ähnlich RAL 9016, tiefenverstellbar. Be- und Entlüftungsöffnungen zur Verhinderung von Stauwärme und Kondenswasser - Rahmen nach unten ausziehbar, mit Frontblende aus Kunststoff | | | | |
| -mit Zylinderschloss | | | | |
| - Abgleichventil Vorlauf G1/RP1 | | | | |
| -Klemmringverschraubung PEX 16x1,8mm/2,0-G3/4"FTEuro | | | | |
| -einschl. Rohrführungsbögen | | | | |
| -Einzelraumregelung und werkseitige anschlussfertige elektrische Verdrahtung der Stellantriebe enthalten, bestehend aus: 24 V kabelgebundener Einzelraumregler mit Autobalancing-Funktion für o.g. Anzahl FBH-Kreise sowie Heizen und Kühlen Betrieb und 4- | | | | |
| Draht Bustechnologie zum einfachen anschließen von Raumthermostaten. | | | | |
| - Thermoantrieb 24V für 5 FBH-Kreise | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.8.150 | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 6 Heizkreise | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 6 Heizkreise | | | | |
| Bestehend aus: | | | | |
| -Edelstahl-Heizkreisverteiler,06-fach,mit Durchflussanzeige (6x FBH-Kreise) | | | | |
| -mit Kugelhahn ¾“ Anschluss, horizontal | | | | |
| -Anschluss-Seite rechts | | | | |
| -Verteilerschrank aus sendzimiervverzinktem Stahlblech mit Schutzkarton für Rohbauphase, zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen und optischer Sichtanzeige zur Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe, mit verstellbarer Rohrumlenkleiste und integrierter Wasserwaage zur optimalen Ausrichtung. | | | | |
| Ausführung Aufputz, weiß, Abmessungen in mm ca: B 610 X H 740-855, Tiefe: ca. 135 mm, | | | | |
| -Türe weiß, ähnlich RAL 9016, tiefenverstellbar. Be- und Entlüftungsöffnungen zur Verhinderung von Stauwärme und Kondenswasser - Rahmen nach unten ausziehbar, mit Frontblende aus Kunststoff | | | | |
| -mit Zylinderschloss | | | | |
| - Abgleichventil Vorlauf G1/RP1 | | | | |
| - Klemmringverschraubung PEX 16x1,8 mm/2,0-G3/4"FTEuro | | | | |
| -einschl. Rohrführungsbögen | | | | |
| -Einzelraumregelung und werkseitige anschlussfertige elektrische Verdrahtung der Stellantriebe enthalten, bestehend aus: | | | | |
| 24 V kabelgebundener Einzelraumregler mit Autobalancing-Funktion für o.g. Anzahl FBH-Kreise sowie Heizen und Kühlen Betrieb und 4-Draht Bustechnologie zum einfachen anschließen von Raumthermostaten. | | | | |
| - Thermoantrieb 24V für 6 FBH-Kreise | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.8.160

UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 10 Heizkreise

UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 10 Heizkreise
 Bestehend aus:

- Edelstahl-Heizkreisverteiler, 10-fach, mit Durchflussanzeige (10x FBH-Kreisen)
- mit Kugelhahn 3/4" Anschluss, horizontal
- Anschluss-Seite rechts
- Verteilerschrank aus sendzimiervverzinktem Stahlblech mit Schutzkarton für Rohbauphase, zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen und optischer Sichtanzeige zur Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe, mit verstellbarer Rohrumlenkleiste und integrierter Wasserwaage zur optimalen Ausrichtung. Ausführung Unterputz, Abmessungen in mm ca.: B 760 X H 740-855, Tiefe: ca. 80mm,
- Türe weiß, ähnlich RAL 9016, tiefenverstellbar. Be- und Entlüftungsöffnungen zur Verhinderung von Stauwärme und Kondenswasser - Rahmen nach unten ausziehbar, mit Frontblende aus Kunststoff
- mit Zylinderschloss
- Abgleichventil Vorlauf G1/RP1
- Klemmringverschraubung PEX 16x1,8 mm/2,0-G3/4" FTEuro
- einschl. Rohrführungsbögen
- Einzelraumregelung und werkseitige anschlussfertige elektrische Verdrahtung der Stellantriebe enthalten, bestehend aus:
 Pulse 24 V kabelgebundener Einzelraumregler mit Autobalancing-Funktion für o.g. Anzahl FBH-Kreise sowie Heizen und Kühlen Betrieb und 4-Draht Bustechnologie zum einfachen anschließen von Raumthermostaten.
- Thermoantrieb 24V für 10 FBH-Kreise

1 Stck

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.8.170 | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 12 Heizkreise | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 12 Heizkreise | | | | |
| Bestehend aus: | | | | |
| -Edelstahl-Heizkreisverteiler, 12-fach, mit Durchflussanzeige (12x FBH-Kreisen) | | | | |
| -mit Kugelhahn 3/4" Anschluss, horizontal | | | | |
| -Anschluss-Seite rechts | | | | |
| -Verteilerschrank aus sendzimiervverzinktem Stahlblech mit Schutzkarton für Rohbauphase, zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen und optischer Sichtanzeige zur Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe, mit verstellbarer Rohrumlenkleiste und integrierter Wasserwaage zur optimalen Ausrichtung. | | | | |
| Ausführung Aufputz, weiß, Abmessungen in mm ca.: B 910 X H 740-855, Tiefe: ca. 135 mm, | | | | |
| -Türe weiß, ähnlich RAL 9016, tiefenverstellbar. Be- und Entlüftungsöffnungen zur Verhinderung von Stauwärme und Kondenswasser - Rahmen nach unten ausziehbar, mit Frontblende aus Kunststoff | | | | |
| -mit Zylinderschloss | | | | |
| - Vorlauf G1/RP1 | | | | |
| - Klemmringverschraubung PEX ca. 16x1,8 mm/2,0-G3/4" FTEuro | | | | |
| -einschl. Rohrleitungsbögen | | | | |
| -Einzelraumregelung und werkseitige anschlussfertige elektrische Verdrahtung der Stellantriebe enthalten, bestehend aus: | | | | |
| 24 V kabelgebundener Einzelraumregler mit Autobalancing-Funktion für o.g. Anzahl FBH-Kreise sowie Heizen und Kühlen Betrieb und 4-Draht Bustechnologie zum einfachen anschließen von Raumthermostaten. | | | | |
| - Thermoantrieb 24V für 12 FBH-Kreise | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.8.180 | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 13 Heizkreise | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 13 Heizkreise | | | | |
| Bestehend aus: | | | | |
| -Edelstahl-Heizkreisverteiler, 13-fach, mit Durchflussanzeige (13x FBH-Kreise) | | | | |
| -mit Kugelhahn 3/4" Anschluss, horizontal | | | | |
| -Anschluss-Seite rechts | | | | |
| -Verteilerschrank aus sendzimiervverzinktem Stahlblech mit Schutzkarton für Rohbauphase, zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen und optischer Sichtanzeige zur Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe, mit verstellbarer Rohrumlenkleiste und integrierter Wasserwaage zur optimalen Ausrichtung. | | | | |
| Ausführung Unterputz, Abmessungen in mm ca.: B 910 X H 740-855, Tiefe: ca. 80 mm, | | | | |
| -Türe weiß, ähnlich RAL 9016, tiefenverstellbar. Be- und Entlüftungsöffnungen zur Verhinderung von Stauwärme und Kondenswasser - Rahmen nach unten ausziehbar, mit Frontblende aus Kunststoff | | | | |
| -mit Zylinderschloss | | | | |
| -Abgleichventil Vorlauf G1/RP1 | | | | |
| -Klemmringverschraubung PEX ca. 16x1,8mm/2,0-G3/4" FTEuro | | | | |
| -einschl. Rohrleitungsbögen | | | | |
| -Einzelraumregelung und werkseitige anschlussfertige elektrische Verdrahtung der Stellantriebe enthalten, bestehend aus: | | | | |
| 24 V kabelgebundener Einzelraumregler mit Autobalancing-Funktion für o.g. Anzahl FBH-Kreise sowie Heizen und Kühlen Betrieb und 4-Draht Bustechnologie zum einfachen anschließen von Raumthermostaten. | | | | |
| -Thermoantrieb 24V für 13 FBH-Kreise | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.8.190 | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 14 Heizkreise | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 14 Heizkreise | | | | |
| Bestehend aus: | | | | |
| -Edelstahl-Heizkreisverteiler, 14-fach, mit Flowmeter-Durchflussanzeige (14x FBH-Kreise) | | | | |
| -mit Kugelhahn 3/4" Anschluss, horizontal | | | | |
| -Anschluss-Seite rechts | | | | |
| -Verteilerschrank aus sendzimiervverzinktem Stahlblech mit Schutzkarton für Rohbauphase, zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen und optischer Sichtanzeige zur Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe, mit verstellbarer Rohrumlenkleiste und integrierter Wasserwaage zur optimalen Ausrichtung. | | | | |
| Ausführung Unterputz, Abmessungen in mm ca.: B 1060 X H 740-855, Tiefe: ca. 80mm, | | | | |
| -Türe weiß, ähnlich RAL 9016, tiefenverstellbar. Be- und Entlüftungsöffnungen zur Verhinderung von Stauwärme und Kondenswasser - Rahmen nach unten ausziehbar, mit Frontblende aus Kunststoff | | | | |
| -mit Zylinderschloss | | | | |
| -Abgleichventil Vorlauf G1/RP1 | | | | |
| - Klemmringverschraubung PEX ca. 16x1,8mm/2,0-G3/4"FTEuro | | | | |
| -einschl. Rohrführungsbögen | | | | |
| -Einzelraumregelung und werkseitige anschlussfertige elektrische Verdrahtung der Stellantriebe enthalten, bestehend aus: | | | | |
| 24 V kabelgebundener Einzelraumregler mit Autobalancing-Funktion für o.g. Anzahl FBH-Kreise sowie Heizen und Kühlen Betrieb und 4-Draht Bustechnologie zum einfachen anschließen von Raumthermostaten. | | | | |
| - Thermoantrieb 24V für 14 FBH-Kreise | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Heizungsinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|--|---------|---------|
| 2.8.200 | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 16 Heizkreise | | | | |
| UP-Fertigverteilerstation werkseitig vorgefertigt, 16 Heizkreise | | | | |
| Bestehend aus: | | | | |
| -Edelstahl-Heizkreisverteiler, 16-fach, mit Durchflussanzeige (16x FBH-Kreise) | | | | |
| -mit Kugelhahn 3/4" Anschluss, horizontal | | | | |
| -Anschluss-Seite rechts | | | | |
| -Verteilerschrank aus sendzimiervverzinktem Stahlblech mit Schutzkarton für Rohbauphase, zusätzlich mit höhenverstellbaren Standfüßen und optischer Sichtanzeige zur Anpassung an die Fußbodenaufbauhöhe, mit verstellbarer Rohrumlenkleiste und integrierter Wasserwaage zur optimalen Ausrichtung. | | | | |
| Ausführung Aufputz, weiß, Abmessungen in mm ca.: B 1060 X H 740-855, Tiefe: ca. 135mm, | | | | |
| -Türe weiß, ähnlich RAL 9016, tiefenverstellbar. Be- und Entlüftungsöffnungen zur Verhinderung von Stauwärme und Kondenswasser - Rahmen nach unten ausziehbar, mit Frontblende aus Kunststoff | | | | |
| -mit Zylinderschloss | | | | |
| -Abgleichventil Vorlauf G1/RP1 | | | | |
| - Klemmringverschraubung PEX 16x1,8 mm/2,0-G3/4" FTEuro | | | | |
| -einschl. Rohrleitungsbögen | | | | |
| -Einzelraumregelung und werkseitige anschlussfertige elektrische Verdrahtung der Stellantriebe enthalten, bestehend aus: 24 V kabelgebundener Einzelraumregler mit Autobalancing-Funktion für o.g. Anzahl FBH-Kreise sowie Heizen und Kühlen Betrieb und 4- | | | | |
| Draht Bustechnologie zum einfachen anschließen von Raumthermostaten. | | | | |
| -Thermoantrieb 24V für 16 FBH-Kreise | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| <hr/> | | | | |
| Summe Titel | | | | |
| 2.8 | | KG 423: Rohrfußbodenheizung und Zubehör |  | ..... |
| <hr/> | | | | |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

2.9 KG 498: Winterbaubeheizung

Vorbemerkung: Winterbaubeheizung in Trinkwasserschutzgebiet Zone II B

Vorbemerkung: Winterbaubeheizung in Trinkwasserschutzgebiet Zone II B

Die Arbeiten werden in eine Trinkwasserschutzgebiet Zone II B ausgeführt.

Alle am Bau Beteiligten sind nachweislich über die erforderlichen Maßnahmen zum Gewässerschutz zu belehren. Das gilt auch für mögliche Nachunternehmer.

Erhöhte Anforderungen hinsichtlich des Schutzes vor Verunreinigungen sind vorzusehen.

Havarien mit wassergefährdenden Stoffen sind umgehend der Unteren Wasserbehörde sowie dem Auftraggeber und der Bauüberwachung zu melden.

Es ist nur der Einsatz von intakten Maschinen und Geräten erlaubt, bei denen insbesondere Öltropfverluste auszuschließen sind. Die Maschinen und Geräte sind dahingehend arbeitstäglich zu kontrollieren.

Alle Baumaschinen, Fahrzeuge und Geräte, die durch Verbrennungsmotoren angetrieben werden, sind arbeitstäglich nach Betriebsende auf einer befestigten und versiegelten, gegen Abschwemmung gesicherten Fläche abzustellen.

Sollten diese Flächen nicht in ausreichender Zahl und Größe zur Verfügung stehen, sind Ersatzmaßnahmen zu treffen, die im Vorfeld mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen sind.

Sollten trotz aller Vorsorgemaßnahmen infolge eines Maschinenschadens oder dgl. wassergefährdende Stoffe in das Erdreich gelangen, sind unverzüglich und unaufgefordert die notwendigen Maßnahmen zum Rückhalt austretender Öle und dgl. zu treffen und das kontaminierte Erdreich zu entfernen. Dieses ist an geeigneter Stelle auf entsprechenden Folien oder in wasserdichten abdeckbaren Containern bis zur endgültigen Abfuhr außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes so gesichert zu lagern, dass eine Abschwemmung der verunreinigten Bodenmassen nicht erfolgen kann. Entsprechende Materialien (Ölbindemittel, Folien, Auffangschalen, u.a.) sind am Einsatzort vorzuhalten!

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.9.10 | | | | |
| Mietangebot: 1 Stck Warmluftheizgerät | | | | |
| Mietangebot: 1 Stck Warmluftheizgerät mit Abgasanschluß als mobiler, indirekt heizender Warmlufterzeuger mit Ölgebläseburner, Wärmeaustauscher in robuster, korrosionsgeschützter Ausführung aus hitzebeständigem Inoxstahl mit hohem Wirkungsgrad und geringen Abgasverlusten, Außenverkleidung aus Stahlblech, isoliert. Witterungs- und stoßgeschützte Elektroanlage für schnelle Anschlußmöglichkeit durch Steckverbindungen. | | | | |
| Als zweirädriges Karrenfahrgestell für Baustellen-Einsatz, mit Abgasleitung bis 5m, flexible Warmluftverteilung mit 3 Stck Warmluftschläuche bis 15 m Länge aus witterungs- und hitzebeständigem Material mit Halterungen nebst Übergangsstück für Schlauchanschluß | | | | |
| Technische Daten je Gerät: Wärmeleistung (max): 50 kW Luftleistung: 2780 m3/h Heizölverbrauch: 4,5 l/h Nennspannung: 220V/50Hz Abmessungen:HxBxT = 1000x660x1450 mm Gewicht: 132 kg Abgasstutzen: 150 mm Betreiben der mobilen Heizanlage über die gesamte Mietzeit, incl. Wartung, Störungsbeseitigung u. Endreinigung Grundstandzeit: 12 Wochen | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 2.9.20 | | | | |
| Verlängerung Standzeit Heizgeräte | | | | |
| Verlängerung Standzeit Heizgeräte | | | | |
| | 1 | Wo | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.9.30 | | | | |
| Mietangebot: 1 Stck Mobiler Heizöltank | | | | |
| Mietangebot: 1 Stck Mobiler Heizöltank als doppelwandiger Stahltank, TÜV-geprüft mit kompletter Entnahme-, Entlüftungs- und Füllarmatur sowie sonstigem Zubehör, Die Aufstellung ist ohne Fundament oder sonstige Bauvorbereitung auf ebenem Gelände möglich. Tankinhalt: 1000 l je Tank Grundstandzeit: 12 Wochen | | | | |
| Die Abrechnung für den Verbrauch von Heizöl erfolgt separat zu dem zum Zeitpunkt der Abrechnung gültigen Tagesstarif ! | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 2.9.40 | | | | |
| Verlängerung Standzeit mobiler Heizöltank | | | | |
| Verlängerung Standzeit mobiler Heizöltank | | | | |
| | 1 | Wo | ..... | ..... |
| 2.9.50 | | | | |
| Der Auftragnehmer übernimmt die Betriebsführung für | | | | |
| Der Auftragnehmer übernimmt die Betriebsführung für vorgenannte Bauheizung im Auftrag des Auftraggebers: einschl. der zum Betrieb der Anlage installierten Bauteile wie. Kamin, Ölversorgung und Anschlusschläuche. Leistungsumfang der Betriebsführung: - regelmäßige Kontrollbegehung der Anlage, mind. Täglich auch Sonn- und Feiertags - Reparatur und Instandhaltung der Anlagen während der Mietzeit - Überwachung des Brennstoffvorrates, Rechtzeitige Meldung an den Auftraggeber für das Nachtanken. | | | | |
| | 90,0 | d | ..... | ..... |
| 2.9.60 | | | | |
| Verlängerung der Betriebsführung pro Woche | | | | |
| Verlängerung der Betriebsführung pro Woche | | | | |
| | 1 | Wo | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.9.70 | | | | |
| Antransport und Aufstellung | | | | |
| Antransport und Aufstellung für Heizgerät und Öltank, ggf. mit Hebetchnik einbringen, Transport bis Aufstellungsplatz im Gebäude, gegen Diebstahl und Fremdeinflüsse sichern, Herstellung Ölleitung Tank/Brenner, Überprüfung aller Funktionsteile, Inbetriebnahme und Probebetrieb, Erstellen der Inbetriebnahmeprotokolle. | | | | |
| Der Bauherr, das AB und das Fachplanungsbüro sind rechtzeitig zu informieren. | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 2.9.80 | | | | |
| Abbau, Reinigung der Anlage und Abtransport | | | | |
| Abbau, Reinigung der Anlage und Abtransport für Heizgerät und Öltank incl. allem Zubehör, demontieren ggf. mit Hebetchnik verladen, Transport ab Aufstellungsplatz im Gebäude, Außerbetriebnahme aller Anlagenteile, incl. Entsorgung des Restöls in der Anlage, Erstellen des Außerbetriebnahmeprotokolles. | | | | |
| Der Bauherr, das AB und das Fachplanungsbüro sind rechtzeitig zu informieren. | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| <hr/> | | | | |
| Summe Titel | | | | |
| 2.9 KG 498: Winterbaubeheizung |  |  |  | ..... |
| <hr/> <hr/> | | | | |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

2.10 KG 494 Demontage

Vorbemerkung: Erdarbeiten in Trinkwasserschutzgebiet Zone II B

Vorbemerkung: Erdarbeiten in Trinkwasserschutzgebiet Zone II B

Die Arbeiten werden in eine Trinkwasserschutzgebiet Zone II B ausgeführt.

Alle am Bau Beteiligten sind nachweislich über die erforderlichen Maßnahmen zum Gewässerschutz zu belehren. Das gilt auch für mögliche Nachunternehmer.

Erhöhte Anforderungen hinsichtlich des Schutzes vor Verunreinigungen sind vorzusehen.

Havarien mit wassergefährdenden Stoffen sind umgehend der Unteren Wasserbehörde sowie dem Auftraggeber und der Bauüberwachung zu melden.

Es ist nur der Einsatz von intakten Maschinen und Geräten erlaubt, bei denen insbesondere Öltropfverluste auszuschließen sind. Die Maschinen und Geräte sind dahingehend arbeitstäglich zu kontrollieren.

Alle Baumaschinen, Fahrzeuge und Geräte, die durch Verbrennungsmotoren angetrieben werden, sind arbeitstäglich nach Betriebsende auf einer befestigten und versiegelten, gegen Abschwemmung gesicherten Fläche abzustellen.

Sollten diese Flächen nicht in ausreichender Zahl und Größe zur Verfügung stehen, sind Ersatzmaßnahmen zu treffen, die im Vorfeld mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen sind.

Sollten trotz aller Vorsorgemaßnahmen infolge eines Maschinenschadens oder dgl. wassergefährdende Stoffe in das Erdreich gelangen, sind unverzüglich und unaufgefordert die notwendigen Maßnahmen zum Rückhalt austretender Öle und dgl. zu treffen und das kontaminierte Erdreich zu entfernen. Dieses ist an geeigneter Stelle auf entsprechenden Folien oder in wasserdichten abdeckbaren Containern bis zur endgültigen Abfuhr außerhalb des Trinkwasserschutzgebietes so gesichert zu lagern, dass eine Abschwemmung der verunreinigten Bodenmassen nicht erfolgen kann. Entsprechende Materialien (Ölbindemittel, Folien, Auffangschalen, u.a.) sind am Einsatzort vorzuhalten!

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.10.10

Baustelleneinrichtung für Tankabbruch

Baustelleneinrichtung für Tankabbruch
 Einrichten der Baustelle auf dem Grund des Auftraggebers, Lagerplatz herrichten, An- und Abtransport sowie Zwischentransporte der kompletten Gerätetechnik und Personal zu den Bohrpunkten. Einrichtung und Vorhalten der Baustelle einschließlich aller Hilfseinrichtungen sowie Nebenarbeiten;
 Abbrechen und Aufräumen des Baustellenplatzes nach Abschluss der gesamten Arbeiten

mit folgenden in den Positionspreis einzurechnenden Leistungen:

- Einholung von Schachterlaubnisscheinen
- Freimachen des Geländes
- Herrichten der erforderlichen Lager- und Arbeitsplätze
- Antransport notwendige Geräte, Werkzeuge und Hilfsmittel
- Material-Vorhaltekosten

1 St

2.10.20

Zuschlag für Aufwendungen die entstehen, weil das Demontagegebiet in einem

Zuschlag für Aufwendungen die entstehen, weil das Demontagegebiet in einem Trinkwasserschutzgebiet Zone II B liegt entsprechen den o.g Vorbemerkungen. Dies umfasst für die Dauer in der der Bieter im Gebiet Geräte, Material, Hilfsstoffe u.ä. vorhält, lagert oder benutzt u.a. folgende Punkte:

- Tägliche Prüfung der Arbeitsgeräte auf Dichtheit z.B. der Hydrauliksystem bzw. anderer Geräteteile, die wassergefährdende Stoffe enthalten
- Lagerung wassergefährdender Betriebs- und Hilfsstoffe hat so zu erfolgen, dass eine Gefährdung des Grundwassers sicher ausgeschlossen werden kann
- sowie alle darüberhinausgehende und erforderlichen Maßnahmen zum Schutz des Trinkwasserschutzgebietes

1 St

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|--------|---------|---------|---------|
| 2.10.30 | | | | |
| Maschinenaushub, Tiefe bis 2,50 m | | | | |
| Maschinenaushub, Tiefe bis 2,50 m Diese Position beinhaltet den Erdaushub für sämtl. Rohrgräben, Schächte und Fundamente, einschl. Verbau und profilgerechtes Herstellen des erforderlichen Planums je nach Verlegeverfahren bis zu einer Tiefe von 2,50 m gemessen ab Oberkante Gelände für Bodenklasse 2 bis 5. Das ausgehobene Material kann je nach Einschätzung des AN zum Wiedereinbau neben der Trasse oder auf einem vom AN zu beschaffenden Zwischenlager gelagert werden. Lade- und Transportarbeiten sind im Preis enthalten. Verdrängmassen bzw. nicht wiederverwendbares Material wird gemäß nachfolgender Pos. In Abstimmung mit dem Baubeauftragten des AG abtransportiert. Die Wiederverwendung für den vorgesehenen Verwendungszweck ist vom AN entsprechend den Technischen Regeln der Landesarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) und den ZTVA-StB und ZTVE-StB zu prüfen, Mindestuntersuchungsprogramm bei repräsentativer Probenahme ist nachzuweisen. | | | | |
| | 20,000 | m3 | ..... | ..... |
| 2.10.40 | | | | |
| Zulage für Aushub in Handschachtung | | | | |
| Zulage für Aushub in Handschachtung gem. DIN 18 300, für Klassen 3 bis 5, für alle Tiefen. Der zusätzlich anfallende Verbau ist einzurechnen. Diese Pos. kommt nur auf ausdrückliche Anweisung des Baubeauftragten des AG zur Ausführung. | | | | |
| | 1,000 | m3 | ..... | ..... |
| 2.10.50 | | | | |
| Material, welches entlang der Baugrube | | | | |
| Material, welches entlang der Baugrube lagert oder auf einem Zwischenlager abgelegt wurde, einbauen und lagenweise mit mech. Geräten verdichten. Lade- und Transportarbeiten sind im Preis enthalten. Verfüll- und Verdichtungsarbeiten nach ZTVE-StB sowie ZTVA StB. Verdichtungsnachweise sind im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung zu erbringen und auf Verlangen dem Baubeauftragten des AG vorzulegen. Das Aufmaß erfolgt nach eingebautem verdichtetem Volumen. | | | | |
| | 10,000 | m3 | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|--------|---------|---------|---------|
| 2.10.60 | | | | |
| Aushubmassenabtransport u. Entsorgung | | | | |
| Aushubmassenabtransport u. Entsorgung Diese Position beinhaltet Laden und Transport von Verdrängmassen bzw. nicht wiederverwendbarem Boden zu einer Wiederaufbereitungsanlage oder Kippe einschl. den dabei anfallenden Gebühren. Eingeschlossen sind alle dabei anfallenden Nebenleistungen. Dem Baubeauftragten des AG ist ein schriftlicher Nachweis über den Verbleib der Aushubmassen auf dem dafür vorgesehenen Beleg zu erbringen, Sollte dieser Beleg nicht vorliegen, erfolgt keine Aufmaßbestätigung für die kompletten Aushubpositionen. | | | | |
| | 10,000 | m3 | ..... | ..... |
| 2.10.70 | | | | |
| Zulage zur Entsorgung, Aushub schadstoffbelastet bis | | | | |
| Zulage zur Entsorgung, Aushub schadstoffbelastet bis LAGA Z 2 | | | | |
| | 5,000 | m3 | ..... | ..... |
| 2.10.80 | | | | |
| Lieferung und Einbau von Erdmassen, | | | | |
| Lieferung und Einbau von Erdmassen, verdichtungsfähiger, schadstofffreier Boden GW, SW 0-56 DIN 18196, möglicher Verdichtungsgrad mind. DPr 97 %, einbauen und lagenweise mit mech. Geräten verdichten. Lade- und Transportarbeiten sind im Preis enthalten. Verfüll- und Verdichtungsarbeiten nach ZTVE-StB sowie ZTVA StB. Verdichtungsnachweise sind im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfung zu erbringen und auf Verlangen dem Baubeauftragten des AG vorzulegen. Das Aufmaß erfolgt nach eingebautem verdichtetem Volumen. | | | | |
| | 15,000 | m3 | ..... | ..... |
| 2.10.90 | | | | |
| Abbruch Tank/Behälter, aus verzinktem Stahl, einwandig, Wanddicke außen 3 | | | | |
| mm, genutzt für | | | | |
| Abbruch Tank/Behälter, aus verzinktem Stahl, einwandig, Wanddicke außen 3 mm, genutzt für Flüssiggas, im Rahmen einer Totalabbruchmaßnahme, einschl. Entsorgung Inhalt/Mindestvolumen des Behälters 25000l, innen beschichtet mit Epoxidharz, ohne Einbauteile, ohne Anbauteile, Behälter geleert, gereinigt, auf Fundament, Ausführung im Freien, Behälter erdüberdeckt, mit Auftriebsicherung, Einbautiefe über 1,5 bis 2 m, Erdüberdeckung über 0,5 bis 1 m, vor Ort zerlegbar, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, | | | | |
| | 1 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.10.150 | | | | |
| Demontage Gasheizkessel incl. Brenner, für Flüssiggas, | | | | |
| Demontage Gasheizkessel incl. Brenner, für Flüssiggas, einschl. elektr. Und hydraulisch abklemmen Leistung 120 kW, Fabrikat Viessmann Vitogas 100 L x B x H ca. 1100 x 800 x 1400 mm, Gewicht ca. 540 kg, vor Ort zerlegen, trennen von den Anschluss-Rohrleitungen aus Stahl mit Form - und Verbindungsstücke sowie Befestigungen, mit Wärmedämmung aus Mineralwolle und PVC-Ummantelung, komplett demontieren, fach- und sachgerecht entsorgen. Der Demontageort befindet sich im Erdgeschoss, von außen zugänglich, waagerechter Transportweg im Gebäude bis 20 m, Höhenunterschiede bis 0,10 m, Bauteile auf die max. Maße des Transportweges (B x H,1,0 x 2,0 m) zerlegen. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.10.160 | | | | |
| Demontage Edelstahlschornstein, doppelwandig, Höhe ca. 11 m, Fassadenmontage, | | | | |
| Demontage Edelstahlschornstein, doppelwandig, Höhe ca. 11 m, Fassadenmontage, Zugänglich über befestigte Flächen, einschl. Stellung eines Gerüstes vor Ort zerlegen, trennen von den Anschluss-Rohrleitungen, einschl. Verbindungsleitung, Form - und Verbindungsstücke sowie Befestigungen, mit Wärmedämmung aus Mineralwolle, komplett demontieren, fach- und sachgerecht entsorgen. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.10.170 | | | | |
| Demontage Pumpe bis DN 32 | | | | |
| Demontage Pumpe bis DN 32 incl. Abklemmen, Halter, Konsolen und Isolierung, komplett demontieren, fach- und sachgerecht entsorgen. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.10.180 | | | | |
| Demontage Armaturen DN 15 - DN 32 | | | | |
| Demontage Armaturen DN 15 - DN 32 incl. Halter, Konsolen und Isolierung, komplett demontieren, fach- und sachgerecht entsorgen. | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.10.190 | | | | |
| | Demontage Armaturen DN 40 - DN 65 | | | |
| | Demontage Armaturen DN 40 - DN 65 incl. Halter, Konsolen und Isolierung, komplett demontieren, fach- und sachgerecht entsorgen. | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.10.200 | | | | |
| | Demontage motorgesteuertes Stellventil DN 25-40 | | | |
| | Demontage motorgesteuertes Stellventil DN 25-40 incl. Abklemmen, Halter, Konsolen und Isolierung, komplett demontieren, fach- und sachgerecht entsorgen. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 2.10.210 | | | | |
| | Demontage Thermometer/Manometer/Fühler | | | |
| | Demontage Thermometer/Manometer/Fühler komplett demontieren, fach- und sachgerecht entsorgen. | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.10.220 | | | | |
| | Demontieren Stahlrohr, schwarz mit Isolierung, | | | |
| | Demontieren Stahlrohr, schwarz mit Isolierung, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf -und abladen, Rohrleitungen einschl. Form - und Verbindungsstücke sowie Befestigungen und Armaturen aus Stahl, schwarz, mit Wärmedämmung, Wärmedämmung aus Mineralwolle mit Kunststoffummantelung mit demontieren von Konsolen, Halterungen, Auflagekonstruktionen, Verschraubungen und Anschlussleitungen im Gebäude, fach - und umweltgerecht entsorgen DN 15 - 25 | | | |
| | 6,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.10.230 | | | | |
| | Wie vor, jedoch DN 32 - 40 | | | |
| | Wie vor, jedoch DN 32 - 40 | | | |
| | 8,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.10.240 | | | | |
| | Wie vor, jedoch DN 50 - 80 | | | |
| | Wie vor, jedoch DN 50 - 80 | | | |
| | 10,00 | lfm | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 2.10.250 | | | | |
| Demontieren Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge, Demontieren Luftkanal bis 500 mm Kantenlänge, trennen und sortieren nach Werkstoffen einschl. auf -und abladen, Rohrleitungen einschl. Form - und Verbindungsstücke sowie Befestigungen und Armaturen aus Stahl, schwarz, mit Wärmedämmung, Wärmedämmung aus Mineralwolle mit Kunststoffummantelung mit demontieren von Konsolen, Halterungen, Auflagekonstruktionen, Verschraubungen und Anschlussleitungen im Gebäude, fach - und umweltgerecht entsorgen DN 50 - 80 | | | | |
| | 5,00 | lfm | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | _____ |
| 2.10 KG 494 Demontage |  |  |  | ..... |
| | | | | ===== |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|-------|---------|---------|---------|
| 2.11 | | | | |
| | | | | |
| 2.11.10 | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| 2.11.20 | | | | |
| | | | | |
| 2.11.30 | | | | |
| | | | | |
| 2.11.40 | | | | |
| | | | | |
| 2.11.50 | | | | |
| | | | | |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|--|---------|---------|---------|
| 2.11.60 | | | | |
| | wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 100 bis 130 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 100 bis 130 mm | | | |
| | Dicke: bis 240 mm | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.11.70 | | | | |
| | wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 130 bis 180 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 130 bis 180 mm | | | |
| | Dicke: bis 240 mm | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.11.80 | | | | |
| | wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 180 bis 220 mm | | | |
| | wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 180 bis 220 mm | | | |
| | Dicke: bis 240 mm | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.11.90 | | | | |
| | Vorhandene Decken- und Wanddurchbrüche nachspitzen | | | |
| | Vorhandene Decken- und Wanddurchbrüche nachspitzen | | | |
| | in Betonfertigteile Dicke bis 250 mm, | | | |
| | L x B , 25 x 25 cm, einschließlich | | | |
| | beräumen des Bauschuttes. | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.11.100 | | | | |
| | Horizontalen Schlitz herstellen, in Fußboden, Untergund | | | |
| | Horizontalen Schlitz herstellen, in Fußboden, Untergund | | | |
| | Estrich, Schlitzbreite über 10 bis 15 cm, Schlitztiefe | | | |
| | bis 8 cm. | | | |
| | 5,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.11.110 | | | | |
| | Schlitz im Fußboden schließen mit Estrich, | | | |
| | Schlitz im Fußboden schließen mit Estrich, | | | |
| | Schlitzbreite über 10 bis 15 cm, Schlitztiefe | | | |
| | bis 8 cm. | | | |
| | 5,00 | lfm | ..... | ..... |
| 2.11.120 | | | | |
| | Schließen von Durchbruch bis 400 cm2 in Beton oder Mauerwerk nach | | | |
| | Schließen von Durchbruch bis 400 cm2 in Beton oder Mauerwerk nach | | | |
| | Rohr- oder Kanaleinbau unter Beachtung der | | | |
| | schall- und brandschutztechnischen Belange, einschl. | | | |
| | Beiputzarbeiten, Wandstärke über 15 bis 30 cm. | | | |
| | 20 | St | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-----------------|---|---------|---------|---------|
| 2.11.130 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch größer 400 bis 900 cm2, | | | |
| | Wie vorher, jedoch größer 400 bis 900 cm2, Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 15 | St | ..... | ..... |
| 2.11.140 | | | | |
| | Wie vorher, jedoch größer 900 bis 1600 cm2 | | | |
| | Wie vorher, jedoch größer 900 bis 1600 cm2 Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben | | | |
| | 10 | St | ..... | ..... |
| 2.11.150 | | | | |
| | Wanddurchbrüche in Trockenbauwänden | | | |
| | Wanddurchbrüche in Trockenbauwänden als Bohrung ausgeführt, bis Durchmesser 70 mm, L= 15 cm, einschl. körper- schalldämmend verschließen. | | | |
| | 42 | Stck | ..... | ..... |
| 2.11.160 | | | | |
| | wie vor, jedoch | | | |
| | wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 70 bis 100 mm Dicke: bis 150 mm | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 2.11.170 | | | | |
| | Vorhandene Wanddurchbrüche nachspitzen | | | |
| | Vorhandene Wanddurchbrüche nachspitzen in Mauerwerk Dicke bis 200 mm, L x B , 20 x 20 cm, einschließlich beräumen des Bauschuttes. | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.11.180 | | | | |
| | Korrosionsschutzarbeiten nach AGI Q 151 | | | |
| | Korrosionsschutzarbeiten nach AGI Q 151 an frei sichtbaren schwarzen Bauteilen, Unterkonstruktionen, Rohrleitungen, Behältern usw. mit mindestens 2 Grundanstrichen und 1 Deckanstrich zur Gewährleistung eines optimalen Korrosionsschutzes, einschl. erforderlicher Farbkennzeichnungen und Markierungen. | | | |
| | 20,00 | m2 | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|---------|---------|---------|---------|
| 2.11.190 | | | | |
| Profilstahlkonstruktion, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, Profilstahlkonstruktion, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, Befestigungen an Trapezblechen, Massivwänden und Decken mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist vor Bauausführung vorzulegen, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt. | | | | |
| | 850,000 | kg | ..... | ..... |
| 2.11.200 | | | | |
| Dachdurchführung aus Stahl, verzinkt, als Sonderanfertigung geschweißt oder gelötet Dachdurchführung aus Stahl, verzinkt, als Sonderanfertigung geschweißt oder gelötet bestehend aus: Fußplatte 1100x400 mm mit 4 Hüllrohren Länge der Hüllrohre ca. 30 cm, Innendurchmesser 100 mm, Blechdicke mind. 0,8 mm, Überstand mind. 250 mm, geeignet zur Andichtung einer Schweißbahn, und einer Kopfplatte ebenfalls mit 4 Hüllrohren Länge der Hüllrohre ca. 30 cm, Innendurchmesser 110 mm, Blechdicke mind. 0,8 mm, Überstand mind. 250 mm, geeignet zur Andichtung einer Schweißbahn, Befestigung der Fußplatte auf dem Beton-Rohdach mit Schwerlastankern, Fuß- und Kopfplatte höhenverstellbar zum Anpassen an die exakte Dämmstoffhöhe der Dachdämmung, nach Einbau werden die Hüllrohre der Fuß- und Kopfplatte verschraubt und abgedichtet Deckendicke über 240 bis 300 mm Gefälledämmung 200 bis 250 mm einschl. Transport auf das Flachdach bis ca. 10 m über Gelände, Entfernung zur Gebäudekante bis ca. 10 m Restöffnung zwischen Dachdurchführung und Dachaussparung und Rohrleitungen mit hydrophober Steinwolle Baustoffklasse DIN 4102-1 A2 (nichtbrennbar) ausstopfen, in der Lage sichern und im Gebäude dampfdicht schließen, Bestellung in Abstimmung mit dem Dachdecker | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | |
| 2.11 KG 429 Bauleistungen | | | | |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.12 KG 429 Besondere Leistungen

| | | | | | | |
|---------|---|--|----|------|-------|-------|
| 2.12.10 | Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben | Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung zweizeilig, gedruckt, Höhe 52 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung. | 50 | Stck | ..... | ..... |
| 2.12.20 | Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben | Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung zweizeilig, gedruckt, Höhe 52 mm, Breite 120 mm, Befestigung durch Kleben, Befestigungsuntergrund Trockenbauschächte, Revisionsöffnungen. | 30 | Stck | ..... | ..... |
| 2.12.30 | Markierungspunkt mit Text an Unterdecken/Reviöffnungen | Markierungspunkt mit Text an Unterdecken/Reviöffnungen zur schnellen Ortung von Einbauteilen im Zwischendeckenbereich | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 2.12.40 | Zusätzliche Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, | Zusätzliche Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3fachem Betriebsüberdruck, Prüfzeit mind. 15 min, einschl. der hierfür erforderlichen Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe. | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 2.12.50 | Aufbauen, Abbauen fahrbares Gerüst, einschl. Grundeinsatzzeit (12 Wochen), | Aufbauen, Abbauen fahrbares Gerüst, einschl. Grundeinsatzzeit (12 Wochen), Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 4 (3 kN/m ²) Länge Gerüstbauteil 5 m, Höhenabstand Gerüstlage 2m, 6 genutzte Gerüstlagen, Höhe der oberstem Gerüstlage 7 m, im Gebäude | 2 | St | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

2.12.60

Vorhaltezeit für vorgenanntes Gerüst über die

Vorhaltezeit für vorgenanntes Gerüst über die
Grundstandzeit hinaus,
1 Woche

2 St

.....

.....

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.12.70

Einsatz Scherenarbeitsbühne, Grundnutzungszeit 28 Tage (4 Wochen)

Einsatz Scherenarbeitsbühne, Grundnutzungszeit 28 Tage (4 Wochen)
 Für den Montageeinsatz im Binderbereich, oberhalb der ebenen Sportfläche. Die Leitungsverlegung erfolgt unter der Hallendecke, die Unterkante der Binder befindet sich ca.3,70 m unter dem Dach. Die Arbeitsbereiche in einem Binderfeld können durch den Schwenkbereich der Bühne erreicht werden. Für die Arbeiten im nächsten Binderfeld muss die Bühne umgesetzt werden.
 Für die Nutzung der Bühne sind die Sicherheitshinweise des Herstellers/Vermieters unbedingt zu beachten, so ist z.B. bei Höhenarbeiten ein Sicherheitsgeschirr zu tragen. Die Verantwortung für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften obliegt dem Auftragnehmer.
 Kettenteleskop-Arbeitsbühne

Scherenarbeitsbühne

Arbeitsbereich

Arbeitshöhe: ca. 7-8 m
 Standhöhe: ca. 5-6 m

Abmessungen

Plattformgröße: ca. 2,26 x 1,16 m
 Plattform ausgeschoben: ca. 3,18 x 1,15 m
 Transport: ca. 2,50 x 1,21 m
 Transporthöhe mit Geländer: ca. 2,55 m
 Transporthöhe ohne Geländer: ca. 1,96 m

Gewichte:

Tragkraft ein/ausgefahren: ca. 350 kg
 Gesamtgewicht: ca. 3221 kg

Antrieb: Elektro
 Sonstiges: mit abriebfester Bereifung

Einschl. Stellung einer eingewiesenen Arbeitskraft zur Gerätebedienung

Inkl. An- und Abtransport der beschriebenen Scherenarbeitsbühne, einschl. Herstellen Elektroanschluss aus der Baustromverteilung, Länge bis 60 m
 Einschl. Umsetzen der Bühne von einem Binderfeld zum nächsten.
 Die Freigabe der Bühnennutzung für andere Gewerke kann vom Bieter gestattet werden und ist in diesem Fall direkt mit den anderen Nutzern zu vereinbaren und abzurechnen.

Der Bieter hat nur Anspruch auf Vergütung, wenn die Bühne genutzt wird sowie an Wochenenden und Feiertagen. Der Nachweis der Nutzung hat zum besonderen Nachweis z.B. durch Eintragung in das Bautagebuch unter Nennung der nutzenden Personen zu erfolgen.

Stillstandszeiten der Bühne, die durch Verschulden des Bieters durch mangelnde Organisation der Arbeiten (z.B. fehlendes Material oder Personal) verursacht sind, werden nicht vergütet. Ausgenommen hiervon sind Stillstandszeiten, die auf höhere Gewalt zurückzuführen sind.

Die Abrechnung des Einsatzes erfolgt tageweise

28,0 d

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 2.12.100 | | | | |
| <p>Erstellen der Bestandsdokumentation Heizung, Erstellen der Bestandsdokumentation Heizung, in deutscher Sprache, mit Inhaltsverzeichnis geordnet 3- fach in je einem kompletten Ordner und 1x digital mit Dateiformaten docx, xlsx, dwg, pdf zu liefern, im einzelnen bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sämtliche Grundrissplänen (1:50), evtl. erforderlichen Detailplänen, alle Anlagen- und Strangschemata sowie Schaltschemata, zusätzlich einmal auf Datenträger, CAD- lesbar, System AutoCAD (dwg- oder dxf-Format) - Fotodokumentation einschl. Bestandsliste für alle Rohrleitungs-Brandschutzdurchführungen in Wänden und Decken - Bedienungs- und Wartungsanweisungen, - Protokolle über alle im Rahmen der Arbeiten durchgeführten Messungen und Prüfungen - Prüfzeugnisse des Herstellers - Abrechnungszeichnungen, Installationspläne - Übersichtspläne mit Leitungen, Querschnitten, Sicherungsdimensionierungen und deren Bezeichnung in Übereinstimmung mit den örtlichen Bezeichnungen - Klemmenpläne für alle Klemmleisten - Liste der wartungspflichtigen Anlagenteile mit Wartungsfristen - Liste der prüfpflichtigen Anlagenteile mit Prüffristen - Protokolle über alle im Rahmen der Einregulierung durchgeführten Messungen - Dokumentationsunterlagen aller Anlagenteile - Einweisungsprotokolle <p>Bestandsunterlagen wie vor beschrieben komplett spätestens 2 Wochen vor Abnahme an den AG übergeben.</p> | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.12.110 | | | | |
| <p>Anlagenschema farbig angelegt, hinter Glas mit Anlagenschema farbig angelegt, hinter Glas mit Positionsverzeichnis Größe ca. 70 x 50 cm, einschl. Befestigungsmaterial, Montage im Heizraum.</p> | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 2.12.120 | | | | |
| <p>Inbetriebnahme Heizungsanlage, Inbetriebnahme Heizungsanlage, hydraulische Einregulierung und Anpassung der Anlagenparameter, Einweisung des Anlagenbetreibers bzw. des Bedienungspersonals. Abnahme und Übergabe an den Bauherren.</p> | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Heizungsinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Summe Titel
2.12 KG 429 Besondere Leistungen

.....

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

2.13 KG 429 Stundenlohnarbeiten

Regie- und Stundenlohnarbeiten nur nach besonderer
 Regie- und Stundenlohnarbeiten nur nach besonderer
 Anordnung der bevollmächtigten Bauleitung.
 Die Regiezettel sind vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung
 zur Unterschrift vorzulegen.
 Bei der Durchführung von Regiearbeiten werden folgende
 Qualifikationsgruppen unterschieden:

| | | | | | |
|--------------------|-----------------------------------|-------|---|-------|-------|
| 2.13.10 | A-Monteur A-Monteur | 10,00 | h | ..... | ..... |
| 2.13.20 | B-Monteur B-Monteur | 10,00 | h | ..... | ..... |
| 2.13.30 | C-Monteur C-Monteur | 10,00 | h | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | | _____ |
| 2.13 | KG 429 Stundenlohnarbeiten |  |  | ..... | _____ |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|--|---------|---------|---------|
| 3 Sanitärinstallation | | | | |
| 3.1 KG 411 Abwasserleitungen und Zubehör | | | | |
| 3.1.10 | | | | |
| | Abflussrohr aus Kunststoff DN 40, | | | |
| | Abflussrohr aus Kunststoff DN 40, | | | |
| | schalldämmendes Hausabflußsystem, | | | |
| | mit einseitiger Muffe, mit Steckmuffe, | | | |
| | montagefertig mit eingelegtem Gummidichtring | | | |
| | Werkstoff: PP | | | |
| | Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung | | | |
| | Nennweite DN 40 | | | |
| | Rohraußendurchm. | 40 mm | | |
| | Mindestwandstärke | 2 mm | | |
| | Mindestmuffentiefe | 42,3 mm | | |
| | 8,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.1.20 | | | | |
| | wie vor jedoch, DN 50 | | | |
| | wie vor jedoch, DN 50 | | | |
| | schallgedämmtes Hausabflusssystem, | | | |
| | 17,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.1.30 | | | | |
| | wie vor jedoch, DN 70 | | | |
| | wie vor jedoch, DN 70 | | | |
| | schallgedämmtes Hausabflusssystem, | | | |
| | 8,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.1.40 | | | | |
| | wie vor jedoch, DN 100 | | | |
| | wie vor jedoch, DN 100 | | | |
| | schallgedämmtes Hausabflusssystem | | | |
| | 68,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.1.50 | | | | |
| | wie vor jedoch, DN 125 | | | |
| | wie vor jedoch, DN 125 | | | |
| | schallgedämmtes Hausabflusssystem | | | |
| | 1,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.1.60 | | | | |
| | Bogen DN 40 in allen Ausführungen und Winkelgraden, | | | |
| | Bogen DN 40 in allen Ausführungen und Winkelgraden, | | | |
| | schallgedämmtes Hausabflusssystem | | | |
| | 28 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.1.340 | | | | |
| Steildachhaube SDS 100 einteilig, Steildachhaube SDS 100 einteilig, zur Schmutzwasserentlüftung Einsetzbar zur Schmutzwasserentlüftung DN 100, Anschluss flexibel mit Neigungsfächer. Dachdurchdringung wärmegeämmt. Bestehend aus: Dachhaubenkopf mit Neigungsfächer, Grundelement mit absolut dichter Universalpfanne, mit Garantiehinterlegung beim ZVDH, zur Dachlattenbefestigung. Auf Wunsch bauseits zur Aufnahme einer Original-Dachpfanne. EPDM- Dichtmanschette zur Abdichtung der Unterspannbahn und als Winddrucksicherung. Material: Stahlblech verzinkt, Dachhaubenkopf innen und außen pulverbeschichtet, korrossionsbeständig, UV-beständig, brandbeständig und schlagregensicher. Befestigung ausschließlich vom Dach. Länge Anschlussleitung 600 mm, Lüftungsanschluss Formteilmaß DN 100, Dachneigungseinstellung 6-60°, Farbe: naturrot (alternativ auch in schwarz erhältlich) | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.350 | | | | |
| Anschluss der Abwasserleitung an vorhandenes Anschluss der Abwasserleitung an vorhandenes KG-Rohr anschließen, einschl. der notwendigen Materialien und Formstücke (Übergang etc.) Abwasserleitung: 'PP'-Rohr DN '50' Grundleitung-Muffe KG-Rohr DN '100' | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.360 | | | | |
| wie vor, jedoch Abwasserleitung: 'PP'-Rohr DN '70 wie vor, jedoch Abwasserleitung: 'PP'-Rohr DN '70 Grundleitung-Muffe KG-Rohr DN '100' | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.370 | | | | |
| wie vor, jedoch Abwasserleitung: 'PP'-Rohr DN '100' wie vor, jedoch Abwasserleitung: 'PP'-Rohr DN '100' Grundleitung-Muffe KG-Rohr DN '100' | | | | |
| | 13 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.1.380 | | | | |
| Rohrbelüfter, als örtliches Lüftungsventil | | | | |
| Rohrbelüfter, als örtliches Lüftungsventil für Abwasserleitungen, Bauart geprüft und überwacht nach DIN EN 12380, Typenklasse A I Temperaturbereich -20 Grad C bis +60 Grad C mit Übergangsdichtung und zusätzlicher Frostschutzhaube DN 100. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.390 | | | | |
| Trichtersifon DN 50 | | | | |
| Trichtersifon DN 50 weiß mit Sieb und Wandhalterung | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.400 | | | | |
| Bodenablauf-Grundkörper, 70 | | | | |
| Bodenablauf-Grundkörper, 70 ohne Aufsatz, aus Kunststoff, mit Abdichtungsflansch, mit herausnehmbarem Geruchverschluss, mit Schutzstopfen, güteüberwacht nach DIN EN 1253, mit senkrechtem Ablaufstutzen, DN 70 | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.410 | | | | |
| Klemmflansch für Bodenabläufe | | | | |
| Klemmflansch für Bodenabläufe aus rostfreiem Edelstahl, mit Rückstaudichtung und 6 Befestigungsschrauben zum direkten Einklemmen von bauseits gelieferten Dichtungsbahnen auf dem Abdichtungsflansch der Bodenabläufe und dem Aufstockelement ohne Dichtungsbahn | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|---|---------|---------|---------|
| 3.1.420 | | | | |
| Höhenausgleichsstück, aus Kunststoff, Höhenausgleichsstück, aus Kunststoff, für Bodenabläufe aus Kunststoff, für Bodenabläufe, zur Verlängerung der Aufsätze, mit Rückstaudichtung, Höhenausgleich von 45 bis 100 mm, | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.430 | | | | |
| Dünnbett-Aufstockelement, 150 mm, Dünnbett-Aufstockelement, 150 mm, mit Abdichtungsmanschette für den Einsatz von Flüssigfolien oder Abdichtungsbahnen bei Dünnbettkonstruktionen | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.440 | | | | |
| Aufsatz, mit gezogenem Edelstahlrost, Aufsatz, mit gezogenem Edelstahlrost, rutschhemmend, 150 x 150 mm, mit Edelstahlrahmen, mit gezogenem Edelstahlrost, mit Rückstaudichtung, 150 X 150 mm | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.1.450 | | | | |
| Profilstahlkonstruktion, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, Profilstahlkonstruktion, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, einschl. Befestigungsmaterial, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist vor Bauausführung vorzulegen. Leistung zum besonderen Nachweis. | | | | |
| | 25,000 | kg | ..... | ..... |
| Summe Titel |  |  |  | ..... |
| 3.1 | KG 411 Abwasserleitungen und Zubehör |  |  | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.2 KG 411 Isolierung der Abwasserleitungen

| | | | | | | |
|--------|--|--|-------|------|-------|-------|
| 3.2.10 | Wärmedämmung DIN 4140 an Rohrleitungen, | Wärmedämmung DIN 4140 an Rohrleitungen, Mediumtemperatur in Grad C 5-25, in Gebäuden, Oberkante Dämmung über Gelände/Fußboden bis 3,5 m, Rohrleitung aus ABS/ASA/PVC-Rohren, DN 125, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1 (nichtbrennbar), Schmelzpunkt > 1000°C als Lamellenmatte, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, einschl. Passlängen Wärmeleitfähigkeit für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Wärmeleitfähigkeit in W/(mK) WLG 040, einschl. Passlängen Dämmschichtdicke 30 mm. | 1,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.2.20 | wie vor, jedoch DN 100 | wie vor, jedoch DN 100 | 68,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.2.30 | wie vor, jedoch DN 70 | wie vor, jedoch DN 70 | 8,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.2.40 | wie vor, jedoch DN 50 | wie vor, jedoch DN 50 | 25,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.2.50 | wie vor, jedoch Bogen bis 90 Grad, Radius bis 1,5facher | wie vor, jedoch Bogen bis 90 Grad, Radius bis 1,5facher Durchmesser, DN 125, Dämmschichtdicke 30 mm, als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen. | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.2.60 | wie vor, jedoch DN 100 | wie vor, jedoch DN 100 | 22 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 3.2.70 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 70 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 70 | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |
| 3.2.80 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 50 | | | |
| | 13 | Stck | ..... | ..... |
| 3.2.90 | | | | |
| | Stutzen als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, | | | |
| | Stutzen als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, | | | |
| | größter Umfang der Dämmung bis 600 mm. | | | |
| | 16 | Stck | ..... | ..... |
| 3.2.100 | | | | |
| | Ausschnitt, größte Länge oder größter Durchmesser bis | | | |
| | Ausschnitt, größte Länge oder größter Durchmesser bis | | | |
| | 110 mm, aus dem Werkstoff der Dämmung und Ummantelung | | | |
| | bei Abzweigen der Rohrleitung oder des | | | |
| | Rohrleitungsbündels, als Zulage | | | |
| | zur Dämmung an Rohrleitungen oder Rohrleitungsbündeln. | | | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 3.2.110 | | | | |
| | Konus als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter | | | |
| | Konus als Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen, größter | | | |
| | Umfang der Dämmung bis 600 mm. | | | |
| | 23 | Stck | ..... | ..... |
| 3.2.120 | | | | |
| | Körperschalldämmung f. HT/ PP- Rohre | | | |
| | Körperschalldämmung f. HT/ PP- Rohre | | | |
| | und zur Verhinderung der Schwitzwasserbildung | | | |
| | Isolierschlauch für HT/ PP Rohre, | | | |
| | Isolierschlauch 4 mm Dämmschichtdicke, DN 40 | | | |
| | 8,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.2.130 | | | | |
| | wie vor, jedoch, DN 50 | | | |
| | wie vor, jedoch, DN 50 | | | |
| | 17,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.2.140 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 70 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 70 | | | |
| | 8,00 | lfm | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--------------------|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.2.150 | wie vor, jedoch DN 100 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 100 | | | | |
| | 68,00 | lfm |  | ..... | ..... |
| <hr/> | | | | | |
| Summe Titel | | | | | |
| 3.2 | KG 411 Isolierung der Abwasserleitungen |  |  |  | ..... |
| <hr/> | | | | | |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.3 KG 412 Trinkwasserleitungen und Zubehör

3.3.10

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser

Rohrleitungen für Kalt- und Warmwasser
 in Trinkwasserinstallationen nach DIN 1988 / EN 806,
 aus nichtrostenden Cr-Mo-Ti Stahl, mit handelsüblichen
 Biegegeräten bis 28 mm biegebar, Werkstoff-Nr. 1.4521,
 nach DIN EN 10088, PRE-Wert: 24,1
 Verbindung mit Verbinder aus Edelstahl (Molybdängehalt
 min. 2,2%), mit SC- Contur und DVGW zertifizierter
 Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder über den
 gesamten Prüfbereich von 22 hPa (22 mbar) bis 0,3 MPa
 (3 bar) trocken, 0,1 MPa (1 bar) bis 0,65 MPa (6,5 bar) nass,
 Pressverbindung bis DN 50 mit doppelter
 Presskontur (vor und hinter dem Dichtelement),
 EPDM-Dichtelement, unlösbar,
 Rohr und Verbinder im Systemverbund inklusive
 Systemzulassung, mit DVGW-Baumusterprüfzertifikat
 Brandschutz
 Rohrleitungssystem-Abschottung
 R 30 - R 90, abP P-2400/003/15-MPA BS,
 Nullabstand möglich
 Kennzeichnungspflicht aller Klassifizierten
 Rohrabschottungen mit allgemeinen bauaufsichtlichen
 Prüfzeugnis (abP) bzw. mit allgemeiner
 Bauartgenehmigung (aBG)
 liefern und montieren,

einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109.
 Festpunkte und Rohrschlitten werden gesondert
 vergütet.
 15 x 1 mm

| | | | | |
|--|-------|-----|-------|-------|
| | 35,00 | lfm | | |
|--|-------|-----|-------|-------|

3.3.20

wie vor, jedoch 18 x1 mm

wie vor, jedoch 18 x1 mm

| | | | | |
|--|-------|-----|-------|-------|
| | 10,00 | lfm | | |
|--|-------|-----|-------|-------|

3.3.30

wie vor, jedoch 22 x1,2 mm

wie vor, jedoch 22 x1,2 mm

| | | | | |
|--|-------|-----|-------|-------|
| | 24,00 | lfm | | |
|--|-------|-----|-------|-------|

3.3.40

wie vor, jedoch 28 x1,2 mm

wie vor, jedoch 28 x1,2 mm

| | | | | |
|--|-------|-----|-------|-------|
| | 20,50 | lfm | | |
|--|-------|-----|-------|-------|

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 3.3.50 | | | | |
| | wie vor, jedoch 35 x1,5 mm | | | |
| | wie vor, jedoch 35 x1,5 mm | | | |
| | 60,50 | lfm | ..... | ..... |
| 3.3.60 | | | | |
| | wie vor, jedoch 42 x 1,5 mm | | | |
| | wie vor, jedoch 42 x 1,5 mm | | | |
| | 1,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.3.70 | | | | |
| | Bogen 90°, 15, Pressfittings mit SC-Contur | | | |
| | Bogen 90°, 15, Pressfittings mit SC-Contur | | | |
| | mit DVGW-Registrierung, | | | |
| | passend zu Rohrfabrikat | | | |
| | 29 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.80 | | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 18 | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 18 | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.90 | | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 22 | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 22 | | | |
| | 26 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.100 | | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 28 | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 28 | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.110 | | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 35 | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 35 | | | |
| | 26 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.120 | | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 42 | | | |
| | wie vor, jedoch Bogen 90°, 42 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.130 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück, 15 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück, 15 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, | | | |
| | passend zu Rohrfabrikat, | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 3.3.140 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 18 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 18 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.150 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 18x15x15 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 18x15x15 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.160 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 18x15x18 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 18x15x18 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.170 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 22 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 22 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.180 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 22x15x22 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 22x15x22 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.190 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28x15x22 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28x15x22 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.200 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.210 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28x15x28 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28x15x28 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.220 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28x22x28 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28x22x28 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.230 | | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28x28x15 | | | |
| | wie vor, jedoch T-Stück 28x28x15 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|--|---------|---------|---------|
| 3.3.420 | | | | |
| | wie vor, jedoch Muffe, 42 | | | |
| | wie vor, jedoch Muffe, 42 | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.430 | | | | |
| | Wandscheibe, 15xRp1/2 | | | |
| | Wandscheibe, 15xRp1/2 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, | | | |
| | passend zu Rohrfabrikat, | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.440 | | | | |
| | Wandscheibe, 18xRp1/2 | | | |
| | Wandscheibe, 18xRp1/2 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, | | | |
| | passend zu Rohrfabrikat, | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.450 | | | | |
| | Doppelwandscheibe in 15 mm x 1/2 IG x 15 mm | | | |
| | Doppelwandscheibe in 15 mm x 1/2 IG x 15 mm | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, | | | |
| | passend zu Rohrfabrikat | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.460 | | | | |
| | Doppelwandscheibe in 18 mm x 1/2 IG x 18 mm | | | |
| | Doppelwandscheibe in 18 mm x 1/2 IG x 18 mm | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, | | | |
| | passend zu Rohrfabrikat | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.470 | | | | |
| | Doppelwandscheibe in 22 mm x 1/2 IG x 22 mm | | | |
| | Doppelwandscheibe in 22 mm x 1/2 IG x 22 mm | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, | | | |
| | passend zu Rohrfabrikat | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.480 | | | | |
| | Hahnverlängerung, je ein IG und AG, aus | | | |
| | Hahnverlängerung, je ein IG und AG, aus | | | |
| | Messing, 1/2 x 15, 30 mm | | | |
| | 22 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|--|---------|---------|---------|
| 3.3.490 | | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 15xR1/2 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 15xR1/2 passend zu Rohrfabrikat, Verschraubung, flachd. | | | |
| | 22 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.500 | | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 15xR3/4 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 15xR3/4 passend zu Rohrfabrikat, Verschraubung, flachd. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.510 | | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 35xR1 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 35xR1 passend zu Rohrfabrikat, Verschraubung, flachd. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.520 | | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 22xRp1/2 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 22xRp1/2 passend zu Rohrfabrikat, Verschraubung, flachd. | | | |
| | 9 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.530 | | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 22xRp1 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 22xRp1 passend zu Rohrfabrikat, Verschraubung, flachd. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.540 | | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 28xRp3/4 | | | |
| | Pressfittings mit DVGW-Registrierung, 28xRp3/4 passend zu Rohrfabrikat, Verschraubung, flachd. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.550 | | | | |
| | Abschottung nichtbrennbarer Rohre, für Edelstahlrohr 15x1 | | | |
| | Abschottung nichtbrennbarer Rohre, für Edelstahlrohr 15x1 mit U Schale F90-A-Qualität, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung des DIBt, mit Dampfbremse Bekleidungsdicke 20 mm Bekleidungslänge bis 70 cm einschl. schall- und brandschutzgerechter Verschluss des Durchbruches. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.3.560 | | | | |
| wie vor, jedoch für Edelstahlrohr 18x1 | | | | |
| wie vor, jedoch für Edelstahlrohr 18x1 | | | | |
| Bekleidungsdicke 20 mm | | | | |
| Bekleidungslänge bis 70 cm | | | | |
| einschl. schall- und brandschutzgerechter Verschluss des Durchbruches. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.570 | | | | |
| wie vor, jedoch für Edelstahlrohr 22 x 1.2 | | | | |
| wie vor, jedoch für Edelstahlrohr 22 x 1.2 | | | | |
| Bekleidungsdicke 20 mm | | | | |
| Bekleidungslänge bis 70 cm | | | | |
| einschl. schall- und brandschutzgerechter Verschluss des Durchbruches. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.580 | | | | |
| wie vor, jedoch für Edelstahlrohr 28 x 1.5 | | | | |
| wie vor, jedoch für Edelstahlrohr 28 x 1.5 | | | | |
| Bekleidungsdicke 30 mm | | | | |
| Bekleidungslänge bis 70 cm | | | | |
| einschl. schall- und brandschutzgerechter Verschluss des Durchbruches. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.590 | | | | |
| wie vor, jedoch für Edelstahlrohr 35 x 1.5 | | | | |
| wie vor, jedoch für Edelstahlrohr 35 x 1.5 | | | | |
| Bekleidungsdicke 30 mm | | | | |
| Bekleidungslänge bis 70 cm | | | | |
| einschl. schall- und brandschutzgerechter Verschluss des Durchbruches. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.3.600 | | | | |
| Bauseits gelieferter Küchenspüle | | | | |
| Bauseits gelieferte Küchenspüle, | | | | |
| Kaffeeautomatenanschluss etc. | | | | |
| kalt- und warmwasserseitig sowie | | | | |
| Abfluss anschließen, | | | | |
| einschl. Form-, Verbindungs-, und | | | | |
| Übergangsstücke. | | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Summe Titel
3.3 KG 412 Trinkwasserleitungen und Zubehör

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.4 KG 412 Isolierung der Wasserleitungen

| | | | | |
|---------------|---|-----|-------|-------|
| 3.4.10 | Wärmedämmung DIN 4140 DN an Edelstahl- oder Verbundrohr DN 12 (a) | | | |
| | Wärmedämmung DIN 4140 DN an Edelstahl- oder Verbundrohr DN 12 (a) Rohrleitung, haustechnische Anlagen nach EnEV/GeG, im Gebäude, Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Rohrverbindung als Quetschmuffe, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Schmelzpunkt > 1000°C Als Rohrschale, einlagig, befestigen mit nichtrostendem austenitischen Stahldraht, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Wärmeleitfähigkeit 0,04 W/(mK) bei 40 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wärmedämmung 100 % nach EnEV/GeG, Dämmschichtdicke 20 mm | | | |
| | 35,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.4.20 | wie vor, jedoch DN 15 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 15 Dämmschichtdicke 20 mm. | | | |
| | 10,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.4.30 | wie vor, jedoch DN 20 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 20 Dämmschichtdicke 20 mm. | | | |
| | 24,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.4.40 | wie vor, jedoch DN 25 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 25 Dämmschichtdicke 30 mm. | | | |
| | 20,50 | lfm | ..... | ..... |
| 3.4.50 | wie vor, jedoch DN 32 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 32 Dämmschichtdicke 30 mm. | | | |
| | 60,50 | lfm | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 3.4.120 | | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | wie vor, jedoch DN 40 | | | |
| | Dämmschichtdicke 40 mm. | | | |
| | 1,00 | m | ..... | ..... |
| 3.4.130 | | | | |
| | Wärmedämmung an Bogen DN 12 als Zulage zur Dämmung | | | |
| | Wärmedämmung an Bogen DN 12 als Zulage zur Dämmung an Edelstahl- oder Verbundrohr DN 12 | | | |
| | Dämmung aus Mineralwolle, | | | |
| | Baustoffklasse A DIN 4102-1, | | | |
| | Schmelzpunkt > 1000°C, | | | |
| | als Schale, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 29 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.140 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 15 | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 15 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 14 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.150 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 20 | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 20 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 26 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.160 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 25 | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 25 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 8 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.170 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 32 | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 32 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 26 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.180 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 40 | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 40 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV/GeG 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 3.4.190 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 12, mit zusätzlicher Ummantelung | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 12, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV/GeG 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.200 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 15, mit zusätzlicher Ummantelung | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 15, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.210 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 20, mit zusätzlicher Ummantelung | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 20, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.220 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.230 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.240 | | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung | | | |
| | wie vorher, jedoch DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.4.250 | | | | |
| Stutzen als Zulage an Edelstahl- oder Verbundrohr DN 12 | | | | |
| Stutzen als Zulage an Edelstahl- oder Verbundrohr DN 12 Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C, als Schale, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß EnEV/GeG 100%. | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.260 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.270 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.280 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.290 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.300 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.310 | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 12, | | | | |
| wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 12, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|--|---------|---------|---------|
| 3.4.320 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15, | | | |
| | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.330 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20, | | | |
| | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.340 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25, | | | |
| | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.350 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, | | | |
| | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.360 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, | | | |
| | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.370 | | | | |
| | Konus als Zulage zur Dämmung aus Mineralwolle an | | | |
| | Konus als Zulage zur Dämmung aus Mineralwolle an | | | |
| | Edelstahl- oder Verbundrohrleitung DN 12 | | | |
| | Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, | | | |
| | Schmelzpunkt > 1000°C, als Schale, Längs- und Rundnähte | | | |
| | mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschert | | | |
| | mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, | | | |
| | Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, | | | |
| | Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 3.4.380 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15 | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.390 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.400 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.410 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.420 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40 | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.430 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 12, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 12, | | | |
| | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.440 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15, | | | |
| | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.450 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20, | | | |
| | mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, | | | |
| | Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 3.4.460 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.470 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 32, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.480 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 40, mit zusätzlicher Ummantelung mit PVC-Folie, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.490 | | | | |
| | Ausschnitte an Dämmung Mineralwolle | | | |
| | Ausschnitte an Dämmung Mineralwolle an Edelstahl- oder Verbundrohr DN 12 Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse A DIN 4102-1, Schmelzpunkt > 1000°C, als Schale, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, äußere Lage kaschiert mit gitternetzverstärkter Aluminiumfolie, Wärmeleitfähigkeit WLG 040 für betriebstechnische Anlagen, Nennwert VDI 2055, Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.500 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 15 Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.510 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 20 Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.520 | | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 | | | |
| | wie vorher, jedoch an Rohrleitung DN 25 Dämmschichtdicke gemäß EnEV 100%. | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|--|---------|---------|---------|
| 3.4.730 | | | | |
| Passend für zuvor angebotene Absperrventile | | | | |
| Passend für zuvor angebotene Absperrventile | | | | |
| selbsthaftend Ausstattung | | | | |
| Dämmschichtdicke entsprechend EnEV | | | | |
| für DN: 12 | | | | |
| inkl. liefern und montieren | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.740 | | | | |
| wie vor, jedoch für Absperrventil DN 15 | | | | |
| wie vor, jedoch für Absperrventil DN 15 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.750 | | | | |
| wie vor, jedoch für Absperrventil DN 20 | | | | |
| wie vor, jedoch für Absperrventil DN 20 | | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.760 | | | | |
| wie vor, jedoch für Absperrventil DN 25 | | | | |
| wie vor, jedoch für Absperrventil DN 25 | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.770 | | | | |
| wie vor, jedoch für Absperrventil DN 32 | | | | |
| wie vor, jedoch für Absperrventil DN 32 | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.780 | | | | |
| Wie vor, jedoch für Absperrventil DN 40 | | | | |
| Wie vor, jedoch für Absperrventil DN 40 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.4.790 | | | | |
| Dämmschale für Probenahmeventil aus Rotguss | | | | |
| Dämmschale für Probenahmeventil aus Rotguss | | | | |
| Passend für zuvor angebotene Probenahmeventile | | | | |
| selbsthaftend Ausstattung | | | | |
| für DN: 12 | | | | |
| Dämmschichtdicke entsprechend EnEV | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| <hr/> | | | | |
| Summe Titel | | | | |
| 3.4 | KG 412 Isolierung der Wasserleitungen |  |  | ..... |
| <hr/> | | | | |

Projekt: 130121 Raumfahrttausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.5 KG 412 Trinkwasserarmaturen und Einbauteile

3.5.10

Hauswasser-Station 1 1/2"

Hauswasser-Station 1 1/2"
 mit Klarsicht-Siebtasse
 bestehend aus:
 Druckminderer, rück- und ausspülbarem
 Feinfilter, Rückflussverhinderer,
 ausgangseitiges Absperrventil, Vor-
 und Hinterdruckmanometer,
 Ablaufanschluss AA76-1/2A, mit
 Belüftungsöffnungen nach DIN 1988, Teil
 4. Mit Doppelringschlüssel für
 Federhaube und Filtertasse. Gehäuse und
 Verschraubungen aus Messing, Federhaube
 und Innenteile aus hochwertigen
 Kunststoffen, Feinfilter aus
 nichtrostendem Stahl,
 DIN/DVGW-geprüft.
 Hinterdruck: 1,5 bis 6 bar einstellbar
 Medium für Klarsicht-Filtertasse:
 Wasser bis 40 Grad C
 Medium für Rotguss-Filtertasse: Wasser
 max. 60 Grad C (dauerhaft), max. 70
 Grad C (kurzzeitig)
 Vordruck für Klarsicht-Filtertasse: 1,5
 bar bis max. 16 bar
 Vordruck für Rotguss-Filtertasse: 1,5
 bar bis max. 25 bar
 Ausführung AA: mit Gewindetülle und
 Klarsicht-Filtertasse, untere/obere
 Durchlassweite 0,105/0,135 mm
 Nennweite: 1 1/2 Zoll

1 Stck

3.5.20

Elektronische Rückspülautomatik

Elektronische Rückspülautomatik
 zur automatischen Betätigung der
 Rückspülvorrichtung der wie vor
 Beschriebenen Hauswasserstation
 einschl. Anschlussadapter aus Messing,
 Antriebsgehäuse aus Kunststoff,
 Rückspülintervalle am Gerät umschaltbar
 für 24 Stunden oder 8 Tage,
 mit Anschlußstecker 220 V, 50 Hz, 4 W,
 für Anschlußgröße DN 40

1 Stck

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.5.30 | | | | |
| Comfort -Hauswasserzähler MNK Q3 | | | | |
| Comfort -Hauswasserzähler MNK Q3 | | | | |
| 16 EED ready DN40 (1 1/2") waagrecht 2" AG 300 mm | | | | |
| Mehrstrahl-Nassläufer zum Einbau in | | | | |
| waagerechte Leitungen mit Rollenzählwerk | | | | |
| für Kaltwasser bis 30° C | | | | |
| DN 40 (1 1/2"), Baulänge 300 mm | | | | |
| Außengewinde DN 50 (2") | | | | |
| ohne Verschraubungen | | | | |
| Dauerbelastung Q3 16,0 (alt Qn 10) | | | | |
| Nenndurchfluss Q3 in cbm/h: 16 | | | | |
| Baulänge (DIN ISO 4064) in mm: 300 | | | | |
| Zähleranschlussgewinde: G 2" AG | | | | |
| Nennweite DN: 40 | | | | |
| Betriebsdruck in bar: 16 | | | | |
| Mediumtemperatur in C: 30 | | | | |
| Einbaulage: horizontal | | | | |
| Konformitätsentgelt | | | | |
| für Kaltwasserzähler bis Q3 16,0 cbm/h | | | | |
| einschl. Wasserzähler- Anschlussbügel | | | | |
| für vor stehenden Wasserzähler | | | | |
| comfort - Funkmodul für Hauswasserzähler | | | | |
| MNK EED ready, wireless M-Bus | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.5.40 | | | | |
| Absperrventil mit Schallschutzprüfzeichen | | | | |
| Absperrventil mit Schallschutzprüfzeichen | | | | |
| gemäß DIN 4109 Gruppe I, für Trinkwasserleitung, | | | | |
| mit DIN-DVGW-Prüfzeichen, Gehäuse, | | | | |
| Oberteil und wasserberührte Teile der | | | | |
| Innengarnitur aus Rotguß DIN 1705, | | | | |
| Schrägsitzform, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, | | | | |
| Kegeldichtung aus PTFE, PN 10, mit Handrad, | | | | |
| DN 40, | | | | |
| einschl. fach- u. sachgerechter Montage mit | | | | |
| beidseitigen Pressanschlüssen für Edelstahlrohr | | | | |
| Einschl. Schwitzwasserisolierung | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.5.50 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 32 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 32 | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.5.100 | | | | |
| Schrägsitzventil DN 15 | | | | |
| Schrägsitzventil DN 15 (Kombiniertes Freistromventil mit Rückflussverhinderer), mit Pressanschlüssen, mit DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Verbinder, Ventilgehäuse und -oberteil aus Rotguss gemäß DIN 50930-6, Ventilsitz aus Edelstahl, mit Spindelübersetzung und Stellungsanzeige offen/geschlossen, Handrad mit auswechselbarer Medienkennzeichnung grün/rot, mit Prüfanschluss, mit Entleerungsstopfen G1/4, Dichtelemente EPDM, Betriebsdruck: 1,6 MPa (16 bar/PN 16), Betriebstemperatur: 90°C, mit DVGW-Prüfzeichen, einschl. fach- u. sachgerechter Montage mit beidseitigen Pressanschlüssen für Edelstahlrohr 15x1 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.5.110 | | | | |
| Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 | | | | |
| Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Knebel, PN 10, DN 15, | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.5.120 | | | | |
| Unterputzventil DN 15 mit Griffseinheit, | | | | |
| Unterputzventil DN 15 mit Griffseinheit, mit Absperr-, Regulier- und Voreinstellfunktion, komplett aus Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser, mit wartungsfreier Spindelabdichtung, tottraumfrei, mit EPDM-Sitzdichtung, mit stufenlos kürzbarem Kunststoffschacht, Einbautiefe bis 100 mm, mit verchromtem Bediengriff, Rosette, sowie rotem und blauem Signierplättchen, mit DIN-/DVGW- und Schallschutzzulassung, PN 16, beidseitig mit Gewindeanschluss und Übergangverschraubungen auf Edelstahl- oder Verbundrohr von DN 15 (15 mm) bis DN 25 (28 mm) DN 12, 15 x 1 incl. Dämmschale aus PE-Material, Baustoffklasse B1, nach DIN 4102/1, WLG 035 mit Verschlussclips | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|--|---------|---------|--------------|
| 3.5.130 | | | | |
| Probenahmeventil aus Rotguss, | | | | |
| Probenahmeventil aus Rotguss, zur Probenahme von Trinkwasser zur Bestimmung mikrobiologischer und chemischer Parameter nach TrinkwVO in Kalt – und Warmwasserinstallationssystemen, bestehend aus Rotguss im Mediumberührten Bereich, absperbar mittels beiliegendem Inbusschlüssel SW 5, Rotguss-Ventilkörper 360° drehbar, mit abflammbarem und drehbarem Edelstahl-Auslaufbogen, DN 8 (G 1/4") für Ventile und Verschraubungen von DN 15 bis DN 50 (bei Flanscharmaturen von DN 15 bis DN 25) | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 3.5.140 | | | | |
| Auslaufventile DVGW- geprüft | | | | |
| Auslaufventile DVGW- geprüft mit Schlauchverschraubung mit Rohrbelüfter und Rückflussverhinderer Oberteil mit Dreisterngriff verchromt DN 15. | | | | |
| | 3 | Stck | ..... | ..... |
| 3.5.150 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 20 | | | | |
| wie vor, jedoch DN 20 | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | _____ |
| 3.5 | KG 412 Trinkwasserarmaturen und Einbauteile |  |  | ..... |
| | | | | _____ |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.6 KG 412 Sanitäreinrichtung

Achtung: Bemusterung

Achtung: Bemusterung

Die nachfolgend ausgeschriebenen Sanitärobjekte und Hygieneartikel sind vor Bestellung seitens des Auftragnehmers gesondert gegenständlich zu bemustern.

| | | | | | |
|---------------|--|---|------|-------|-------|
| 3.6.10 | <p>Wandtiefspül-WC barrierefrei Wandtiefspül-WC barrierefrei aus Kristallporzellan. Wandtiefspül-WC ohne Spülrand Kompatibel mit UP-Spülkasten Spülwassermenge: 4,5/6 Liter Wasserausgang: Horizontal verdeckt Norm: Barrierefrei gemäß DIN 18040, DIN EN 33, DIN EN 997 CL1-5A/6A + CL2, DIN EN 997 CL1-6A + CL2 \| Gewicht: 31,900 kg \| Außenmaße (BxTxH): 360x700x385 mm Farbe: Weiß (Alpin)</p> | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.20 | <p>WC-Sitzring aus Duroplast. WC-Sitzring aus Duroplast. Mit Stangenscharnier aus Edelstahl. Farbe: Weiß (Alpin) Außenmaße (BxTxH): 436x369 mm Gewicht: 0,99 kg</p> | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.30 | <p>Spülrohrverlängerung ca. 400 x 45 mm Spülrohrverlängerung ca. 400 x 45 mm (ohne Verbindung)</p> | 2 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.40 | | | | |
| Stützklappgriff (drehbar) | | | | |
| Stützklappgriff (drehbar) | | | | |
| - mit schwarzem Armpolster | | | | |
| - zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen | | | | |
| - dient zum Festhalten und Abstützen | | | | |
| - belastbar bis 100 kg | | | | |
| - mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern und Wandplatte aus Polyamid mit integriertem Stahlkern | | | | |
| - kann nach oben und gebremst nach unten geklappt und in hochgeklappter Stellung nach links oder rechts zur Wand gedreht werden | | | | |
| - Montage an der Wand mit wandspezifischem Befestigungsmaterial | | | | |
| - verdeckte Befestigung | | | | |
| - Ausladung ca. 850 mm, ca. 259 mm hoch und ca. 78 mm breit, Stangendurchmesser ca. 33 mm | | | | |
| - Armpolster aus schwarzem PU-Integralschaum, Länge ca. 295 mm | | | | |
| - aus hochwertigem Polyamid | | | | |
| - WC-Papierhalter und WC-Spülauslösung (Funk) und Bodenstützen | | | | |
| - CE-Kennzeichnung: Medizinprodukte Klasse 1 nach Richtlinie 93/42/ EWG | | | | |
| - erfüllt die Anforderungen nach DIN 18040, ÖNORM B1600/1601 und SIA 500 | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.50 | | | | |
| WC-Spülauslösung Aufrüstsatz weiss | | | | |
| WC-Spülauslösung (Funk) zur einfachen Montage und zum Aufrüsten an Stützklappgriffe | | | | |
| - 50 mm breit, 68 mm hoch, 105 mm lang | | | | |
| - Sendefrequenz 868,4 MHz | | | | |
| - passend zu Funk WC-Spülsystemen | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.60 | | | | |
| WC-Papierhalter, Aufsatzrollenhalter | | | | |
| WC-Papierhalter, Aufsatzrollenhalter | | | | |
| - rechtwinklig angeordneter | | | | |
| Aufsatzrollenhalter aus Kunststoff | | | | |
| - dient zur Nachrüstung an | | | | |
| Stangensystem sowie an | | | | |
| Stützklappgriffen | | | | |
| - leichte Montage | | | | |
| - integrierte Rollenbremse | | | | |
| - ca. 35 mm breit, ca. 131 mm hoch, | | | | |
| ca. 136 mm tief | | | | |
| - aus hochwertigem Polyamid | | | | |
| - Farbe weiß | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.70 | | | | |
| Rückenlehne für WC, | | | | |
| Rückenlehne für WC, | | | | |
| Gesamtmaß ca. 825 x 200 mm, | | | | |
| Rückenlehne ca. 400 x 200 mm, | | | | |
| Montageplatte aus Aluminium, | | | | |
| zur Befestigung von 2 Stützklappgriffen | | | | |
| mit Befestigungsabstand ca. 700 mm, | | | | |
| mit kratzfester Pulverbeschichtung | | | | |
| mit antibakteriellem Schutz, in den Farben. | | | | |
| Angeordnete Rückenlehne, mit schwarzem | | | | |
| Polster aus PUR-Integralschaum, für | | | | |
| Wandmontage über WC nach DIN 18024/18040, | | | | |
| verdeckte Verschraubung. Grundplatte mit Fräsung | | | | |
| für Kabelführung. | | | | |
| Einschließlich Befestigungsmaterial für die Befestigung | | | | |
| an Seekieferplatten, Mauerwerk oder Beton | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.80 | | | | |
| Wandtiefspül-WC, spülrandlos | | | | |
| Wandtiefspül-WC, spülrandlos | | | | |
| Wandhängend | | | | |
| Material: Keramik (Kristallporzellan) Tiefspüler | | | | |
| Spülrandtyp: Randlos | | | | |
| Außenmaße (BxTxH): 355x540x335 mm | | | | |
| Norm: DIN EN 33, DIN EN 997 CL1-5A/6A + CL2 | | | | |
| Verdeckte Befestigung | | | | |
| Farbe / Oberfläche: Weiß (Alpin) | | | | |
| Deckelmontage möglich | | | | |
| Kompatibel mit Spülkasten: UP-Spülkasten | | | | |
| Spülwassermenge: 4,5/6 Liter | | | | |
| Wasserausgang: Horizontal Hinten verdeckt | | | | |
| Zulauf-Anschlußposition: hinten | | | | |
| Gewicht: 21,400 kg | | | | |
| Leitfabrikat: Ideal Standard connect | | | | |
| - oder gleichwertig – | | | | |
| Angebotenes Fabrikat/Typ: | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.90 | | | | |
| WC-Sitz | | | | |
| WC-Sitz | | | | |
| Material: Kunststoff (Duroplast) | | | | |
| Außenmaße (BxTxH): 360x445x45 mm | | | | |
| Inklusive Befestigung | | | | |
| mit Deckel | | | | |
| Farbe / Oberfläche: Weiß Softclose | | | | |
| Sitz zum Reinigen abnehmbar Material | | | | |
| Scharnierblätter: Kunststoff Montage von oben | | | | |
| Gewicht: 2,460 kg | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.100 | | | | |
| Schallschutz-Set für Wandklosetts, best. aus | | | | |
| Schallschutz-Set für Wandklosetts, best. aus | | | | |
| Schallschutzmatte und 2 Hülsen. | | | | |
| | 13 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.110 | | | | |
| Waschtisch aus Kristallporzellan, nach DIN 1386, | | | | |
| Waschtisch aus Kristallporzellan, nach DIN 1386, | | | | |
| DIN EN 32 mit Überlauf, unterfahrbar, | | | | |
| mit Hahnloch mittig, | | | | |
| Größe ca. 650 x 550 mm, incl. Befestigungsmaterial | | | | |
| und dauerelastische Abfugung, | | | | |
| mit Standrohrventil und Flaschensiphon | | | | |
| verchromt | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.120 | | | | |
| Stützklappgriff 600 mm | | | | |
| Stützklappgriff 600 mm | | | | |
| - zwei parallele, übereinander angeordnete, durch einen Verbindungsbogen zusammengefügte Stangen | | | | |
| - ergonomisch und funktional in einer einfachen und zeitlosen Formensprache gestaltet | | | | |
| - dient zum Festhalten und Abstützen, belastbar nach DIN 18024 | | | | |
| - leicht zu reinigen | | | | |
| - kann nach oben und gebremst nach unten geklappt werden | | | | |
| - mit durchgehendem, korrosionsgeschütztem Stahlkern und integrierter Wandplatte aus Stahl mit Abdeckung aus hochwertigem Polyamid | | | | |
| - Montage an der Wand mit wandspezifischem Befestigungsmaterial | | | | |
| - Ausladung ca. 600 mm, ca. 259 mm hoch und ca. 78 mm tief, Stangendurchmesser ca. 33 mm | | | | |
| - aus hochwertigem Polyamid | | | | |
| - nach Standard Farbtabelle | | | | |
| - CE-Kennzeichnung nach MPG | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.130 | | | | |
| Eckregulierventil unterfahrbarer Waschtisch | | | | |
| Eckregulierventil unterfahrbarer Waschtisch | | | | |
| DIN-Eckregulierventil mit Griff | | | | |
| Prüfzeichen: DVGW zertifiziert, mit | | | | |
| Prüfzeichen: KIWA | | | | |
| Lieferumfang: | | | | |
| - Selbstdichtendes Anschlussgewinde | | | | |
| - Langer Schubschaft, Schubrosette | | | | |
| Durchmesser ca. 54 mm | | | | |
| - Zugfeste | | | | |
| Messing-Konus-Quetschverschraubung mit | | | | |
| Längenausgleich | | | | |
| Einsatzbereich / technische Daten: | | | | |
| Durchflussklasse A | | | | |
| Werkstoff: | | | | |
| Messing konform TrinkwV | | | | |
| Geräuschklasse: I | | | | |
| Prüfzeichen: P-IX 212/IA | | | | |
| Dimension: DN 15 G 1/2 AG x DN 10 G 3/8 AG | | | | |
| Oberfläche: chrom | | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.140 Standventil chrom Standventil chrom Standventil mit langem Hebel XS-Size Einlochmontage Keramik-Oberteil 1/2", 90° Long-Life Oberfläche Oberfläche: chrom | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.150 Waschtisch, Rechteckform Waschtisch, Rechteckform DIN 1386, EN 32 aus Sanitärporzellan Hahnloch Mitte offen Hahnloch links und rechts vorgestochen mit rundem Überlauf Breite: ca. 600 mm Ausladung: ca. 470 mm Farbe: weiß Leitfabrikat: Ideal Standard connect - oder gleichwertig – Angebotenes Fabrikat/Typ: | 11 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.160 Schaftventil mit runder Haube, nicht Schaftventil mit runder Haube, nicht verschließbar, mit Überlauf, mit Profildichtung 1 1/4" x 63, Länge 75 mm verchromt | 11 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.170 | | | | |
| Selbstschluss-Waschtisch-Armatur | | | | |
| Selbstschluss-Waschtisch-Armatur, Kaltwasser | | | | |
| HD-K - Hochdruck Kaltwasser /vorgemischtes Wasser | | | | |
| Manuelle Auslösung mit automatischem | | | | |
| Schließvorgang. Einfache | | | | |
| Laufzeiteinstellung. | | | | |
| Lieferumfang | | | | |
| - Selbstschluss-Einlocharmatur | | | | |
| - Selbstschlusskartusche SC II | | | | |
| - Versenkter Strahlregler (diebstahlgeschützt) | | | | |
| - Flexibler Anschlussschlauch Clean-Fix | | | | |
| S G 3/8 IG x 410 mm, mit Vorfilter | | | | |
| - Befestigungsmaterial für Waschtischmontage | | | | |
| Technische Daten | | | | |
| - Laufzeit: 2 - 15 s einstellbar (7 s Werkseinstellung) | | | | |
| - Durchfluss: max. 5 l/min druckunabhängig | | | | |
| - Fließdruck: 1,0 - 5,0 bar | | | | |
| - Max. Ruhedruck: 8 bar | | | | |
| - Max. Betriebstemperatur: 70 GradC (80 GradC für thermische Desinfektion) | | | | |
| - Werkstoff: Gehäuse Messing konform | | | | |
| TrinkwV | | | | |
| - Oberfläche: chrom | | | | |
| - Anschluss: G 3/8 IG | | | | |
| - Zertifikate: P-IX 19436/IO, DIN-DVGW, | | | | |
| WRAS | | | | |
| - Geräuschkategorie: I | | | | |
| - Durchflussklasse: O | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.180 | | | | |
| Eckventil, DN 15, mit Betätigungsgriff, | | | | |
| Eckventil, DN 15, mit Betätigungsgriff, | | | | |
| als Absperr- und Anschlußventil mit | | | | |
| Schmutzfänger, aus Messing, verchromt, | | | | |
| mit Schraubrosette. einschl. Wandscheibe | | | | |
| mit IG 1/2", Übergang auf Trinkwassernetz. | | | | |
| | 22 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.190 | | | | |
| Kombi-Eckventil DN 15 | | | | |
| Kombi-Eckventil DN 15 | | | | |
| Wandmontage | | | | |
| Kartuschen-Oberteil für den absperrbaren | | | | |
| Kupferrohranschluss | | | | |
| Fettkammer-Oberteil 3/8" für den absperrbaren | | | | |
| Schlauchanschluss mit Rückflussverhinderer | | | | |
| Rohrbelüfter Bauform C | | | | |
| eigensicher gegen Rückfließen | | | | |
| Farbe: verchromt | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.200 | | | | |
| Einhand-Spültisch-Wandbatterie | | | | |
| Einhand-Spültisch-Wandbatterie | | | | |
| Wandmontage | | | | |
| DN 15 Armaturenkörper Messing verchromt | | | | |
| geschlossener Hebel | | | | |
| schwenkbarer Auslauf | | | | |
| verstellbarer Strahlregler M24x1 | | | | |
| Farbe: chrom | | | | |
| Keramik-Kartusche | | | | |
| Durchmesser 36 mm | | | | |
| mit Heißwasserbegrenzung | | | | |
| S-Anschlüsse G 1/2 x G 3/4 | | | | |
| Durchflussmenge 13 l/min bei 3 bar | | | | |
| Ausladung 240 mm | | | | |
| Breite 200 mm | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.210 | | | | |
| Bauseits gelieferte Küchenspüle | | | | |
| Bauseits gelieferte Küchenspüle, | | | | |
| an kalt – und warmwasserseitig DN 15 sowie | | | | |
| Abfluss DN 50 anschließen, einschl. | | | | |
| Form-, Verbindungs-, und Übergangsstücke. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.220 | | | | |
| Bauseits gelieferte Geschirrspüler, | | | | |
| Bauseits gelieferte Geschirrspüler, | | | | |
| an kaltwasserseitig DN 15 sowie | | | | |
| Abfluss DN 50 anschließen, einschl. | | | | |
| Form-, Verbindungs-, und Übergangsstücke. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.230 | | | | |
| Einhand-Spültischbatterie | | | | |
| Einhand-Spültischbatterie Einhand-Spültischbatterie ND mit schwenkbarem Auslauf 210 mm und seitlichem Bedienhebel, hochwertige Einlochmischarmatur mit Chrom-Oberflächen zur Untertischinstallation mit einzeln auswechselbaren, flexiblen Anschlussschläuchen mit drehbarem Rohrauslauf und Anschlagbegrenzung mit Luftsprudler Ausladung: 219 mm Auslaufhöhe: 239 mm Farbe: verchromt Leitfabrikat: Hansa hansadesigno styl Niederdruck - oder gleichwertig – Angebotenes Fabrikat/Typ: | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.240 | | | | |
| Untertischspeicher 5 Liter | | | | |
| Untertischspeicher 5 Liter S5-U Untertischspeicher 2,0 kW 230 V Druckloser 5-Liter-Kleinspeicher als Untertischgerät zur Versorgung einer einzelnen Entnahmestelle Temperaturregler ca. 35 °C bis 85 °C mit Energiesparbereich und optionaler Temperaturbegrenzung auf 38 °C, 55 °C oder 65 °C Betrieb nur mit einer speziellen Armatur für drucklose Warmwassergeräte möglich Sicherheitstemperaturbegrenzer als Trockenlaufschutz Polypropylen-Innenbehälter mit recyclingfähiger S-Wärmedämmung. Die hochwertige Wärmedämmung sorgt für einen geringen Bereitschaftsstromverbrauch. Frostschutzautomatik, Anschlussleitung mit Schukostecker (60 cm) Wasseranschluss 3/8", steckerfertig, IP 24. Inhalt [Liter]: 5 Bauart: drucklos Wasseranschlüsse (Schraubanschlüsse): G 3/8" Temperaturwahlbereich [°C]: ca. 35 - 85 ca. Mischwassermenge 40 °C bei 65 °C 1) [Liter]: 9,1 Nennleistung [kW]: 2,0 Spannung [V]: 1~ / N / PE 230 V AC Nennstrom [A]: 9 Aufheizzeit Delta;t = 55 K 2) [min]: 10 Bereitschaftsstromverbrauch bei 65 °C [kWh / 24h]: 0,27 Innenbehälter: Kunststoff Funktionsanzeige: Temperaturbegrenzung einstellbar auf [°C]: 38 / 55 / 65 Schutzart: IP 24 Abmessungen Höhe × Breite × Tiefe [cm]: 37,6 × 25,6 × 22,8 Netzleitung: mit S ca. Gewicht mit Wasserfüllung [kg]: 8,5 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.250 | | | | |
| Untertischspeicher 10 Liter druckfest | | | | |
| Übertischspeicher 10 Liter | | | | |
| S10-O Übertischspeicher 2,2kW 230V | | | | |
| Druckfester 10-Liter-Kleinspeicher als Übertischgerät zur Versorgung einer oder zweier Entnahmestellen | | | | |
| Korrosionsfester und deshalb wartungsfreier Kupfer-Innenbehälter | | | | |
| Die hochwertige Wärmedämmung sorgt für einen geringen Bereitschaftsstromverbrauch | | | | |
| Temperaturregler 5 °C bis 80 °C | | | | |
| Für drucklose Installation (mit Niederdruckarmatur) und druckfeste Installation (mit Sicherheitsgruppe) geeignet | | | | |
| Frostschutzautomatik | | | | |
| Anschlussleitung mit Schukostecker (~110 cm) | | | | |
| Wasseranschluss 1/2" steckerfertig, IP 24. | | | | |
| Inhalt [Liter]: 10 | | | | |
| Bauart; | | | | |
| Zulässiger Betriebsüberdruck [MPa (bar)]: druckfest 1) ; 0,8 (8) | | | | |
| Wasseranschlüsse (Schraubanschlüsse): G 1/2 | | | | |
| Temperaturwahlbereich [°C]: 5 °C () / 30 °C - 35 °C (ECO) / 55 °C / 80 °C (MAX) | | | | |
| ca. Mischwassermenge 40 °C 2) [Liter]: 16 | | | | |
| Nennleistung [kW]: 2,2 | | | | |
| Spannung [V]: 1~ / N / PE 230 V AC | | | | |
| Nennstrom [A]: 10 | | | | |
| Aufheizzeit Delta;t = 55 K 3) [min]: 17 | | | | |
| Bereitschaftsstromverbrauch bei 65 °C [kWh / 24h]: 0,30 | | | | |
| Innenbehälter: Kupfer | | | | |
| Funktionsanzeige: Ja | | | | |
| Schutzart: IP 24 | | | | |
| Abmessungen Höhe × Breite × Tiefe [cm]: 45,2 × 30,0 × 28,5 | | | | |
| Netzleitung: mit Stecker | | | | |
| ca. Gewicht mit Wasserfüllung [kg]: 16,5 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.260 | | | | |
| Untertisch-Sicherheitsgruppe mit Rückflussverhinderer, | | | | |
| Untertisch-Sicherheitsgruppe mit Rückflussverhinderer, | | | | |
| Druckbegrenzer und flexiblen Anschlussschläuchen komplett | | | | |
| mit Abflusstrichter zur Untertisch-Installation mit geschlossenen | | | | |
| Warmwasserspeichern | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.270 | | | | |
| Silikonfuge, weiß, an sanitären | | | | |
| Silikonfuge, weiß, an sanitären | | | | |
| Einrichtungsgegenständen (WC, WT, Urinal etc.) ausführen. | | | | |
| | 55,00 | lfm | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.280 | | | | |
| Spiegel aus Kristallglas mit C-Kantenschliff, | | | | |
| Spiegel aus Kristallglas mit C-Kantenschliff, rechteckig, Größe: 500 x 600mm, incl. unsichtbare Befestigung | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.290 | | | | |
| Kippspiegel, als Kristallspiegel DIN EN 1036-1, als | | | | |
| Kippspiegel, als Kristallspiegel DIN EN 1036-1, als Kippspiegel, verstellbar, mit Glasrückenschutz, rechteckig, Spiegel ohne Rahmen, Kippspiegelbetätigung durch Seilzug, drehbar, Befestigung durch verdeckte Aufhängung. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.300 | | | | |
| Toilettenbürsten-Garnitur aus Nylon, | | | | |
| Toilettenbürsten-Garnitur aus Nylon, mit langem Bürstenstiel, mit ergonomischem Griff erleichtert die Handhabung, Bürstenkopf aus schwarzem Polyamid, kegelförmig zulaufender Behälter mit großer Einführöffnung erleichtert die Handhabung, Bürstenkopf einfach austauschbar durch Bajonettverschluss, Bürste wird beim Einstecken in den Behälter geführt, automatisch zentriert und steht selbständig aufrecht, mit Innenreservoir im Behälter zur Aufnahme von Desinfektionsmitteln, Behälter ist abnehmbar, kann aber auch fest montiert werden, zur Wandmontage, 585 mm hoch, 130 mm breit und 140 mm tief, aus hochwertigem Polyamid. Farbe: Standardfarbe nach Wahl des AG | | | | |
| | 13 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.310 | | | | |
| Papierrollenhalter | | | | |
| Papierrollenhalter Rechtwinklig gebogener, U-förmiger Halter, diebstahlgeschützt durch verdeckte Verschraubung, leicht zu reinigen, 160 mm breit, 120 mm hoch, Stange ° 20 mm, aus hochwertigem Polyamid. Farbe: Standardfarbe nach Wahl des AG | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.320 | | | | |
| Reservepapierrollenhalter | | | | |
| Reservepapierrollenhalter Zylindrischer Halter mit axial angeordneten Aufsteckklemmen und Befestigungsrosette, mit einstellbarer Abrollbremse für handelsübliche WC-Papierrollen, gefederte Aufsteckklemmen verhindern das Abrutschen der WC-Papierrolle, Befestigung an der Wand mit Rosetten, 115 mm lang, Aufsteckzylinder ° 33 mm, Rosetten ° 70 mm, aus hochwertigem Polyamid. Farbe: Standardfarbe nach Wahl des AG | | | | |
| | 13 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.330 | | | | |
| Ablageplatte aus Kunststoff L = 407 mm, | | | | |
| Ablageplatte aus Kunststoff L = 407 mm, mit Konsolen incl. Befestigungsmaterial Farbe nach Wahl des AG | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.340 | | | | |
| Hygieneeimer | | | | |
| Hygieneeimer Zylindrisch geformter Behälter mit Klappdeckel, der Abfallbehälter ist abnehmbar und leicht zu reinigen, der Deckel kann durch leichten Druck mit dem Knie gegen den Behälter oder mit der Hand geöffnet werden, integriertes Fach für handelsübliche Hygienetüten, nur zur Wandmontage geeignet, Inhalt ca. 6 Liter, 330 mm hoch und 210 mm tief, ° 180 mm, aus hochwertigem Polyamid. incl. Befestigungsmaterial Farbe: nach Wahl des AG | | | | |
| | 13 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.350 | | | | |
| Doppelhaken aus Nylon | | | | |
| Doppelhaken aus Nylon mit Rosette D=40 mm, Farbe nach Wahl des AG incl. Befestigungsmaterial | | | | |
| | 13 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.6.360 | | | | |
| Desinfektionsmittelspender/Seifenspender | | | | |
| Desinfektionsmittelspender/Seifenspender zur Dosierung von alkoholischen Desinfektionsmitteln, Händewaschlotionen, Flüssigseifen, Massageölen etc., für 0,5-Liter Nachfüll- oder Einwegflaschen, mit einer leeren HDPE-Standardflasche mit 25 mm Gewindehalsdurchmesser, Edelstahlpumpe mit geradem Saugrohr, Dosiermenge ca. 1,5 ml/Hub reduzierbar in 3 Stufen, Gehäuse mit Pumpe autoklavierbar bis 121°C, mit Wandhalter und zwei Wechselclips zur Kennzeichnung, mit Verschlussblende und kurzem Bedienhebel, Vier-Punkt-Befestigung, für Aufputzmontage 287 x 80 x 151 mm mit Hebel Gehäuse Edelstahl gebürstet, Wandhalter Kunststoff | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.370 | | | | |
| Faltpapier-Handtuchspender 300 | | | | |
| Faltpapier-Handtuchspender 300 für 300 Handtücher, Zylinders., weiß incl. Erstbefüllung incl. Befestigungsmaterial | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.380 | | | | |
| Gitterpapierkorb | | | | |
| Gitterpapierkorb zusammenklappbarer Korb aus rilsaniertem Stahldraht. - Weiß - Rilsaniert (widerstandsfähig gegen Säuren, Laugen) - Maße: 410 x 250 x 620 mm | | | | |
| | 10 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.390 | | | | |
| Ausgussbecken, aus nichtrostendem Stahl | | | | |
| Ausgussbecken 450 x 332 mm aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, mit Antidröhnbeschichtung, wandhängend, mit Spülrand, mit Rückwand, mit Klapprost nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301, Befestigung mit Schrauben, Breite/Ausladung in mm 450/332. einschl. kompletten Befestigungsmaterial für Vorwandmontage. | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|----------------------------------|---------|---------|-------------|
| 3.6.400 | | | | |
| Absaugeurinal aus Kristallporzellan | | | | |
| Absaugeurinal aus Kristallporzellan inklusive Befestigungssatz, DIN EN 13407, Zu- und Ablauf verdeckt, für alle handelsüblichen Spülsysteme. Spülstrom ca. 0,3 - 0,7 l/sek. Wassermenge mind. 1 Liter pro Spülung. Norm: DIN EN 13407 CL1 - I - 2C, DIN EN 80 Farbe: Weiß (Alpin) Außenmaße (BxTxH) max.: 360 x 335 x 560 mm Abstand Mitte Ein- / Auslauf max.: 390 mm Gewicht: 12,5 kg einschl. Absaugeformstück waagrecht | | | | |
| Hersteller/Typ '.....' vom Bieter einzutragen. | | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |
| 3.6.410 | | | | |
| Urinal-Absaugesiphon, | | | | |
| Urinal-Absaugesiphon, Abgangsrohr waagrecht, für Urinale mit Abgang nach hinten für Urinale mit Spülmenge 1-4 Liter Farbe: weiß-alpin Werkstoff: Kunststoff Sperrwasserhöhe (mm): 50 mm Abgang DN 50 | | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | |
| 3.6 | KG 412 Sanitäreinrichtung |  |  | ..... |
| | | | | <hr/> <hr/> |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.7 **KG 419 Installationselemente**

WC Behindertengerecht

| | | | | |
|---|---|------|-------|-------|
| 3.7.10 WC-Element, barrierefrei WC-Element, barrierefrei mit Dusch-WC-Anschluss kompatibel mit allen WC-Betätigungsplatten Keramikhöhe variabel verstellbar, 2-Mengen-Spültechnik, barrierefrei Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (40x40), UP-Spülkasten 3H, Spülstromdrossel, Leerrohr für Dusch-WC-Anschluss, WC-Anschlussgarnitur mit Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe, Wasseranschluss R1/2 hinten und oben, WC-Anschlussbogen DN 90 (tiefenverstellbar) aus PP, Übergangsstück exzentrisch DN 90/100 aus PP Technische Daten Werkseinstellung Teilspülmenge ca. 3 l Einstellbereich Teilspülmenge ca.2 l - 4 l Werkseinstellung Vollspülmenge ca. 6 l Einstellbereich Vollspülmenge ca.3,5 l - 7,5 l Größe 1120 X 500 mm | 2 | Stck | | |
|---|---|------|-------|-------|

| | | | | |
|---|---|------|-------|-------|
| 3.7.20 WC-Betätigungsplatte für vorstehendes WC Element WC-Betätigungsplatte für vorstehendes WC Element für alle UP-Spülkästen aus Kunststoff manuelle Spülauslösung von vorn oder oben, 2-Mengen-Spültechnik Ausstattung Befestigungsrahmen, Betätigungsstifteset, Befestigungsbolzen verchromt | 2 | Stck | | |
|---|---|------|-------|-------|

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.7.30 | | | | |
| Zubehörset elektronisch | | | | |
| Zubehörset elektronisch ausgestattet mit Antriebseinheit zur Verwendung mit WC-Betätigungsplatten für vorstehendes WC-Element Ausstattung Netzteil (Kabellänge 1,05 m) Technische Daten Netzspannung 100-240 V AC/50-60 Hz 230V - 6,5V | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.40 | | | | |
| Erweiterungskabeladapter | | | | |
| Erweiterungskabeladapter für WC-Betätigungsplatten | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.50 | | | | |
| Anschlusskabel | | | | |
| Anschlusskabel für externe Spülauslösung über bauseitigen und handelsüblichen Taster mit Schließfunktion oder potentialfreier Kontakt (Schließdauer mind. 350 ms) geeignet für WC-Betätigungsplatte WC-Betätigungsplatte WC-Fernauslösung | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.60 | | | | |
| Befestigungs-Element für Stützgriffe | | | | |
| Befestigungs-Element für Stützgriffe für Montage an Element mit BH 1120 mm, Ausstattungsgegenstände, barrierefreie Vorwand-Installation aus Stahl, Holz Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (40x40), Schichtholzplatte s=40 mm wasserfest, Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe links | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.7.70 | | | | |
| Befestigungs-Element für Stützgriffe | | | | |
| Befestigungs-Element für Stützgriffe für Montage an Element mit BH 1120 mm, Ausstattungsgegenstände, barrierefreie Vorwand-Installation aus Stahl, Holz Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (40x40), Schichtholzplatte s=40 mm wasserfest, Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe rechts | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| WC | | | | |
| 3.7.80 | | | | |
| WC-Element Objektvariante | | | | |
| WC-Element Objektvariante PE kompatibel mit allen WC-Betätigungsplatten für 2-Mengen-Spültechnik Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (30x30), UP-Spülkasten 3H, WC-Anschlussgarnitur, Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe, Wasseranschluss R 1/2 hinten, WC-Anschlussbogen DN90(tiefenverstellbar) aus PP, Übergangsstück exzentrisch DN90/100 aus PP Technische Daten Werkseinstellung Teilspülmenge ca. 3 l Einstellbereich Teilspülmenge ca. 2-4 l Werkseinstellung Vollspülmenge ca. 6 l Einstellbereich Vollspülmenge ca. 3,5-7,5 l 1120 X 490 mm | | | | |
| | 9 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.7.90 | | | | |
| WC-Betätigungsplatte für alle UP-Spülkästen | | | | |
| WC-Betätigungsplatte für alle UP-Spülkästen aus Kunststoff manuelle Spülauslösung von vorn oder oben, 2-Mengen-Spültechnik Ausstattung Befestigungsrahmen, Betätigungsstifteset, Befestigungsbolzen verchromt | | | | |
| | 9 | Stck | ..... | ..... |
| WC mit Hygienespülung | | | | |
| 3.7.100 | | | | |
| WC-Element | | | | |
| WC-Element mit Dusch-WC-Anschluss kompatibel mit allen WC-Betätigungsplatten Keramikhöhe variabel verstellbar, 2-Mengen-Spültechnik, barrierefrei Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (40x40), UP-Spülkasten 3H, Spülstromdrossel, Leerrohr für Dusch-WC-Anschluss, WC-Anschlussgarnitur mit Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe, Wasseranschluss R1/2 hinten und oben, WC-Anschlussbogen DN90 (tiefenverstellbar) aus PP, Übergangsstück exzentrisch DN90/100 aus PP Technische Daten Werkseinstellung Teilspülmenge ca. 3 l Einstellbereich Teilspülmenge ca. 2l-4 l Werkseinstellung Vollspülmenge ca. 6 l Einstellbereich Vollspülmenge ca. 3,5 l-7,5 l 1120 X 500 mm | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.7.110 | | | | |
| WC-Betätigungsplatte für alle UP-Spülkästen | | | | |
| WC-Betätigungsplatte für alle UP-Spülkästen aus Kunststoff manuelle Spülauslösung von vorn oder oben, 2-Mengen-Spültechnik Ausstattung Befestigungsrahmen, Betätigungsstifteset, Befestigungsbolzen verchromt | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.120 | | | | |
| Befestigungsset universal | | | | |
| Befestigungsset universal für Befestigung der Elemente in Einzel-/ Reihenmontage, Einzelmontage direkt am Baukörper, Eckmontage an Massiv- oder Metallständerwerk geeignet für Montageschiene tiefenverstellbar von 130-200 mm, Befestigungsmöglichkeit von Beplankung 130 - 200 mm | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.130 | | | | |
| Zubehörset elektronisch | | | | |
| Zubehörset elektronisch ausgestattet mit Antriebseinheit zur Verwendung mit WC-Betätigungsplatten WC-Fernauslösungen Netzteil (Kabellänge 1,05 m) Technische Daten Netzspannung 100-240 V AC/ 50-60 Hz 230V - 6,5V | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

Waschtisch-Standardarmatur

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.7.140 | | | | |
| Waschtisch-Element | | | | |
| Waschtisch-Element | | | | |
| Anschlüsse fixiert | | | | |
| 1120 mm | | | | |
| für WT mit Einlocharmatur | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.150 | | | | |
| Plus-Sifon-Röhrengeruchverschluss, | | | | |
| Plus-Sifon-Röhrengeruchverschluss, | | | | |
| güteüberwacht nach DIN EN 274, | | | | |
| 1 1/4 X 1 1/4 | | | | |
| | 11 | Stck | ..... | ..... |
| Waschtisch-Behindertengerecht | | | | |
| 3.7.160 | | | | |
| Waschtisch-Element barrierefrei | | | | |
| Waschtisch-Element barrierefrei | | | | |
| Ausstattung | | | | |
| Rahmen pulverbeschichtet | | | | |
| (40x40), Keramikbefestigung | | | | |
| höhenverstellbar, | | | | |
| Anschlüsse mit | | | | |
| Schnellspanner sind höhenverstellbar | | | | |
| (Träger mit Maßband zur Ausrichtung), | | | | |
| Universal-UP-Geruchverschlusshalter | | | | |
| mit Befestigungsmaterial, | | | | |
| Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe | | | | |
| 1120 X 500 mm | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.170 | | | | |
| Geruchverschluss, | | | | |
| Geruchverschluss, | | | | |
| aus Kunststoff, | | | | |
| für Unterputz-Wandmontage, | | | | |
| mit weißer Abdeckplatte aus Kunststoff, | | | | |
| mit waagerechtem Abgang, | | | | |
| höhenverstellbar, | | | | |
| mit Anschlussbogen aus Kunststoff weiß, | | | | |
| güteüberwacht nach DIN EN 274, | | | | |
| 1 1/4 X 50 / 40 | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.7.180 | | | | |
| Befestigungs-Element für Stützgriffe | | | | |
| Befestigungs-Element für Stützgriffe für Montage an Element mit BH 1120 mm, Ausstattungsgegenstände, barrierefreie Vorwand-Installation aus Stahl, Holz Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (40x40), Schichtholzplatte s=40 mm wasserfest, Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe links | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.190 | | | | |
| Befestigungs-Element für Stützgriffe | | | | |
| Befestigungs-Element für Stützgriffe für Montage an Element mit BH 1120 mm, Ausstattungsgegenstände, barrierefreie Vorwand-Installation aus Stahl, Holz Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (40x40), Schichtholzplatte s=40 mm wasserfest, Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe rechts | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |

Urinal

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.7.200 | | | | |
| Urinal-Installationselement | | | | |
| Urinal-Installationselement Wasseranschluss universell ist für den Wasseranschluss universell kompatibel mit allen Urinal-Betätigungsplatten Integration in Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (40x40), Traversen-Höhe verstellbar durch Schnellspanner (Träger mit Maßband zur Ausrichtung), Urinal-Spülsystem-Rohbauset schallgeschützt, Urinal-Anschlussgarnitur, Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe, Wasseranschluss R 1/2 1171 X 500 mm | | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.210 | | | | |
| Urinal-Betätigungsplatte | | | | |
| Urinal-Betätigungsplatte Für vorstehendes Urinal-Element Infrarotspülauslösung für Urinal-Spülsystem aus Edelstahl, Glas berührungslose Infrarotspülauslösung von vorn vandalensicher Ausstattung Befestigungsrahmen, Betätigungsstifteset, Befestigungsbolzen, Kartuschenventil elektronisch, Netzteil Technische Daten Netzspannung 230 V AC/50 Hz gebürstet | | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.220 | | | | |
| Fertigbauset | | | | |
| Absaugeformstück, geeignet für eine Spülmenge von 1-4 l waagerechter Abgang, mit Geruchverschluss, für Urinalbecken, mit Lippendichtung, güteüberwacht nach DIN EN 19541, DN 50 | | | | |
| | 5 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.7.230 | | | | |
| Ausgussbecken-Element, 130 cm, | | | | |
| Ausgussbecken-Element, 130 cm, für Wandarmatur Integration in Element Ausstattung Rahmen pulverbeschichtet (40x40), Trägerplatte höhenverstellbar durch Schnellspanner, Armaturenanschlussplatte und Ablaufbefestigung höhenverstellbar durch Schnellspanner (Träger mit Maßband zur Ausrichtung), Befestigungsmaterial, Fußbremse zum Einstellen der Bauhöhe, Ablaufbogen DN50 1300 X 500 mm | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.240 | | | | |
| Röhrengeruchverschluss, | | | | |
| Röhrengeruchverschluss, für Urinal- und Ausgussbecken ohne angeformten Geruchverschluss, mit Lippendichtung, mit waagerechtem Abgang, güteüberwacht, nach DIN EN 274, 50 X 50 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.250 | | | | |
| Traverse für Standarmatur, Küchenspüle | | | | |
| Traverse für Standarmatur, Küchenspüle Verwendungszwecke - Für Trockenbau Eigenschaften - Traverse verzinkt - Befestigung Anschlussbogen schallgedämmt - Abdichtscheibe selbstklebend, vliesbeschichtet Technische Eigenschaften - Nettogewicht: 1,684 kg zusätzlicher Lieferumfang - 2 Anschlusswinkel Rp 1/2" / R 1/2", MF-fähig - 2 Abdichtscheiben - 2 Schalldämmunterlagen - 2 Dämmhülsen - Anschlussbogen aus PE-HD, D 50 mm - Dichtung D 44 / 40 mm - 2 Schutzstopfen - Befestigungsmaterial | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------------------------------------|---------|---------|---------|
| 3.7.260 | | | | |
| Traverse für Geschirrspüler, AP-Armatur, mit UP-Sifon | | | | |
| Armaturenräger für Spüle aus Stahl Ausstattung Befestigung schallgeschützt für Wandscheiben, Befestigungsmaterial für Modul und Keramik 420 mm | | | | |
| Einschl. Ablaufverbinder mit zentrischem Abgang 1 1/2x1 1/2x180-60 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.7.270 | | | | |
| Röhrengeruchverschluss, | | | | |
| Röhrengeruchverschluss, für Spülen, mit flexiblem Abgang, mit Abwasserschlauchanschluss, 1 1/2 X 40/50 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | _____ |
| 3.7 | KG 419 Installationselemente |  |  | ..... |
| | | | | ===== |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.8 KG 419 Bauleistungen, Durchbrüche

| | | | | |
|--------|---|---------|-------|-------|
| 3.8.10 | Kernbohrungen durch Betondecken, Kernbohrungen durch Betondecken, Betonmauerscheiben und Vollziegelmauerwerk einschl. Gestellung des Bohrwerkzeuges und Entsorgung des Bohrkernes sowie des Bohrwassers. Die Lage der Bohrungen ist vorher mit der Bauleitung abzustimmen. Nach Rohreinbau brandschutzgerecht verschließen und verputzen. Bohrdurchmesser: bis 80 mm Dicke: bis 300 mm | 6 Stck | ..... | ..... |
| 3.8.20 | wie vor, jedoch wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm Dicke: bis 300 mm | 6 Stck | ..... | ..... |
| 3.8.30 | wie vor, jedoch wie vor, jedoch Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm Dicke: bis 300 mm | 6 Stck | ..... | ..... |
| 3.8.40 | Kernbohrungen durch Wände aus Kernbohrungen durch Wände aus Vollziegelmauerwerk, einschl. Gestellung des Bohrwerkzeuges und Entsorgung des Bohrkernes sowie des Bohrwassers. Die Lage der Bohrungen ist vorher mit der Bauleitung abzustimmen. Nach Rohreinbau brandschutzgerecht verschließen und verputzen. Bohrdurchmesser: bis 100 mm Dicke: bis 300 mm | 10 Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|---|-------|---------|---------|---------|
| 3.8.50 | | | | |
| wie vor, jedoch | | | | |
| wie vor, jedoch | | | | |
| Bohrdurchmesser über 100 bis 150 mm | | | | |
| Dicke: bis 300 mm | | | | |
| | 12 | Stck | ..... | ..... |
| 3.8.60 | | | | |
| Vertikalen Schlitz herstellen, in Wandfläche, Untergrund | | | | |
| Vertikalen Schlitz herstellen, in Wandfläche, Untergrund | | | | |
| Mauerwerk oder Beton, Wandstärke 365 mm, Schlitzbreite über 10 bis 15 cm, Schlitztiefe bis 8 cm, teils in Einzellängen ab 40 cm | | | | |
| | 5,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.8.70 | | | | |
| Horizontalen Schlitz herstellen, in Fußboden, Untergrund | | | | |
| Horizontalen Schlitz herstellen, in Fußboden, Untergrund | | | | |
| Estrich, Schlitzbreite über 10 bis 15 cm, Schlitztiefe bis 8 cm. | | | | |
| | 4,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.8.80 | | | | |
| Schlitz im Fußboden schließen mit Estrich, | | | | |
| Schlitz im Fußboden schließen mit Estrich, | | | | |
| Schlitzbreite über 10 bis 15 cm, Schlitztiefe bis 8 cm. | | | | |
| | 2,00 | lfm | ..... | ..... |
| 3.8.90 | | | | |
| Durchbruch herstellen, in Wandfläche, Untergrund | | | | |
| Durchbruch herstellen, in Wandfläche, Untergrund | | | | |
| Ziegelmauerwerk, Querschnitt über 150 bis 250 cm ² , Tiefe über 25 bis 30 cm. | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.8.100 | | | | |
| wie vor, jedoch 1000 bis 1500 cm² | | | | |
| wie vor, jedoch 1000 bis 1500 cm ² | | | | |
| | 2 | Stck | ..... | ..... |
| 3.8.110 | | | | |
| Durchbruch schließen mit Mörtel MG III, zweiseitig | | | | |
| Durchbruch schließen mit Mörtel MG III, zweiseitig | | | | |
| überspannen mit Rippenstreckmetall, Oberflächenstruktur der sichtbaren Flächen an angrenzende Flächen anpassen, Querschnitt über 150 bis 250 cm ² , Tiefe über 25 bis 30 cm, Ausführung in Wandfläche, Untergrund Mauerwerk. | | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrt Ausstellung
 Gewerk: Sanitärinstallation
 Ausschreibungs-LV
 Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|----------------|---|---------|---------|---------|
| 3.8.120 | | | | |
| | wie vor, jedoch 1000 bis 1500 cm2 | | | |
| | wie vor, jedoch 1000 bis 1500 cm2 | | | |
| | 6 | Stck | ..... | ..... |
| 3.8.130 | | | | |
| | Stopfdämmung aus Steinwolle WLG 040, Schmelz- | | | |
| | Stopfdämmung aus Steinwolle WLG 040, Schmelz- | | | |
| | punkt >1000°C | | | |
| | 5,000 | kg | ..... | ..... |
| 3.8.140 | | | | |
| | Brandschutzschaum-Kartuschen | | | |
| | Brandschutzschaum-Kartuschen | | | |
| | mit F-90-Zulassung zum fachgerechten Verschließen von | | | |
| | Rohr- und Kabeldurchführungen durch Ausschäumen unter | | | |
| | Einhaltung der brandschutz-, schallschutz- und | | | |
| | wärmeschutztechnischen Anforderungen. | | | |
| | Kartuscheninhalt 220 ml = 3,2 l geschäumt | | | |
| | 4 | Stck | ..... | ..... |
| 3.8.150 | | | | |
| | Profilstahlkonstruktion, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, | | | |
| | Profilstahlkonstruktion, verzinkt, für Stütz-, Hänge-, | | | |
| | Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, | | | |
| | einschl. Decken-/Mauerwerksbefestigung mit | | | |
| | bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsmitteln, der | | | |
| | rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf | | | |
| | Verlangen | | | |
| | vorzulegen. Leistung zum besonderen Nachweis. | | | |
| | 25,000 | kg | ..... | ..... |
| 3.8.160 | | | | |
| | Korrosionsschutzarbeiten | | | |
| | Korrosionsschutzarbeiten | | | |
| | an frei sichtbaren schwarzen Bauteilen, | | | |
| | Unterkonstruktionen, Rohrleitungen, | | | |
| | Behältern usw. mit mindestens | | | |
| | 2 Grundanstrichen und 1 Deckanstrich | | | |
| | zur Gewährleistung eines optimalen | | | |
| | Korrosionsschutzes, einschl. | | | |
| | erforderlicher Farbkennzeichnungen und | | | |
| | Markierungen. | | | |
| | 2,00 | m2 | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

Summe Titel
3.8 KG 419 Bauleistungen, Durchbrüche

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.9 KG 419 Besondere Leistungen

| | | | | |
|---------------|--|---------|-------|-------|
| 3.9.10 | Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung zweizeilig, gedruckt, Höhe 52 mm, Breite 120 mm, Befestigung mit Schildträger aus verzinktem Stahl, Halter und Spannband, Befestigungsuntergrund Rohrumhüllung. | 10 Stck | ..... | ..... |
| 3.9.20 | Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff mit Kunststoffabdeckung, Beschriftung zweizeilig, gedruckt, Höhe 52 mm, Breite 120 mm, Befestigung durch Kleben, Befestigungsuntergrund Trockenbauschächte, Revisionsöffnungen. | 10 Stck | ..... | ..... |
| 3.9.30 | Spülung der gesamten Trinkwasser-Installation nach DIN 1988 Spülung der gesamten Trinkwasser-Installation nach DIN 1988 mit einem pulsierenden Wasser-Luft-Gemisch von unten nach oben. Mindestvolumenstrom und Mindestanzahl der zu öffnenden Entnahmestellen für die Spülung bei einer Mindestfließgeschwindigkeit von 0.5 m/s sind der DIN 1988 zu entnehmen. | 1 Stck | ..... | ..... |
| 3.9.40 | Wasserprobe, Trinkwasseranalyse und Prüfbericht gemäß Wasserprobe, Trinkwasseranalyse und Prüfbericht gemäß Trinkwasserverordnung durch ein zugelassenes Unternehmen gemäß §15 Abs. 4 der TrinkWV und Übergabe eines Bescheides durch das Gesundheitsamt. | 1 Stck | ..... | ..... |

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
| 3.9.50 | | | | |
| Anschluss herstellen, an vorhandener Trinkwasserleitung, | | | | |
| Anschluss herstellen, an vorhandener Trinkwasserleitung, Medium Trinkwasser, aus Edelstahl- oder Verbund- oder Kupferrohr, DN 15 - DN 25, durch Pressen, einschl. entfernen der Wärmedämmung an der Anschlussstelle, mit Edelstahl- oder Verbundrohr oder DN 15 - DN 25 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.9.60 | | | | |
| wie vor, jedoch Anschluss | | | | |
| wie vor, jedoch Anschluss von Rohr DN 32 - DN 50 an Rohr DN 32 - DN 50 | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |
| 3.9.70 | | | | |
| Erstellung einer kompletten Fotodokumentation über die eingebauten | | | | |
| Erstellung einer kompletten Fotodokumentation über die eingebauten Brandschutzabschottungen in digitaler Form, jedes Foto in Ordner unter der jeweiligen Raumnummer mit erkennbarem Aufnahmedatum des Fotos, alle Fotos im jpg-Format Übergabe auf CD- oder Stick | | | | |
| | 1 | Stck | ..... | ..... |

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

3.9.80 Unterlagen zur Übergabe – SANITÄR

Projekt: 130121 Raumfahrtausstellung
Gewerk: Sanitärinstallation
Ausschreibungs-LV
Langtext: Rechtsverbindliche Positionsbeschreibung

| Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|-------|---------|---------|---------|
|-------|---------|---------|---------|

Unterlagen zur Übergabe – SANITÄR
mit Anlagendokumentation bestehend aus:

- umfassende Bedienungsanleitung für die gesamte Anlage
- revid. Grundrisse/ Schemen/ Schnitte u. Montagezeichnungen, farbig angelegt
- Anlagenbeschreibung
- Fachunternehmererklärung und Fachbauleitererklärung
- Liste der Wartungs- u. Überprüfungsarbeiten
- Zulassungsbescheide
- techn. Dokumentation der Einbauteile
- Bedienungsanleitung der Bauteile
- Prüfprotokolle
- Stromlaufpläne
- schriftl. Nachweis der Funktionstücht. U. Dichtheit
- Zertifizierung der ausführenden Firma und deren Nachunternehmer
- CE-Kennzeichen bzw. Ü-Zeichen
- Übereinstimmungserklärung des Herstellers oder Übereinstimmungszertifikat mit allen erforderlichen Angaben
- Allg. bauaufsichtliche Prüfzeugnisse
- Allg. bauaufsichtliche Zulassungen
- Zustimmung im Einzelfall
- Produktdatenblätter, Verarbeitungsrichtlinien und Lieferscheine aller verarbeiteten Bauprodukte und Bauarten
- Bedienungs- Wartungs- und Pflegeanleitungen sowie Ersatzteillisten aller hierfür relevanten Bauprodukte und Bauarten

Die Dokumentation ist entsprechend des konkreten Bauvorhabens zu beschriften (u.a. Bauherrn, Bauvorhaben, Gewerk, Auftragnehmer sowie Ausführungszeitraum) und ist vom AN zu unterzeichnen und zu stempeln. Die Dokumentation ist zu strukturieren und mit einem Inhaltsverzeichnis zu versehen. Die Dokumentation ist komplett in deutscher Sprache vorzulegen.

Die vorgenannten Dokumentationsunterlagen sind eine zwingend erforderliche Leistung, die bauordnungsrechtlich unabdingbare Voraussetzung für die Inbetriebnahme des Gebäudes ist.

Dokumentation zusammengefasst in Ordnern mit Trennblättern und Inhaltsverzeichnis

Die Unterlagen sind mind. 1 Woche vor Abnahme vorzulegen (bei Nichtvorlage kann die Abnahme vom Bauherrn verweigert werden!)

3 Stck vollständige Exemplare in Papier

| | Menge | Einheit | E-Preis | G-Preis |
|--|-------|---------|---------|---------|
|--|-------|---------|---------|---------|

3.10 KG 419 Stundenlohnarbeiten

Regie- und Stundenlohnarbeiten nur nach besonderer
 Regie- und Stundenlohnarbeiten nur nach besonderer
 Anordnung der bevollmächtigten Bauleitung.
 Die Regiezettel sind vor Beginn der Arbeiten der Bauleitung
 zur Unterschrift vorzulegen.
 Bei der Durchführung von Regiearbeiten werden folgende
 Qualifikationsgruppen unterschieden:

| | | | | | |
|--------------------|-----------------------------------|------|---|-------|-------|
| 3.10.10 | A-Monteur A-Monteur | 5,00 | h | ..... | ..... |
| 3.10.20 | B-Monteur B-Monteur | 5,00 | h | ..... | ..... |
| 3.10.30 | C-Monteur C-Monteur | 5,00 | h | ..... | ..... |
| Summe Titel | | | | | _____ |
| 3.10 | KG 419 Stundenlohnarbeiten |  |  | ..... | _____ |

Zusammenstellung Gewerk 1 Vorbemerkungen

| | | |
|---------------------|------------------------|---------------------------------|
| Titel 1.1 | Baubeschreibung | EUR <hr/> |
| Netto Summe | | EUR |
| +19,0 % MwSt | | EUR <hr/> |
| Gesamtsumme | | EUR <hr/> <hr/> |

Zusammenstellung Gewerk 2 Heizungsinstallation

| | | |
|---------------------|---|------------------|
| Titel 2.1 | KG 421: Pelletskessel und Zubehör | EUR |
| Titel 2.2 | KG 421: Pelletlager, Füllstandsmessung | EUR |
| Titel 2.3 | KG 421 Wärmepumpe und Zubehör | EUR |
| Titel 2.4 | KG 422 Druckhaltung und Zubehör | EUR |
| Titel 2.5 | KG 422: Armaturen, Pumpen und Zubehör | EUR |
| Titel 2.6 | KG 422: Rohrleitungen und Zubehör | EUR |
| Titel 2.7 | KG 422 Wärmedämmung und Zubehör | EUR |
| Titel 2.8 | KG 423: Rohrfußbodenheizung und Zubehör | EUR |
| Titel 2.9 | KG 498: Winterbaubeheizung | EUR |
| Titel 2.10 | KG 494 Demontage | EUR |
| Titel 2.11 | KG 429 Bauleistungen | EUR |
| Titel 2.12 | KG 429 Besondere Leistungen | EUR |
| Titel 2.13 | KG 429 Stundenlohnarbeiten | EUR |
| Titel 2.14 | Wartungsvertrag | EUR |
| | | _____ |
| Netto Summe | | EUR |
| +19,0 % MwSt | | EUR |
| | | _____ |
| Gesamtsumme | | EUR |
| | | ===== |

Zusammenstellung Gewerk 3 Sanitärinstallation

| | | |
|---------------------|---|------------------|
| Titel 3.1 | KG 411 Abwasserleitungen und Zubehör | EUR |
| Titel 3.2 | KG 411 Isolierung der Abwasserleitungen | EUR |
| Titel 3.3 | KG 412 Trinkwasserleitungen und Zubehör | EUR |
| Titel 3.4 | KG 412 Isolierung der Wasserleitungen | EUR |
| Titel 3.5 | KG 412 Trinkwasserarmaturen und Einbauteile | EUR |
| Titel 3.6 | KG 412 Sanitäreinrichtung | EUR |
| Titel 3.7 | KG 419 Installationselemente | EUR |
| Titel 3.8 | KG 419 Bauleistungen, Durchbrüche | EUR |
| Titel 3.9 | KG 419 Besondere Leistungen | EUR |
| Titel 3.10 | KG 419 Stundenlohnarbeiten | EUR |
| | | _____ |
| Netto Summe | | EUR |
| +19,0 % MwSt | | EUR |
| | | _____ |
| Gesamtsumme | | EUR |
| | | ===== |

Gesamtzusammenstellung LOS 23 HEIZUNG-SANITÄR

| | | |
|----------------------|-----------------------------|------------------|
| Gewerk 1 | Vorbemerkungen | EUR |
| Gewerk 2 | Heizungsinstallation | EUR |
| Gewerk 3 | Sanitärinstallation | EUR |
| | | <hr/> |
| Netto Summe | | EUR |
| + 19,0 % MwSt | | EUR |
| | | <hr/> |
| Gesamtsumme | | EUR |
| | | <hr/> <hr/> |