Inhaltsverzeichnis

44 LV LV - VE 401 - Heizung

Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	0. BAUBESCHREIBUNG		2
	1. TECHNISCHE VORSCHRIFTEN		20
	2. TECHNISCHE ERLÄUTERUNG		21
	3. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORGABEN		23
	4. KALKULATIONSHINWEIS		27
01	**Titel**	**Los 1 - Heizungsinstallation**	**28**
01.01	Bereich	Installationen Heizung	28
01.01.01	Abschnitt	Wärmeverteilung mit Zubehör (Edelstahlrohr)	28
01.01.02	Abschnitt	Wärmeverteilung mit Zubehör (Stahlrohr)	51
01.01.03	Abschnitt	Sonstiges Installation Heizung	64
01.02	Bereich	Zentrale Betriebstechnik	70
01.02.01	Abschnitt	Pumpen	70
01.02.02	Abschnitt	Armaturen und Ventile	73
01.02.03	Abschnitt	Ventile	82
01.02.04	Abschnitt	Messeinrichtung	90
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz	93
01.03.01	Abschnitt	Dämmung an Heizungsleitungen	93
01.03.02	Abschnitt	Brandschutz	105
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör	112
01.04.01	Abschnitt	Raumheizflächen	112
01.04.02	Abschnitt	Anschlusszubehör	138
01.05	Bereich	Sonstige Arbeiten	145
01.05.01	Abschnitt	Stundenlohnarbeiten	145
01.05.02	Abschnitt	Bestandsunterlagen	148
01.05.03	Abschnitt	Kernbohrungen und Durchbruchsarbeiten	150
02	**Titel**	**Los 2 - Wartung**	**153**
	Zusammenfassung der Gliederungspunkte		**155**

44 LV LV - VE 401 - Heizung

0. BAUBESCHREIBUNG

Baubeschreibung

UHS - Sanierung Ludwig-Uhland GS

Bauort:
Uhlandstraße 33
90408 Nürnberg

Es folgen:

Leistungsbeschreibung für das Gewerk:

Heizung

Bitte füllen Sie Ihr Angebot mit schwarzfarbenem, dokumentenechten Schreibmittel aus, damit Ihre Eintragungen auf Kopien besser lesbar sind.

0. Aufgabe / Gewerk

Bei dem bestehenden Schulhaus handelt es sich um ein viergeschossiges Einzeldenkmal in der Grundkubatur eines offenen Winkels mit einem Rundturm im Scheitelpunkt aus dem Jahr 1908.
Die durch etliche Risalite stark untergliederte Fassade, birgt zahlreiche kunstvoll gestaltete Zierelemente und Ornamente. Die denkmalgschützte Schule befindet sich an der Süd-Ost-Seite des Grundstücks. Auf der Weststeite des Grundstücks befindet sich ein seit 2025 in Betrieb befindlicher Schul-Neubau.
Das Grundstück liegt in einem Wohngebiet aus der Gründerzeit in unmittelbarer Nähe zur im Betrieb befindenden Schule. Deshalb ist auf ausreichenden Lärmschutz, sowie Sicherung der Baustelle zu achten.
Das vorliegende Leistungsverzeichnis behandelt: Gewerk Heizung

0.1 Angaben zur Baustelle

0.1.1 Lage der Baustelle, Umgebungsbedingungen, Zufahrtsmöglichkeiten und Beschaffenheit der Zufahrt sowie etwaige Einschränkungen bei Ihrer Benutzung

Anschrift: 90408 Nürnberg, Grolandstraße 27
Flurnummer: Fl.-Nr. 642/4, 644/2, Gem. Großreuth h. d. Veste

Das Baugrundstück liegt im nördlichen Bereich der Stadt Nürnberg. Begrenzt ist das Grundstück im Süden von der Grolandstraße, im Westen von einer 5- ge-

schossigen Wohnbebauung, im Norden von einer 4-geschossigen Wohnbebauung und der Pausenhoffläche.

Das Baufeld ist vom Norden über ein Tor, aus der Grünewald-, Harrich-, und Pilotystraße zu erreichen.

Die Anfahrt kann sowohl vom Norden über den Nordring und das Wohngebiet Siedlung Nordbahnhof erfolgen, als auch im Süden über die Bucher Straße und Grolandstraße. Von beiden Zufahrten aus gelangt man über die B4 in ca. 15min zur A3.

Die Zufahrt von der Grundstückgrenze verläuft eben.

0.1.2 Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen

Aufgeführte Angaben zum Bauablauf geben eine Übersicht zur Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen nach Jahreszeit und etwaig zu erwartenden Erschwernissen aufgrund von Witterungsverhältnissen zur Berücksichtigung bei der Kalkulation der Leistungen und der vorzusehenden Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers - der Auftraggeber hat diesbzgl. keine Maßnahmen vorgesehen.

0.1.3 Art und Lage der baulichen Anlage

1.Baugrundstück

Für das Grundstück liegt ein geotechnischer Untersuchungsbericht und eine Altlastenuntersuchung vor. Eine begleitende Kampfmittelsondierung findet im Zuge der Ausführung der Abbruch- und Erdarbeiten statt.

2.Bestand

Die Hofbeläge, bestehend aus Asphaltflächen, einem Sportbelag und Betonplatten bleiben bestehen und werden erst im Zuge der Außenanlagen abgebrochen. Die vorhandenen Bäume müssen durch Absperrungen geschützt werden, siehe gesonderte Hinweise der Stadt Nürnberg zum Baumschutz.
Bei der Schule handelt es sich um ein unter Denkmalschutz stehendes Gebäude. Es wird darauf hingewiesen, dass bestehende Bauteile nicht beschädigt, bzw. verändert werden dürfen.
In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich neben einem großen Supermarkt ausschließlich Wohnbebauung. Die Anforderungen an die zulässigen Schall-Emmisionswerte sind zu beachten.

3.Baukörper

Das Gebäude wurde im Jahre 1908 errichtet und beinhaltet momentan eine Grund- und Mittelschule mit den zugehörigen Fachklassen. Das Haus besitzt ein zentrales mittiges Haupttreppenhaus mit einem West- und Nordflügel. In diesen Flügeln befinden sich die Klassenzimmer . Diese orientieren sich nach Süden und Osten mit einer einhüftigen Erschließung an der Nord- bzw. Westfassade. Im Nebenflügel befindet sich in den ehemaligen Turnhallen die die sogenannte Kleinhalle, bestehend aus der bereits neu renovierten Mensa

0. BAUBESCHREIBUNG

mitsamt der Ganztagsbetreuung. Im Übergang ist eine neue Aufzugsanlage integriert, die alle Geschosse verbindet.
Die Schule ist geprägt durch sein grafisches Jugendstildekor, die großzügige Geschosshöhe von 4,26m und die großflächige Verglasung. Die Gebäudeflügel haben jeweils eine Länge von ca 50m und sind durch 2 bzw 3 Risalite mit jeweils eignem Dachgiebel untergliedert. Das Gebäude besitzt ein Hochparterre sowie 3 Obergeschosse und einen nicht ausgebauten Dachstuhl mit Turm. Das großzügige Untergeschoss liegt nur ca. 1,20m im Erdreich und ist dadurch natürlich belichtet. Trotz klassischer Erscheinung besitzt das Gebäude eine seinerzeit sehr moderne Konstruktion mit einer Stahlbeton-Rippendecke und nur 8cm Deckenstärke in Feldmitte.
Das Gebäude wurde lediglich einmal in der 70er Jahren renoviert und befindet sich daher vom Raumgefüge weitestgehend im Ursprungszustand.
Auf Grund der bald 50jahrigen intensiven Nutzung seit der letzten Renovierung soll nun eine Generalsanierung stattfinden. Dabei wird die bestehende Grundschule in einen Neubau auf dem Grundstück ausgelagert und die Mittelschule auf 25 Klassen im bestehenden Gebäude erweitert. Vor Beginn der Hauptmaßnahme erfolgt die Schastoffentsorgung.
Kennzahlen:
Grundstücksgröße ca. 7507m2 incl. Grundschule, davon ca. 4948m2 (Flur Nr 644/2 Anteilig BA2 der Aussenanlagen)
BGF ca. 9113m2 incl. Dach
BRI 39057m3

0.1.4 Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle

Auf der Baustelle gilt grundsätzlich die Straßenverkehrsordnung, davon abweichend wird die Höchstgeschwindigkeit auf 5 km/h festgelegt. Rückwärtsfahren ist nur in Ausnahmefällen mit Einweiser erlaubt.
Die Platzverhältnisse auf der Baustelle sind sehr beengt.

0.1.5 Für Verkehr freizuhaltende Flächen

Grundlage der Baustelleneinrichtungsplanung bildet die beiliegende Skizze des Architekten. Grundsätzlich ist die BE des AN mit der örtlichen Bauleitung vor Ausführung ebenso wie relevante Änderungen Dieser abzustimmen
Das Warten von Baustellenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach Vorgabe der Behörden untersagt.

0.1.6 Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen

Nutzung vorhandener befestigter Flächen von der nördlichen Zufahrt zum Baufeld. Die vorgelagerte bzw. zur Zufahrt Baugrundstück zu querende öffentlichen Straßen stehen für Baustellenfahrzeuge nicht zur Verfügung.
Gebäude
Zugang zum Gebäude
Anlieferung
Anlieferungskoordination und Entgegennahme von Materialien ist durch den Auftragsnehmer entsprechend des Baufortschritts seiner Leistungen sinnvoll vorzunehmen.
Materialtransport
- Keine Maßnahmen durch den AG vorgesehen, Fremdgrundstücke, Gebäude und genutzte Freiflächen (z.B. Pausenhof der Ludwig-Uhland-Schule) dürfen

nicht mit Lasten überschwenkt werden.

0.1.7 Lage, Art, Anschlusswert und Bedingung für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser

Elektro : Anschluss wird bauseitig zur Verfügung gestellt, siehe Baustelleneinrichtungsplan
Wasser: Anschluss wird bauseitig zur Verfügung gestellt, siehe Baustelleneinrichtungsplan.
Die Verbrauchskosten trägt der Auftraggeber.

In den Regelungen nicht berücksichtigt sind Verbrauchsgebühren für Baustellenunterkünfte des Auftragnehmers, diesen Verbrauch muss der Auftragnehmer mittels separatem Zähler ermitteln und gesondert abrechnen.

Zuleitungen von den zur Verfügung gestellten Anschlüssen zu den Arbeitsbereichen des AN sind vom AN im Rahmen der eigenen Baustelleneinrichtung zu erbringen.
Der AN verpflichtet sich bei Nutzung zur Beachtung der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften und der Obliegenheit aus der Betriebshaftpflicht. Entsteht einem Dritten ein Schaden aufgrund eines Versäumnisses im Umgang mit den Versorgungsanschlüssen, so ist der Verursacher der Firma, die die Versorgungsanschlüsse gestellt hat, gegenüber zum Ausgleich für dessen eventuelle Inanspruchnahme durch den Dritten verpflichtet.

0.1.8 Lage und Ausmaß der dem AN für die Ausführung seiner Leistungen zur Benutzung oder Mitbenutzung überlassenen Flächen und Räume

Grundlage der Baustelleneinrichtungsplanung bildet die beiliegende Skizze des Architekten, grundsätzlich ist die BE des AN mit der örtlichen Bauleitung vor Ausführung ebenso wie relevante Änderungen Dieser abzustimmen. Die abschließende Flächenaufteilung erfolgt durch die örtliche Bauleitung unter Berücksichtigung der Belange aller auf der Baustelle tätigen Gewerken.
Es sind befestigte Lagerflächen im ehemaligen Pausenhof vorhanden. Etwaig zusätzliche erforderliche Befestigungen des Untergrundes müssen vom Auftragsnehmer selbst erbracht und rückgebaut werden.
Die Lagerflächen sind mit der Bauleitung abzustimmen.
Eine Nutzung von öffentlichen Flächen ist Seitens des Auftraggebers nicht vorgesehen und muss, falls durch den Auftragnehmer gewünscht vom Auftragnehmer eigenverantwortlich mit den Behörden abgestimmt werden.
Gebäude
Es sind keine Flächen vorgesehen, kurzzeitige Lagerungen sind abhängig vom Baugeschehen möglich, es besteht eine eingeschränkte Belastungsmöglichkeit, geg. muss die Nutzung mit dem Tragwerksplaner geklärt werden.
Die Nutzung von Lagerflächen im Gebäude muss immer von der Objektüberwachung vorab freigegeben werden.

0.1.9 Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit

siehe beigefügter Geotechnischer Bericht über Baugrund und Gründung vom 20.08.2021 vom Büro GENESIS

0.1.10 Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern

siehe beigefügter Geotechnischer Bericht über Baugrund und Gründung vom

44 LV LV - VE 401 - Heizung

0. BAUBESCHREIBUNG

20.08.2021 vom Büro GENESIS

0.1.11 Besondere umweltrechtliche Vorschriften

Geltende Vorschriften und behördliche Auflagen mit Anzeige- und Erlaubnispflichten zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und Gewässer sind zu berücksichtigen, insbesondere Stoffe aus Reinigungs- und / oder Spülvorgängen und Erdöl sind vom Auftragnehmer zu sammeln und ordnungsgemäß zu entsorgen. Bei der Planung, Umgang mit Gefahrstoffen, ist eine Prüfung auf Ersatzstoffe durchzuführen. Beim Umgang mit Gefahrstoffen sind die Sicherheitsdatenblätter und die dazugehörigen Betriebsanweisungen auf der Baustelle vorzuhalten und der Bauleitung und dem SiGe Koordinator in Kopie zu übergeben.

Siehe Auflagen Baugenehmigung.

0.1.12 Besondere Vorgaben für die Entsorgung, z.B. Beschränkungen für die Beseitigung von Abwasser und Abfall

Für das Bauvorhaben ist keine zentrale Müllentsorgung vorgesehen, der Auftragnehmer hat eigenverantwortlich die Entsorgung von eigenem Rest-, Verpackungs- und Abbruchmaterial, Verschnitt, Bruch, Müll und dergleichen sowie die dafür erforderlichen Maßnahmen wie Sammeln, Sortieren, Befördern und Zwischenlagern entsprechend geltender Vorschriften und behördlicher Auflagen permanent täglich vorzunehmen, Dies ist in die Einheitspreise der Positionen mit einzukalkulieren. Der Nachweis über eine ordnungsgemäße Entsorgung ist auf Anforderung vorzulegen.

Müllcontainer sind nach erfolgter Beladung ebenso wie nicht mehr benötigte Container umgehend abzufahren, die Containerlogistik ist mit der Bauleitung und anderen vor Ort tätigen Gewerken abzustimmen.

Sollte der Auftragnehmer trotz Aufforderung seiner Pflicht zur Müllentsorgung nicht nachkommen, behält sich die Bauleitung das Recht vor, Ersatzmaßnahmen vornehmen zu lassen und die Kosten dem Auftragnehmer in Rechnung zu stellen. Bei Mischschutt von verschiedenen Auftragnehmern erfolgt eine Einschätzung des prozentual vorhandenen Mülls der einzelnen Auftragnehmer durch die Bauleitung, die Abrechnung erfolgt entsprechend der prozentualen Aufteilung.

0.1.13 Schutzgebiete oder Schutzzeiten im Bereich der Baustelle, z.B. wegen Forderungen des Gewässer-, Boden-, Natur-, Landschafts- oder Immissionsschutzes; vorliegende Fachgutachten oder dergleichen

Aufgrund des laufenden Betriebs der Ludwig- Uhland- Grund- und Mittelschule Uhlandstraße 33, sind geg. Behinderungen zur Zufahrt zur Baustelle aufgrund des erhöhten Personen-/ und Fahrverkehrs zu erwarten, die Baustellenlogistik sollte dies entsprechend berücksichtigen.

Falls möglich sind Tätigkeiten die mit starkem Lärm und/oder Erschütterungen verbunden sind auf die Nachmittagsstunden zu legen.

Der Bauzaun zur Baustelle ist immer geschlossen zu halten, für z.B. Zu-/Abgänge erforderliche Öffnungen des Bauzauns sind während der Öffnung immer durch Anwesenheit von Mitarbeitern des AN abzusichern.

44 LV LV - VE 401 - Heizung

0. BAUBESCHREIBUNG

Für den Schutz gegen Baulärm gelten außer den Anforderungen des Bundesimmissionsschutz- gesetzes (BImSchG),
der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm -Geräuschimmission - und den zusätzlichen landesrechtlichen Vorschriften folgende Festlegungen:
Im Einwirkungsbereich der Baustelle befindet sich ein Nutzungsgebiet mit überwiegender Wohnnutzung, Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete:

von 6 bis 22 Uhr: 55 db (A)
von 10 bis 6 Uhr: 40 db (A)

Die Arbeitszeiten sind werktags Montag bis Samstag von 6:00 Uhr bis 18:00 Uhr. Ganztägig an Sonn- und gesetzlichen Feiertagen im Bundesland Bayern, sowie werktags in der Zeit von 20:00 Uhr bis 6:00 Uhr sind Bauarbeiten nicht erlaubt.

0.1.14 Art und Umfang des Schutzes von Bäumen, Pflanzenbeständen, Vegetationsflächen, Verkehrsflächen, Bauteilen, Bauwerken, Grenzsteinen und dergleichen im Bereich der Baustelle

- allgemein / übergreifend:
Es dürfen durch die Arbeiten des keine Beschädigungen, Zerstörungen und sonstige Änderungen an nachfolgend aufgeführten Schutzmaßnahmen erfolgen.

Sollten Änderungen erforderlich sein, so sind diese im Vorfeld der Arbeiten des AN rechtzeitig mit der örtlichen Bauleitung, dem Auftraggeber und der entsprechenden Behörde abzustimmen.

Nachfolgend aufgeführte Vorgaben und Maßnahmen hat der AN während der Ausführung seiner Arbeiten zu beachten und auszuführen. Ebenso hat er beiliegende Gutachten zu beachten / zu berücksichtigen.

- Baumschutz / Vegetationsschutz:
Erforderliche Maßnahmen wie Baumschutzzäune und Wurzelvorhänge sind Teil des Auftrags.
Lage der Baumschutzzäune siehe BE-Plan.

Zu erhaltender Bestand an Bäumen darf nicht zerstört oder beschädigt werden. Die zum Schutz dieser Bestände in DIN 18 920 "Landschaftsbau, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" getroffenen Festlegungen sind ausnahmslos zu beachten. Zuwiderhandlungen führen zur Kostenübernahme der Folgen des Fehlverhaltens.

Baugeräte sind so zu platzieren, dass deren Aktionsradius eine Beschädigung der Baumkrone ausschließt. Die offenen Flächen unterhalb des Kronentraufbereiches des zu erhaltenden Baumbestandes sind freizuhalten und dürfen nicht als Lagerfläche genutzt werden.

Versorgungs- und Entsorgungsleitungen sind so zu verlegen, dass sie nicht im Wurzelbereich der zu erhaltenden Bäume eingreifen. Als Wurzelbereich gilt die Bodenfläche unterhalb des Kronentraufbereiches zuzüglich 1,5 m nach allen Seiten. Sind Leitungsverlegungen auf diese Weise nicht möglich, sind die notwendigen Maßnahmen mit Bauherr, Fachplaner und den zuständigen Behörden abzustimmen und ein Baumpflegebetrieb hinzu zu ziehen.

0. BAUBESCHREIBUNG

Der Bestand an Fledermäusen ist darüber hinaus artenschutzrechtlich geschützt. Bei lärmintensiven Fassaden- und Dacharbeiten sind daher saisonale Einschränkungen zu beachten:

Die Arbeiten an den besonders sensiblen Bereichen (= nordexponierte Fassadenbereiche und Bereiche des südöstlichen Turmes beim Haupteingang) sind außerhalb der Wochenstubenzeit (Wochenstubenzeit = von April bis August) und der Schutzzeiten für Winterquartiere (witterungsbedingt Ende Oktober/ Anfang November bis Anfang März des Folgejahres) durchzuführen. **Die Arbeiten an diesen Fassadenbereichen sind ausschließlich von August bis Ende Oktober durchzuführen.**

Hierbei wird auf die Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung vom 29.11.2022 verwiesen, welche bei Bedarf vom AN eingesehen werden kann.

0.1.15 Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Verkehrssicherung ist Teil des Auftrags Gewerk Baustelleneinrichtung, Errichtung und Unterhalt gemäß Vorgaben aus dem Bescheid zur verkehrsrechtlichen Anordnung.

0.1.16 Im Bereich der Baustelle vorhandene Anlagen, insbesondere Abwasser- und Versorgungsleitungen

Strom:
Die Erstellung des Baustromanschlusses ist Teil des Auftrags Baustelleneinrichtung.

Wasser:
Die Erstellung der Bauwasserversorgung ist Teil des Auftrags Baustelleneinrichtung.

Abwasser:
Die Erstellung eines Abwasseranschlusses ist im Auftragsumfang des Gewerks Baustelleneinrichtung enthalten. Eine Übergangsentwässerung muss ggf. im Rahmen der Baustelleneinrichtung vom Auftragnehmer selbst hergestellt werden.

Der AN hat sich über die Lage sämtlicher Sparten (Gas, Wasser, Strom, Kanäle, Fernheizung usw.) an Hand der beim AG vorliegenden Pläne ausreichend zu informieren. Sollten diese nicht beim AG vorliegen, so hat sich der AN bei den Stadtwerken und falls erforderlich auch bei anderen Spartenträgern zu informieren.

Nach Auftragserteilung ist der AN verpflichtet sich von den Spartenträgern vor Beginn der Arbeiten die genaue Lage von Leitungen vorzeigen zu lassen und ihnen den tatsächlichen Beginn der Arbeiten anzuzeigen. Dies gilt auch für wiederholte Arbeiten an oder in unmittelbarer Nähe von Versorgungsleitungen. Falls erforderlich hat der AN Maßnahmen zum Schutz der Leitungen durchzuführen. Schutzmaßnahmen hat der AN im Vorfeld seiner Arbeiten mit den einzelnen Spartenträgern abzustimmen, auszuführen und zu dokumentierten.

44 LV LV - VE 401 - Heizung

0. BAUBESCHREIBUNG

0.1.17 Bekannte oder vermutete Hindernisse im Bereich der Baustelle, z.B. Leitungen, Kabel, Dräne, Kanäle, Bauwerksreste und, soweit bekannt, deren Eigentümer

Die Platzverhältnisse sind sehr beengt.

0.1.18 Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anforderungen zu Erkundungs- und geg. Räumungsmaßnahmen hins. Kampfmitteln erfüllt wurde

Im Vorfeld des Bauvorhabens arbeiten fand eine Kampfmittelvorerkundung statt. Das Ergebnis der Auswertung liegt vor und kann vom Auftragnehmer eingesehen werden.
Bei jeglichen Erdarbeiten ist eine baubegleitende Kampfmittelräumung erforderlich. Termine sind vom Auftragnehmer rechtzeitig mit dem vom Bauherrn beauftragten Kampfmittelräumer mit einer Vorlaufzeit von ca. 5 Tagen zur personellen Disponierung abzustimmen.

0.1.19 Gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen

Eine Baustellenordnung vom Bauherrn vorgegeben und ist von allen am Bau Beteiligten zu berücksichtigen. Die Baustellenordnung wird dem AN gegebenenfalls bei der Einweisung überreicht.

0.1.20 Bes. Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer v. Leitungen, Kabeln, Dränen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle

entfällt, ansonsten siehe Punkt 0.1.16

0.1.21 Art und Umfang der Schadstoffbelastungen, z.B. des Bodens, der Gewässer, der Luft, der Stoffe und Bauteile, vorliegende Fachgutachten oder dergleichen

Siehe beiliegendes Bodengutachten / Geo- und umwelttechnischer Bericht. Alle schadstoffbelasteten Materialien werden durch das Gewerk Abbruch vorab entsorgt. Das Baugrundstück wird, soweit im Vorfeld erkennbar, schadstofffrei übergeben. Falls doch Restbestände an schadstoffbelastetem Material und Abfällen auftreten, sind diese vom Auftragnehmer zu entsorgen. Eine schadstoffgutachterliche Begleitung wird durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Des Weiteren wird im Rahmen der Rohbauarbeiten eine Radondrainage unter der Bodenplatte des Untergeschosses eingebaut. Hierbei wird auf das Gutachten vom 11.01.2023 vom SV Gerhard Binker verwiesen.

0.1.22 Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten

- entfällt -

0.1.23 Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Die eigenen Arbeiten sind durch die Fachbauleitung mit Arbeiten von etwaigen anderen Gewerken vor Ort zu koordinieren / abzustimmen.

0. BAUBESCHREIBUNG

0.2 Angaben zur Ausführung

0.2.1 Vorgesehene Arbeitsabschnitte, Arbeitsunterbrechungen und Arbeitsbeschränkungen nach Art, Ort und Zeit sowie Abhängigkeit von Leistungen anderer-

Bei Fassaden- und Dacharbeiten saisonale Einschränkungen von lärmintensiven Arbeiten aufgrund von Artenschutz bei Fledermäusen, siehe Erläuterungen bei Vorbemerkungen Punkt 0.1.14.

Weitere Unterbrechungen gewerkespezifisch, siehe jeweilige Vortexte im Leistungsverzeichnis.

0.2.2 Besondere Erschwernisse während der Ausführung, z.B. Arbeiten in Räumen in denen der Betrieb weiterläuft, Arbeiten im Bereich von Verkehrswegen oder bei außergewöhnlichen äußeren Einflüssen

- entfällt -

0.2.3 Vorgaben, die sich aus dem SiGe-Plan gemäß Baustellenverordnung ergeben

Bestimmungen der Berufsgenossenschaften, Behörden mit u.a. Arbeitssicherheitsgesetzes und die Vorgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutz Koordinators sind zu berücksichtigen, insbesondere auch Bestellung einer Sicherheitsfachkraft und eines Betriebsarztes und verbindliche Angaben zu Fachbauleiter bzw. Aufsichtführenden.

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass in Bereichen, in denen Arbeiten mit gesundheitsschädigenden Einwirkungen ausgeführt werden, nur Personal eingesetzt wird, das dazu geeignet ist und durch arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen überwacht wird, der Nachweis hierfür muss dem Koordinator vorgelegt werden.

Der Unternehmer ist auf Grundlage ArbSchG §5 und BGV A1 verpflichtet, Gefährdungsbeurteilungen zu erstellen und die Beschäftigten zu unterweisen, diese Beurteilungen sind grundsätzlich mindestens eine Woche vor Beginn der Ausführung zusammen mit der Unterweisungsliste der Beschäftigten in diese Gefährdungsbeurteilung dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator vorzulegen.

10% des Personals des AN, mindestens jedoch ein Mitarbeiter, muss eine Ausbildung zum Ersthelfer besitzen (VBG109), entsprechende Nachweise sind vorzulegen. Forderungen nach VBG109, UVV und BG-Bausteine "Gelbe Mappe A2" der Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft sind zu erfüllen. Der Auftragnehmer hat Bauunfälle, bei denen Personen- oder Sachschaden entstanden ist, dem Fachplaner, SiGeKo und Auftraggeber unverzüglich mitzuteilen.

Personen ohne für Ihre Tätigkeiten geeignete Schutzmaßnahmen und Einweisung haben keinen Zutritt zur Baustelle. Zuwiderhandelnde Personen können nach einmaliger Verwarnung von der Baustelle gewiesen werden. Mehraufwand Seitens des Bauherrn bzw. seiner Erfüllungsgehilfen verursacht durch Nichtbe-

achtung obig aufgeführter Punkte werden dem Auftragnehmer in Rechnung gestellt.

Brand- und Explosionsschutz
Bestimmungen zum Brandschutz auf Baustellen und die Vorgaben der Brandschutzordnung des Bauherrn sind zu berücksichtigen, der Auftragnehmer ist verpflichtet seine Mitarbeiter entsprechend zu unterweisen und innerhalb seiner Baustelleneinrichtung übliche Maßnahmen wie Handfeuerlöscher, Abdeck- / Schutzmaßnahmen, geg. Brandwachen vorzusehen.

Vor Beginn der Arbeiten erfolgt eine Abstimmung über erforderliche Brand- bzw. Explosionsschutzmaßnahmen mit dem SiGe-Koordinator, der Bauleitung und einem Vertreter des Bauherrn, sowie falls feuergefährliche Arbeiten wie z.B. Schweiß- bzw. Schneidarbeiten durchgeführt werden, das Einholen einer schriftlichen Genehmigung bei Objektüberwachung und SiGe Koordinator.

0.2.4 Art und Umfang von Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, z.B. trittsichere Abdeckungen

Abdeckungen:
Abdeckungen von Öffnungen, Aussparungen, Schlitzen, etc. sind durchtrittsicher und lagegesichert vorzusehen. Dies ist Nebenleistung nach VOB 18331, 4.1.9 während der eigenen Nutzungsdauer. Darüber hinausgehende Leistungen nach 4.2.7 siehe ges. Pos.

Umwehrungen / Geländer zum Verbleib im Rohbau: siehe ges. Pos.

0.2.5 Besondere Anforderungen für Arbeiten in kontaminierten Bereichen, gegebenenfalls besondere Anordnungen für Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen

- entfällt -

0.2.6 Besondere Anforderungen an die Baustelleneinrichtung und Entsorgungseinrichtungen, z.B. Behälter für die getrennte Erfassung

Der Auftragnehmer hat seine Baustelleneinrichtung in Abstimmung mit örtlicher Bauleitung und SiGe Koordinator auf ausgewiesenen Flächen vorzunehmen, Abstimmungen haben rechtzeitig, min. mit einem Vorlauf von 7 Tagen zu erfolgen. Materialien, Maschinen und Geräte und Entsorgungsmaterialien sind dem Arbeitsfortschritt entsprechend auf die Baustelle zu bringen oder zu entfernen.

Der dem Leistungsverzeichnisses beiliegende schematische Baustelleneinrichtungsplan des Architekten mit Eintragung von Zu-/Abfahrten, Aufstellflächen, Standort Sanitäre Anlagen, Büro/Besprechung, Lage Wasser-/Elektro-Kanalanschlüsse, Flächen für die Nutzung der Gewerke bildet die Grundlage für den vom Auftragnehmer auszuarbeitenden Baustelleneinrichtungsplan.

Sanitär

Sanitäre Einrichtungen, Toiletten /Urinal /Waschtische/ Duschen entsprechend der Belegungsstärke der Baustelle und den Anforderungen der Ar-

44 LV LV - VE 401 - Heizung

0. BAUBESCHREIBUNG

beitsstättenverordnung / BauBG-Bausteine A173, zur Nutzung aller am Bau Beteiligter sowie deren Betrieb und Unterhalt sind im Leistungsumfang des Auftragnehmers enthalten.

Die Auftragnehmer sind verpflichtet die sanitären Anlagen sachgerecht zu Nutzen und in Ordnung zu halten, Zuwiderhandlungen führen zum Ausschluss der Nutzung und zur Kostenübernahme der Folgen des Fehlverhaltens.

Erste Hilfe
Der Auftragnehmer hat sämtliche Anforderungen nach der Arbeitsstättenverordnung und den Arbeitsstätten-Richtlinien (ASR) sowie der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1), dritter Abschnitt (Erste Hilfe) zu erfüllen.

Unterkünfte / Tagesunterkünfte
Der AG stellt keine Leistungen zur Verfügung
Erforderliche Leistungen mit Anbindungen zu allgemeinen Sozialeinrichtungen sind vom Auftragnehmer im Rahmen seiner Baustelleneinrichtung zu erbringen. Unterkünfte müssen den Anforderungen der Arbeitsstättenverordnung / Arbeitsstättenrichtlinien entsprechend vorgehalten und betrieben werden

Schlafstätten : Sind nicht zugelassen

Magazine: Der AG stellt keine Leistungen zur Verfügung

Baubeleuchtung
Zeitraum Rohbau: erfolgt durch den Auftragnehmer innerhalb seiner Baustelleneinrichtung

Zeitraum Ausbau: wird vom Auftraggeber gestellt und betrieben, die allgemeine Baustellenbeleuchtung umfasst ausschließlich Verkehrs- und Fluchtwege. Weitere erforderliche Beleuchtungen wie z.B. Arbeitsplatzbeleuchtung sind durch den Auftragsnehmer im Rahmen seiner Baustelleneinrichtung zu erbringen.

Baumaschinen / Geräte
Für Maschinen, Werkzeugen, etc. die einer Prüfpflicht unterliegen sind entsprechende Nachweise auf der Baustelle vorzuhalten, die Bedienung der Geräte darf nur durch fachkundiges Personal erfolgen. Zugangs- und Arbeitsbereiche sind abzusichern, Kräne sind deutlich erkennbar zu nummerieren, die Kräne sind ferner mit elektronischen Steuerungen zur Segmentbegrenzung mit Last auszustatten.

Baukräne müssen von Fremdfirmen nach Absprache mit dem Auftragnehmer benutzt werden können, die Organisation und die Abrechnung für Miete und Benutzung erfolgt - soweit dafür keine Positionen im LV vorgesehen sind, direkt zwischen Auftragnehmer und den Fremdfirmen.

Kalkulatorisch und statisch relevante Gerätestandorte am / im Gebäude (z.B. etwaig vorgesehener Baukran im Gebäude oder in unmittelbarer Nähe des Gebäudes, etc.) sind vom Bieter geg. vor Angebotsabgabe unter Berücksichtigung des vorgesehenen allgemeinen Bauablaufs mit dem Auftraggeber zu klären, etwaige Aufwendungen sind ebenfalls innerhalb der Baustelleneinrichtung zu erbringen - eine gesonderte Vergütung dafür erfolgt nicht.

Zur Reduzierung von Lärm dürfen grundsätzlich nur Geräte eingesetzt werden,

0. BAUBESCHREIBUNG

die den neuesten technischen Vorschriften und Auflagen hinsichtlich der zulässigen Immissionswerte im Stadtbereich entsprechen, ferner hat der Auftragnehmer lärmgedämmte Maschinen und Geräte, Baumaschinen gemäß Umweltzeichen RAL -UZ 53 (Blauer Engel) und lärmarme LKW gem. StVZO und Auflagen des Umweltbundesamtes vorzusehen. Lärmintensive Arbeiten oder Arbeiten durch die Erschütterungen / Vibrationen entstehen sind möglichst auf Nachmittags zu legen.

Baustellenbewachung/Sicherheit
der Auftraggeber hat keine Leistungen vorgesehen.

Werbung
Werbemaßnahmen des Auftragnehmers sind nicht gestattet.

0.2.7 Besondere Anforderungen an das Auf-und Abbauen sowie Vorhalten von Gerüsten

gem. VOB Nebenleistungen. Für Besondere Leistungen sind dementsprechend Positionen vorgesehen.
Der Auftragnehmer hat die Eignung der von ihm eingesetzten Arbeits-, Schutz- und Traggerüste durch das Vorhalten von Zulassungsbescheiden sowie Aufbau- und Verwendungsanleitungen auf der Baustelle nachzuweisen und die Betriebssicherheit zu erhalten. Veränderungen am Gerüst dürfen nur vom Gerüstersteller vorgenommen werden, gesperrte Gerüste dürfen nicht benutzt werden.

0.2.8 Mitbenutzung fremder Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen durch den AN

- es sind keine Leistungen vorgesehen, der AN hat alle Erforderlichkeiten im Rahmen seiner BE zu erbringen -

0.2.9 Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der AN Gerüste, Hebezeuge, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat

Sanitäranlagen sind für Folgegewerke vorzuhalten, vergleiche Vorhaltungsposition im Titel "Baustelleneinrichtung"

Einrichtungen für Baustrom und Bauwasser werden bauseits zur Verfügung gestellt und vorgehalten.

- keine weiteren Leistungen vorgesehen, falls Leistungen erforderlich werden sind Diese mit Positionen im LV erfasst -

0.2.10 Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-) Stoffen

- Recyclingstoffe, sind nur zulässig falls dies im Positionstext ausdrücklich erwähnt wird -

0.2.11 Anforderungen an wiederaufbereitetet (Recycling-) Stoffe und an nicht genormte Stoffe und Bauteile

44 LV LV - VE 401 - Heizung

0. BAUBESCHREIBUNG

- nicht vorgesehen -

0.2.12 Bes. Anforderungen an Art, Güte, und Umweltvertr. der Stoffe und Bauteile, auch z.B. an die schnelle biolog. Abbaubarkeit von Hilfsstoffen

- allgemeine Anforderungen nach bauaufsichtlich zugelassenen Produkten und Baustoffen, geg. sind zusätzliche Anforderungen in den Positionstexten aufgeführt -

0.2.13 Art und Umfang der vom AG verlangten Eignungs- und Gütenachweise

Vom Auftragnehmer vorgesehene Produkte werden von der örtlichen Bauleitung vor Ausführung auf Eignung / Übereinstimmung mit der angebotenen Leistung überprüft.

Der Auftragnehmer hat der örtlichen Bauleitung alle dafür erforderlichen prüfbaren Nachweise mindestens 1 Woche vor Ausführung zur Verfügung zu stellen, ferner sind folgende Unterlagen ohne separate Vergütung vorzulegen:

- Lieferscheine (Kopie), für die Dokumentation der örtlichen Bauleitung
- Produktbeipackscheine, für die Dokumentation der örtlichen Bauleitung
- Produktnachweise, für die Dokumentation der örtlichen Bauleitung
- Materialproben, im üblichen Umfang
- Zulassungsbescheide
- falls Bemusterungen durch den Bauherrn stattfinden muss das eingebaute Material dem vorgelegten, vom Bauherrn freigegebenen Mustern entsprechen

0.2.14 Unter welcher Bedingung auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen und müssen oder einer andere Verwertung zuzuführen sind

- siehe Beschreibung in den Positionstexten -

0.2.15 Art, Zusammensetzung und Menge der aus dem Bereich des AG zu entsorgenden Böden, Stoffe und Bauteile; Art der Verwertung oder bei Abfall die Entsorgungsanlage; Anforderungen an die Nachweise über Transporte, Entsorgung und die vom Auftraggeber zu tragenden Entsorgungskosten

- siehe Beschreibung in den Positionstexten -

0.2.16 Art, Anzahl, Menge oder Masse der Stoffe und Bauteile die vom AG beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit Ihrer Übergabe

i.d.R. sind keine Leistungen vorgesehen, andernfalls wird in den Positionstexten explizit und detailliert darauf hingewiesen

0.2.17 In welchem Umfang der AG Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem AN Gerät oder Arbeitskräfte zur Verfügung stell

0. BAUBESCHREIBUNG

- es sind keine Leistungen vorgesehen -

0.2.18 Leistungen für andere Unternehmer

- Sind soweit erforderlich als Positionen im Leistungsverzeichnis aufgeführt -

0.2.19 Mitwirken beim Einstellen von Anlageteilen und bei der Inbetriebnahme von Anlagen im Zusammenwirken mit anderen Beteiligten, z.B. mit dem AN für die Gebäudeautomation

- Sind soweit erforderlich als Positionen im Leistungsverzeichnis aufgeführt -

0.2.20 Benutzung von Teilen der Leistung vor der Abnahme

- nicht vorgesehen, geg. erfolgt durch die örtliche Bauleitung eine Zustandsfeststellung zur Dokumentation -

0.2.21 Übertragung der Wartung während der Dauer der Verjährungsfrist für die Mängelansprüche für maschinelle und elektrotechnische sowie elektronische Anlagen oder Teile davon, bei denen die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und die Funktionsfähigkeit hat (vergleiche §13 Absatz 4 Nummer 2 VOB/B), durch einen besonderen Wartungsvertrag

- siehe gesonderte Positionstexte.

0.2.22 Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen

Alle Aufmaße sind dem Arbeitsfortschritt entsprechend zu erstellen. Jede Position ist mit EIGENEM Aufmaßblatt aufzumessen.

0.3 Unterlagen

0.3.1 Unterlagen Auftraggeber

Nachfolgend aufgeführte Leistungen werden von einem beauftragten Fachplaner des Auftraggebers erstellt / liegen bei und sind sowohl für die Kalkulation als auch für die Durchführung der Arbeiten zu berücksichtigen.
Die Unterlagen entsprechen dem zum Zeitpunkt der Auslieferung gültigen Planungsstand, die mögliche Fortschreibung von Unterlagen berechtigen den Auftragnehmer nicht zu zusätzlichen Forderungen für die Bearbeitung und Vervielfältigung der Unterlagen.
Seitens des Auftraggebers werden keine "Rohbau-/bzw. Gesamtpläne", Pläne die Angaben der verschiedenen Planungsbeteiligten in einem Planstand integrieren, erstellt - der Auftragnehmer erhält somit von den Planungsbeteiligten jeweils separate Unterlagen zu den Ausführungen.

Ausführungs- und Detailpläne werden dem Auftragnehmer jeweils gemäß Festlegung in 214.H (Besondere Vertragsbedingungen) digital als PDF übergeben.
Auf Wunsch können die Unterlagen einfach in Papierformat und als DWG Datei

zur Verfügung gestellt werden. Die Aushändigung von Vorabzügen ist, falls es der Planungsablauf des Fachplaner zulässt, auf ausdrücklichen Wunsch des AN in digitaler Form ohne Gewährleistung von Vollständigkeit und Richtigkeit der Inhalte möglich.

Die Pläne werden abschnittsweise entsprechend des Bauablauf und der nachfolgend aufgeführten Vorlaufzeiten an den AN übergeben:

- Ausführungspläne Architekt und gegebenenfalls Fachplaner 2 Wochen vor Ausführung der Werkplanung

Der Auftraggeber stellt gem. VOB/B §3 Nr. 2 folgende Vorleistungen zur Verfügung:

- Höhenmarkierung Vermessung

Sonstiges:
- Baumschutzverordnung Stadt Nürnberg

0.3.2 Unterlagen Auftragnehmer

Nachfolgend aufgeführte Leistungen sind vom Auftragnehmer ohne separate Vergütung im Rahmen seines Gesamtangebotes zu erbringen:

Bautagesberichte
Der Auftragnehmer dokumentiert die Ausführung seiner Leistungen mittels Bautagesberichte und stellt diese dem Auftragnehmer auf Anforderung täglich, spätestens jedoch wöchentlich zur Verfügung. Die Berichte müssen alle relevanten Informationen nach den "Richtlinien für die Führung des Bautagesbuches des Vergabehandbuchs des Bundes" für Ausführung und Abrechnung enthalten.

Bauablaufplan
Der Bauablaufplan der Bauleitung und vertraglich vereinbarte Termine bilden die Grundlage des vom Auftragnehmers spätestens 12 Tage nach Auftragserteilung vorzulegenden detaillierten Terminplan für seine Arbeiten. Dieser Terminplan muss soweit in Einzelvorgänge aufgegliedert sein dass eine umfassende Beurteilung und Kontrolle des vorgesehenen Ablaufs möglich ist. Der Terminplan ist im Fall von zu erwartenden Änderungen zu aktualisieren und an die Bauleitung zu übermitteln.

Die Festlegungen des Auftraggebers zur baufachlichen und terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen sind zu berücksichtigen, zeitliche Verschiebungen von Ausführungszeiträumen bedingt durch einen geänderten baulichen Ablauf sind prinzipiell möglich.

Baustelleneinrichtungsplan
Der schematische Baustelleneinrichtungsplan der Bauleitung bildet die Grundlage des vom Auftragnehmer spätestens 12 Tage nach Auftragserteilung vorzulegenden detaillierten Baustelleneinrichtungsplans. Es müssen alle relevanten Angaben wie z.B. Gerätestandorte - Kräne mit Angabe der Schwenkbereiche, Unterkünfte, Lagerplätze, Magazine, Gerüste, Aufzüge,
Fundamente, etc. maßstäblich und erkennbar dargestellt werden.

Der Baustelleneinrichtungsplan ist mit Bauleitung und SiGe-Koordinator abzu-

stimmen /anzupassen und im Fall von Veränderungen fortzuschreiben.

Dokumentation der Ausführung
Erforderliche Dokumentationen nach geltenden Vorschriften / Richtlinien und vertraglichen Vereinbarungen sind nach Abstimmung mit der Bauleitung erforderlichenfalls zeitnah zu übergeben. Ausführungsbedingte Abweichungen von Vorgaben sind vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen, der Auftragnehmer dokumentiert Abweichungen und übergibt die Dokumentation spätestens zum Abschluss seiner Leistungen. Siehe Beiblatt Gliederung der Dokumentation mit allen anfallenden Punkten.

Vom AN zu erstellende Dokumentation siehe Dokumentationsanforderungen H/WBG-K (Doku Teil II - Gewerke):

Baurecht:
- Fachunternehmer-Erklärung
- Übereinstimmungserklärung mit der bauaufsichtlichen Zulassung für den Einbau von Bauprodukten
- Übereinstimmungserklärung mit der bauaufsichtlichen Zulassung für den Einbau von Bauprodukten mit Brandschutzanforderungen
- Sachkundigenbescheinigung z.B. Feuerschutzabschlüsse
- Konformitätsbescheinigung

Produkte / Bauteile:
- allgemeine Bauaufsichtliche Zulassungen aller verwendeten Produkte
- sämtliche Unterlagen zu eingebauten Produkten, Datenblätter Nachweise etc.
- Sicherheitsdatenblätter von Produkten wie Klebstoffen, Plattenwaren, Holzwerkstoffen, Abdichtungen, Farben, Lacken etc.
- Lieferscheine
- Werkstattplanung zu vom AN zu planenden Ausführungen Leistungen
- Berechnungen
- Wartungsbücher
- Datenblätter zu verwendeten Produkten, Farbton/ Farbnummer
- Prüfzeugnisse z.B. Prallwand

Baustelle:
- Bautagesberichte

Alle Unterlagen 2 fach, geordnet in Ordner / Mappe sowie 2 fach auf CD mit Inhaltsangabe gemäß oben stehender Liste
Die Unterlagen sind beim Architekten zur Prüfung einzureichen, werden die Unterlagen nicht vorgelegt wird bis zur Vorlage ein entsprechender Einbehalt von der Schlußrechnung abgezogen.

Baustellenkoordination, Teilnahme
Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die die Objektüberwachung einmal wöchentlich durchführt einen geeigneten und bevollmächtigten Vertreter zu stellen. Die Teilnahme an den Baustellenbesprechungen ist mit den Einheitspreisen des Angebots abgegolten.

Der Teilnehmer des Auftragnehmers ist vor Beginn der Ausführungen verbindlich zu benennen, eine Vertretung des benannten Teilnehmers ist nur im Urlaubs- oder Krankheitsfall möglich.

0.3.2 Unterlagen Auftragnehmer

44 LV LV - VE 401 - Heizung

0. BAUBESCHREIBUNG

Nachfolgend aufgeführte Leistungen sind vom Auftragnehmer ohne separate Vergütung im Rahmen seines Gesamtangebotes zu erbringen:

Bautagesberichte
Der Auftragnehmer dokumentiert die Ausführung seiner Leistungen mittels Bautagesberichte und stellt diese dem Auftragnehmer auf Anforderung täglich, spätestens jedoch wöchentlich zur Verfügung. Die Berichte müssen alle relevanten Informationen nach den "Richtlinien für die Führung des Bautagesbuches des Vergabehandbuchs des Bundes" für Ausführung und Abrechnung enthalten.

Bauablaufplan
Der Bauablaufplan der Bauleitung und vertraglich vereinbarte Termine bilden die Grundlage des vom Auftragnehmers spätestens 12 Tage nach Auftragserteilung vorzulegenden detaillierten Terminplan für seine Arbeiten. Dieser Terminplan muss soweit in Einzelvorgänge aufgegliedert sein dass eine umfassende Beurteilung und Kontrolle des vorgesehenen Ablaufs möglich ist. Der Terminplan ist im Fall von zu erwartenden Änderungen zu aktualisieren und an die Bauleitung zu übermitteln.
Die Festlegungen des Auftraggebers zur baufachlichen und terminlichen Koordinierung mit den übrigen Leistungsbereichen sind zu berücksichtigen, zeitliche Verschiebungen von Ausführungszeiträumen bedingt durch einen geänderten baulichen Ablauf sind prinzipiell möglich.

Baustelleneinrichtungsplan
Der schematische Baustelleneinrichtungsplan der Bauleitung bildet die Grundlage des vom Auftragnehmer spätestens 12 Tage nach Auftragserteilung vorzulegenden detaillierten Baustelleneinrichtungsplans. Es müssen alle relevanten Angaben wie z.B. Gerätestandorte - Kräne mit Angabe der Schwenkbereiche, Unterkünfte, Lagerplätze, Magazine, Gerüste, Aufzüge, Fundamente, etc. maßstäblich und erkennbar dargestellt werden.

Der Baustelleneinrichtungsplan ist mit Bauleitung und SiGe-Koordinator abzustimmen /anzupassen und im Fall von Veränderungen fortzuschreiben.

Dokumentation der Ausführung
Erforderliche Dokumentationen nach geltenden Vorschriften / Richtlinien und vertraglichen Vereinbarungen sind nach Abstimmung mit der Bauleitung erforderlichenfalls zeitnah zu übergeben. Ausführungsbedingte Abweichungen von Vorgaben sind vor Ausführung mit der Bauleitung abzustimmen, der Auftragnehmer dokumentiert Abweichungen und übergibt die Dokumentation spätestens zum Abschluss seiner Leistungen. Siehe Beiblatt Gliederung der Dokumentation mit allen anfallenden Punkten.

Vom AN zu erstellende Dokumentation siehe Dokumentationsanforderungen H/WBG-K (Doku Teil II - Gewerke):

Baurecht:
- Fachunternehmer-Erklärung
- Übereinstimmungserklärung mit der bauaufsichtlichen Zulassung für den Einbau von Bauprodukten
- Übereinstimmungserklärung mit der bauaufsichtlichen Zulassung für den Einbau von Bauprodukten mit Brandschutzanforderungen
- Sachkundigenbescheinigung z.B. Feuerschutzabschlüsse
- Konformitätsbescheinigung

Produkte / Bauteile:
- allgemeine Bauaufsichtliche Zulassungen aller verwendeten Produkte
- sämtliche Unterlagen zu eingebauten Produkten, Datenblätter Nachweise etc.
- Sicherheitsdatenblätter von Produkten wie Klebstoffen, Plattenwaren, Holzwerkstoffen, Abdichtungen, Farben, Lacken etc.
- Lieferscheine
- Werkstattplanung zu vom AN zu planenden Ausführungen Leistungen

44 LV LV - VE 401 - Heizung

0. BAUBESCHREIBUNG

- Berechnungen
- Wartungsbücher
- Datenblätter zu verwendeten Produkten, Farbton/ Farbnummer
- Prüfzeugnisse z.B. Prallwand

Baustelle:
- Bautagesberichte

Alle Unterlagen 2 fach, geordnet in Ordner / Mappe sowie 2 fach auf CD mit Inhaltsangabe gemäß oben stehender Liste
Die Unterlagen sind beim Fachplaner zur Prüfung einzureichen, werden die Unterlagen nicht vorgelegt wird bis zur Vorlage ein entsprechender Einbehalt von der Schlußrechnung abgezogen.

Baustellenkoordination, Teilnahme
Der Auftragnehmer hat zu den Baustellenbesprechungen, die die Objektüberwachung einmal wöchentlich durchführt einen geeigneten und bevollmächtigten Vertreter zu stellen. Die Teilnahme an den Baustellenbesprechungen ist mit den Einheitspreisen des Angebots abgegolten.

Der Teilnehmer des Auftragnehmers ist vor Beginn der Ausführungen verbindlich zu benennen, eine Vertretung des benannten Teilnehmers ist nur im Urlaubs- oder Krankheitsfall möglich.

44 LV LV - VE 401 - Heizung

1. TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

1. TECHNISCHE VORSCHRIFTEN

1.1 Technische Vorschriften Heizung

- die einschlägigen DIN- bzw. DIN EN - Vorschriften, DVGW/VDI- Richtlinien, DWA(ATV)-Arbeits- und Merkblätter sowie die Ortssatzung der Stadt Nürnberg.

- die Anweisungen und Normen der Hersteller, des Güteschutzes und der gesetzlichen Fachausschüsse

- die Bestimmungen der Obersten Baubehörde im Bayr. Staatsministerium des Innern

- die einschlägigen Orts-, Gewerbe-, feuer- und verkehrspolizeilichen Vorschriften, der Bauordnung sowie alle sonstigen einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und Sonderauflagen

- die Pläne und Angaben der Bauleitung in ihrer jeweils gültigen Fassung. Nachfolgend sind nur Vorschriften genannt, die über die o.g. hinausgehen bzw. diese ergänzen. Eine separate Vergütung dieser Leistungen erfolgt nicht.

Der Auftragnehmer hat für den gesamten Materialbedarf entsprechend dem Leistungsverzeichnis und dem tatsächlichen örtlichen Bedarf Sorge zu tragen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, auch abschnittsweise Druckprüfungen nach Angabe der Bauleitung durchzuführen.

Unterlagen

Montagepläne, Detailpläne, sind bei Bedarf unter Rücksprache mit der OÜW rechtzeitig vor Montagebeginn der Bauleitung zur Genehmigung vorzulegen. Als Grundlage dienen die Projektpläne des Ingenieurbüros. Die Erstellung der Montagepläne ist in die Einheitspreise einzurechnen.

Vor Erstellung der Anlagen müssen alle Teile genehmigt sein.

Montage-, Detail- und Schemenpläne sind dem Bauherrn, dem Architekturbüro, der Bauleitung sowie den Firmen der anderen haustechnischen Gewerke als farbige Papierpläne und als DWG- und PDF- Datei zur Verfügung zu stellen.

44 LV LV - VE 401 - Heizung

2. TECHNISCHE ERLÄUTERUNG

2. TECHNISCHE ERLÄUTERUNG

Anlagenbeschreibung Heizung Hauptmaßnahme

2.1 Wärmeversorgung

Als Wärmequelle wurde bereits eine neue Fernwärmestation errichtete.
Sämtliche Anlagenteile sind mit der Druckhaltung der FW-Station abgesichert, um Druckschwankungen zu kompensieren.

Der Wärmebedarf des Gebäudes wurde mit rund 300 kW ermittelt.
Die Berechnung erfolgte nach DIN EN 12831

Der Wärmebedarf der Heizregister der beiden Lüftungsanlage von 176 kW wurde ebenfalls berücksichtigt.

2.2 Wärmeverteilung

Ein bestehender Verteiler im Hausanschlussraum außerhalb des Sanierungsbereiches des Gebäudes verteilt die Wärme auf 6 Heizkreise, wovon drei bereits in Betrieb sind.
Im Zuge der Sanierung werden noch 3 weitere Heizkreise installiert (Altbau Schulgebäude/Altbau Verwaltung/RLT).
Die Wärmeverteilung erfolgt über ein hydraulisch abgeglichenes Zweirohrnetz mit Hocheffizienz-Umwälzpumpen. Die Steigleitungen werden in Schächten verlegt. Die Heizkörper werden in den oberen Stockwerken über die jeweils untenliegenden Stockwerke angefahren. Im UG werden die Heizkörper über den Boden angefahren.
Als Rohrmaterial werden geschweißte schwarze Stahlrohre und nichtrostende Stahlrohr eingesetzt.
Um ein wirtschaftliches Arbeiten der Anlage zu sichern, sind alle Hauptstränge absperrbar und entleerungsfähig eingerichtet.

2.3 Mess- und Absperrvorrichtungen

An technisch sinnvollen Stellen sind Thermometer und Manometer in entsprechender Anzahl vorgesehen.
Zum hydraulischen Abgleich sind an den einzelnen Strängen Differenzdruck geregelte Regulierventile vorgesehen.
Die Temperaturregelung der einzelnen Räume erfolgt über Thermostatventile.

2.4 Heizflächen

Alle zu beheizenden Räume erhalten Heizkörper.
Alle Heizkörper erhalten im Vorlauf ein Thermostatventil und im Rücklauf eine absperrbare Rotgussverschraubung mit Entleerung, so dass die einzelnen Heizkörper jederzeit leicht abgenommen werden können. Die Entlüftung der einzelnen Heizkörper erfolgt mittels Entlüftungsstopfen.
Die Heizkörper werden mit einer Spreizung von 20 K bei 60/40 °C ausgelegt.

2.5 Wärmedämmung

Da die Klassenzimmer sowie einige Räume eine Doppelte Abhangdecke bekommen, ist es aus Sicht des Bauablaufes nötig, diese Leitungen gleich vom Gewerk Heizug dämmen zu lassen.
Durch den AN Dämmung wird der Technikraum Fernwärme, das Dachgeschoß sowie die Verteilleitungen im UG Flur ausgeführt.

2.6 Brandschutz

Alle Leitungen werden beim Durchdringen von Brandwänden oder Brandabschnitten mit entsprechenden Brandschutzmaßnahmen versehen.

44 LV LV - VE 401 - Heizung

2. TECHNISCHE ERLÄUTERUNG

Nicht brennbare Rohrleitungen erhalten eine Brandschutzisolierung mit Schmelzpunkt >1000 °C. Der übrige Spalt der hergestellten Öffnung wird mit Brandschutzmörtel verschlossen.

3.2.7 Registeranschlüsse

Die neu zu erstellenden Lüftungsanlagen werden vom Verteiler aus versorgt. Die erforderlichen Registeranschlüsse mit den Armaturen einschl. dem Einbau des Regelventiles mit Pumpe sind vorgesehen. Als Auslegungstemperaturen wird für die Lüftungsanlagen ein Temperaturgefälle von 60/40 °C geplant.

44 LV LV - VE 401 - Heizung

3. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORGABEN

3. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORGABEN

3.1 Allgemeine technische Vorschriften
Die VOB mit den sich daraus ergebenden technischen Regelwerken gelten als vereinbart.

3.2 Befestigungen
Befestigungsmaßnahmen, Konsolen und Konstruktionen sind Bestandteil der Montageplanung. Für diese müssen Zulassungen oder statische Berechnungen vorliegen und auf Wunsch dem Bauherren oder der Objektüberwachung zur Einsicht vorgelegt werden.

3.3 Bohrarbeiten
Bohrarbeiten dürfen nur mit geeignetem Werkzeug unter Schonung des Bauwerkes ausgeführt werden.
An statisch wichtigen Bauteilen dürfen Stemm- und Bohrarbeiten nur mit Genehmigung der Objektüberwachung ausgeführt werden.

3.4 Körperschall
Alle körperschallführenden Leitungen sind körperschalldämmend durch Wände und Decken zuführen. Brandabschnitte sind rauchdicht mit zugelassenen Materialien herzustellen (gem. LV-Beschreibung). Für Aggregate mit Schalldämm-Maßnahmen ist die erreichte Reduzierung des Emmissionspegels auf Anweisung der Objektüberwachung anhand von ausgeschriebenen Schallmessungen nachzuweisen.

3.5 Maschinen und Geräte anderer AN oder des AG
Maschinen und Geräte, die bauseits gestellt und vom Auftragnehmer angeschlossen werden, dürfen nur mit Einverständnis der Objektüberwachung und der Lieferer in Betrieb gesetzt werden.

3.5 Schweißarbeiten
Arbeiten die Schweißen oder brennbare Gase erfordern, sind nur in Abstimmung mit der Objektüberwachung durchzuführen. Die geltenden Sicherheitsrichtlinien sowie die Sicherheitsbetriebsanweisung sind dabei einzuhalten.

3.6 Lieferzeiten
Der Auftragnehmer hat unmittelbar nach Auftragserteilung die Lieferzeiten aller Anlagenteile zu prüfen, entsprechend mit seinen Bestellungen zu disponieren, dass der Terminplan eingehalten werden kann, und ggf. Mitteilung an die Objektüberwachung zu machen, das Probleme zu erwarten sind. Erfolgt binnen 14 Tagen ab Eingang der Bestellung durch den Auftraggeber kein schriftlicher Einspruch durch den Auftragnehmer, so wird die Lieferung als termingerecht akzeptiert.

3.7 Rechnungstellung
Die Rechnungstellung hat auf Grundlage von bereits durch die Objektüberwachung freigegebenen Aufmassen zu erfolgen. Die Aufmasse sind VOR Rechnungstellung an die Objektüberwachung zur Prüfung zu übergeben. Notwendige Unterlagen (Aufmaßpläne, Bauteillisten etc.) sind mit beizufügen und/oder ein gemeinsamer Aufmaßtermin vor Ort mit der Objektüberwachung durchzuführen. Auf Grundlage der durch die Objektüberwachung freigegebenen Aufmasse werden die Rechnungen gestellt.
Welche Aufmaßart zur Anwendung kommt, wird situationsbedingt von der Objektüberwachung vorgegeben. Soweit keine Absprache getroffen wird, gilt das Planaufmaß als vereinbart.
Kommt das Planaufmaß zur Anwendung, gilt Folgendes:
Der Auftragnehmer hat hierfür entsprechende, prüfbare Aufmaßpläne/Isometrien mit allen erforderlichen Eintragungen und leicht nachvollziehbaren Mengenberechnungen zu erstellen, die den tatsächlich ausgeführten Leistungsstand wiedergeben.
Die Aufmaßpläne sind entsprechend fortzuschreiben. Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreisen einzukalkulieren.

3.8 Transportwege für Anlieferung
Vor dem Antransport der Geräte, Baustoffe, etc. sind vom AN sämtliche Transportwege -unter Berücksichtigung des BE-Plans- für die Anlieferung verantwortlich zu prüfen. Alle eventuellen Erschwernisse,

wie Breiten der Zufahrten oder Einschränkungen von Gerüst und Baustelleneinrichtungsflächen, aus dem Transport werden nicht gesondert vergütet; sie sind in die Einheitspreise einzurechnen.

3.9 Ortsbesichtigungen
Dem Bieter wird die Möglichkeit geboten, vor Angebotsabgabe eine Baustellenbesichtigung mit Prüfung der örtlichen Gegebenheiten durchzuführen.
Da der Zutritt zum Gelände nur in Begleitung eines Vertretern des Bauherrn möglich ist, ist ein Besichtigungtermin vorab bei der Vergabestelle anzufragen.

3.10 Vorgesehene Arbeitszeiten
Die vorgesehenen Leistungen gemäß Terminplan und die Zwischenfristen sind entsprechend straff ausgelegt, die Fertigstellung gemäß Terminplan ist zwingend!
Der Terminplan wir vor Ausführung gemeinsam abgestimmt und vereinbart.
Der AN hat seinen Personalbedarf und seine Personalplanung auf diese Vorgaben abzustimmen und diem v.g. Anwesenheit und Kapazität seines Personals sicherzustellen.

3.11 Vorbeugender Brandschutz
Leicht entflammbare Materialien dürfen nur für den täglichen Arbeitsbedarf im Bereich der Arbeitsstätte gelagert werden, damit sie einer ständigen Aufsicht unterliegen. Verpackungen sind, zur Vermeidung von unnötigen Brandlasten, nach dem Auspacken sofort zu entsorgen.
Entflammbare Lösungsmittel und dgl. sind arbeitstäglich mit Beendigung der Arbeiten aus dem Gebäude zu entfernen. Bei Arbeiten mit feuergefährlichen Gütern und Schweißarbeiten ist ein 12 kg Feuerlöscher betriebsbereit an der Arbeitsstätte bereitzuhalten.
Bei Schweißarbeiten und Arbeiten mit offener Flamme ist eine Aufsichtsperson (Brandwache) auch über das Arbeitsende hinaus beizustellen.
Zusätzlich ist bei allen Arbeiten, der Lagerung von Material und beim Betrieb bzw. Nutzung der firmeneigenen und vom Bauherrn gestellten Baustelleneinrichtung besonderer Augenmerk und Aufmerksamkeit auf den Brandschutz zu richten.
Auf die Beachtung der einschlägigen Unfallverhütunsvorschriften sowie der "Richtlinien für den Brandschutz bei Schweiß-, Löt- und Trennschleifarbeiten" VdS 2008 (Verband der Sachversicherer, Köln) wird ausdrücklich hingewiesen.
Die mit Halteverboten ausgeschilderten Feuerwehrzufahrten bzw. Feuerwehranfahrtswege, sind zu jedem Zeitpunkt freizuhalten. Auch kurzfristiges Parken zum Entladen o.ä. ist strengstens untersagt.

3.12 Fachbauleiter
Nach Auftragserteilung hat der AN schriftlich einen der deutschen Sprache in Wort und Schrift mächtigen Fachbauleiter zu benennen und jeden Personalwechsel in dieser Funktion schriftlich anzuzeigen. Der Fachbauleiter ist Ansprechpartner der Bauleitung und verantwortlich für die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften im Fachbereich des AN.
Die Verantwortlichkeit besteht auch für eventuell eingesetzte Subunternehmer. Aussagen des Fachbauleiters sind für den AN bindend.

4.13 Teilnahme Besprechungen
Der AN ist verpflichtet in Person des benannten Fachbauleiters zu Teilnahme nach Absprache mit der OÜW an Baubesprechungen und ggf. ebenfalls TGA-Besprechungen teilzunehmen.
Die Teilnahme ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

3.14 Einsatz von Gips
Die Verwendung von Gips in Beton, gefliesten Wänden, Fassaden, sowie bei Feuchtrauminstallation ist unzulässig.

3.15 Entsorgung

44 LV LV - VE 401 - Heizung

3. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORGABEN

Der AN muss auf Verlangen des AG ein schlüssiges Entsorgungskonzept für den von ihm zu entsorgenden Bauschutt, sonstige Abfälle und Boden vorlegen.

3.16 Der AN hat die von ihm beherrschbaren Gefahren auszuschließen, für Ordnung auf seiner Arbeitsstelle zu sorgen und die Sicherheit seiner Beschäftigten zu gewährleisten.

3.17 Treffen Leistungen mit den Leistungen anderer Unternehmen auf der Baustelle zeitlich und / oder örtlich zusammen, haben sich der AN mit diesen Unternehmen gemäß § 6 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften"/VBG 1 bzw. BGV A1) abzustimmen, um eine gegenseitige Gefährdung und eine Gefährdung Dritter zu vermeiden.

3.18 Für Arbeiten, die eine Montageanweisung
voraussetzen (wie z.B. Gerüste, Auf- und Abbau von Maschinen etc.), muss der AN eine schriftliche Montageanweisung, die alle erforderlichen sicherheitstechnischen Angaben enthält, für seinen Leistungsumfang erarbeiten und seinem auf der Baustelle Aufsichtführenden übergeben (siehe VBG 37 §17 bzw. BGV C22). Bei der Stellung von Gerüsten innerhalb von
Fluchtwegen ist die Mindestbreite der Fluchtwege stets freizuhalten.
Der Objektüberwachung ist auf Verlangen eine Kopie der Montageanweisung zu übergeben.

3.19 Alle Schadensfälle und Unfälle sind der
Objektüberwachung umgehend mitzuteilen.

3.20 Der AN ist gegenüber dem AG auf Verlangen
nachweispflichtig, dass:
- das eingesetzte Bau- / Montagepersonal arbeitsmedizinisch untersucht wurde und für die Arbeiten auf der Baustelle tauglich sind.
- dem Leitpersonal die Pflichten des Unternehmers hinsichtlich "Ersthelfer" und Erste-Hilfe-Leistungen" schriftlich übertragen wurden.
- die Beschäftigten die entsprechende fachliche Qualifikation aufweisen.
- der Unternehmer seinen Pflichten hinsichtlich "Arbeitssicherheit" nachkommt, indem er eine Fachkraft für Arbeitssicherheit und Sicherheitsbeauftragte beschäftigt bzw. benennt.

3.21 Eine Notrufliste und Vorankündigung sind für
jeden Beschäftigen zugänglich auf der Baustelle
aufzubewahren.

3.22 SiGeKo
Vom AG wird ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo) beauftragt. Vorgabe und Anweisung des SiGeKo sind durch den AN umgehend umzusetzen und schriftlich per Nachweis freizumelden.

3.23 Baustellenordnung
Der AN hat sich über die ausgehängte
Baustellenordnung zu informieren und deren Einhaltung zu gewährleisten.

3.24 Bautagesbericht
Der AN ist verpflichtet, täglich Bautagesberichte in mit der Objektüberwachung abgestimmter Form anzufertigen und im Original wöchentlich der Objektüberwachung vorzulegen. Die Bautagebserichte müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung oder Abrechnung des Vertrages von Bedeutung sind z.B. über Wetter, Temperatur, Anzahl und Art der auf der Baustelle tätigen Arbeitskräften, Anzahl und Art der eingesetzten Geräte und Maschinen, den wesentlichen Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfangs), bestimmte Arten der Ausführung oder Abrechnung, besondere Abnahme, unterbrechung der Ausführung, unfälle oder sonstige Vorkommnisse, Benennung Montagebereich (Raum, Geschoss, Schacht) und Gewerk.

44 LV LV - VE 401 - Heizung

3. ALLGEMEINE TECHNISCHE VORGABEN

Hinweis: Rechtsfolgen auslösende Anzeigen, Hinweise und Vergütung werden durch die Bautagesberichte nicht ersetzt und sind daher gesondert anzuzeigen.

44 LV LV - VE 401 - Heizung

4. KALKULATIONSHINWEIS

Kalkulationshinweis:

Arbeitshöhe
Es ist in sämtliche Einheitspreise eine Montagehöhe von bis zu 4 m einzukalkulieren.
Dies betrifft auch die Vorhaltung von Rollgerüsten, Leitern, Hebeeinrichtungen und sonstigem Material und Werkzeug über die gesamte Dauer der Maßnahme.
Abweichende Höhen werden in den LV-Positionen separat aufgeführt.
Mit den Einheitspreisen der LV-Positionen sind sämtliche Mehraufwendungen und Erschwernisse abgegolten.

Die Beschriftung und Bezeichnung der Anlagenkomponenten ist nach Vorgabe des Auftraggebers auszuführen.

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation

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

01 Titel Los 1 - Heizungsinstallation

01.01 Bereich Installationen Heizung

01.01.01 Abschnitt Wärmeverteilung mit Zubehör (Edelstahlrohr)

01.01.01.1 **Rohrltg. aus Edelstahl Pressv. DN 12**

Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus nichtrostendem Stahl in Stangenmaterial, 1.520 (CrTi-Stahl), Rohrverbindungen mit dem Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem Zustand. Verbindung mittels Pressfittings aus Edelstahl, Fittinge mit CIIR - Dichtelement und einer farbig markierten Ausbeulung auf der Sicke damit bei einer Druckprüfung mit Wasser aus unverpressten Verbindungen Wasser sichtbar austreten kann. Nach der Verpressung hat diese Sicke Ihre Wirkung zu verlieren.
Geeignet für Heizwasser und maschinenkonformes Ethylenglykolgemisch 34 %.

Rohrdimension 15 x 1,0 mm DN 12

18 m EP ..... GP .....

01.01.01.2 **Rohrltg. aus Edelstahl Pressv. DN 15**

Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Rohrdimension 18 x 1,0 mm DN 15

2.295 m EP ..... GP .....

01.01.01.3 **Rohrltg. aus Edelstahl Pressv. DN 20**

Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Rohrdimension 22 x 1,2 mm DN 20

378 m EP ..... GP .....

01.01.01.4 **Rohrltg. aus Edelstahl Pressv. DN 25**

Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Rohrdimension 28 x 1,2 mm DN 25

305 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.01.01.5	**Rohrltg. aus Edelstahl Pressv. DN 32** Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdimension 35 x 1,5 mm DN 32	**62 m**	EP	GP .....
01.01.01.6	**Rohrltg. aus Edelstahl Pressv. DN 40** Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdimension 42 x 1,5 mm DN 40	**155 m**	EP	GP .....
01.01.01.7	**Rohrltg. aus Edelstahl Pressv. DN 50** Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdimension 54 x 1,5 mm DN 50	**283 m**	EP	GP .....
01.01.01.8	**Rohrltg. aus Edelstahl Pressv. DN 65** Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrdimension 76,1 x 1,5 mm DN 65	**118 m**	EP	GP .....
01.01.01.9	**Formst. Edelst. Pressverb. Muffe DN 12** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Muffe oder Schiebemuffe für Rohr Dim. 15 x 1,0 mm = Rohr DN 12.	**4 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.10 **Formst. Edelst. Pressverb. Muffe DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Muffe oder Schiebemuffe für
Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

74 St EP ..... GP .....

01.01.01.11 **Formst. Edelst. Pressverb. Muffe DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Muffe oder Schiebemuffe für
Rohr Dim. 22 x 1,2 mm = Rohr DN 20.

34 St EP ..... GP .....

01.01.01.12 **Formst. Edelst. Pressverb. Muffe DN 25**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Muffe oder Schiebemuffe für
Rohr Dim. 28 x 1,2 mm = Rohr DN 25.

26 St EP ..... GP .....

01.01.01.13 **Formst. Edelst. Pressverb. Muffe DN 32**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Muffe oder Schiebemuffe für
Rohr Dim. 35 x 1,5 mm = Rohr DN 32.

16 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.14 **Formst. Edelst. Pressverb. Muffe DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Muffe oder Schiebemuffe für
Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

38 St EP ..... GP .....

01.01.01.15 **Formst. Edelst. Pressverb. Muffe DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Muffe oder Schiebemuffe für
Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

54 St EP ..... GP .....

01.01.01.16 **Formst. Edelst. Pressverb. Muffe DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Muffe oder Schiebemuffe für
Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

24 St EP ..... GP .....

01.01.01.17 **Formst. Edelst. Pressverb. Bogen DN 12**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Bogen aller Winkelgrade, Muffen ein- oder beidseitig, und / oder Einschiebende, Sprungbogen, Passbogen oder Übergangsbogen oder Winkel mit Innengewinde für
Rohr Dim. 15 x 1,0 mm = Rohr DN 12.

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.01.18 **Formst. Edelst. Pressverb. Bogen DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Bogen aller Winkelgrade, Muffen ein- oder beidseitig, und / oder Einschiebende, Sprungbogen, Passbogen oder Übergangsbogen oder Winkel mit Innengewinde für Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

685 St EP ..... GP .....

01.01.01.19 **Formst. Edelst. Pressverb. Bogen DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Bogen aller Winkelgrade, Muffen ein- oder beidseitig, und / oder Einschiebende, Sprungbogen, Passbogen oder Übergangsbogen oder Winkel mit Innengewinde für Rohr Dim. 22 x 1,2 mm = Rohr DN 20.

185 St EP ..... GP .....

01.01.01.20 **Formst. Edelst. Pressverb. Bogen DN 25**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Bogen aller Winkelgrade, Muffen ein- oder beidseitig, und / oder Einschiebende, Sprungbogen, Passbogen oder Übergangsbogen oder Winkel mit Innengewinde für Rohr Dim. 28 x 1,2 mm = Rohr DN 25.

162 St EP ..... GP .....

01.01.01.21 **Formst. Edelst. Pressverb. Bogen DN 32**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Bogen aller Winkelgrade, Muffen ein- oder beidseitig, und / oder Einschiebende, Sprungbogen, Passbogen oder Übergangsbogen oder Winkel mit Innengewinde für Rohr Dim. 35 x 1,5 mm = Rohr DN 32.

46 St EP ..... GP .....

01.01.01.22 **Formst. Edelst. Pressverb. Bogen DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Bogen aller Winkelgrade, Muffen ein- oder beidseitig, und / oder Einschiebende, Sprungbogen, Passbogen oder Übergangsbogen oder Winkel mit Innengewinde für Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

66 St EP ..... GP .....

01.01.01.23 **Formst. Edelst. Pressverb. Bogen DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Bogen aller Winkelgrade, Muffen ein- oder beidseitig, und / oder Einschiebende, Sprungbogen, Passbogen oder Übergangsbogen oder Winkel mit Innengewinde für Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

138 St EP ..... GP .....

01.01.01.24 **Formst. Edelst. Pressverb. Bogen DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Bogen aller Winkelgrade, Muffen ein- oder beidseitig, und / oder Einschiebende, Sprungbogen, Passbogen oder Übergangsbogen oder Winkel mit Innengewinde für Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

46 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.25 **Formst. Edelst. Pressverb. Redu-St. DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierstück auf alle Nennweiten für
Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

14 St EP ..... GP .....

01.01.01.26 **Formst. Edelst. Pressverb. Redu-St. DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierstück auf alle Nennweiten für
Rohr Dim. 22 x 1,2 mm = Rohr DN 20.

10 St EP ..... GP .....

01.01.01.27 **Formst. Edelst. Pressverb. Redu-St. DN 25**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierstück auf alle Nennweiten für
Rohr Dim. 28 x 1,2 mm = Rohr DN 25.

8 St EP ..... GP .....

01.01.01.28 **Formst. Edelst. Pressverb. Redu-St. DN 32**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierstück auf alle Nennweiten für
Rohr Dim. 35 x 1,5 mm = Rohr DN 32.

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.29 **Formst. Edelst. Pressverb. Redu-St. DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierstück auf alle Nennweiten für
Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

8 St EP ..... GP .....

01.01.01.30 **Formst. Edelst. Pressverb. Redu-St. DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierstück auf alle Nennweiten für
Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

18 St EP ..... GP .....

01.01.01.31 **Formst. Edelst. Pressverb. Redu-St. DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierstück auf alle Nennweiten für
Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.32 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück DN 12**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für
Rohr Dim. 15 x 1,0 mm = Rohr DN 12.

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.01.01.33	**Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück DN 15** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.	**282 St**	EP	GP .....
01.01.01.34	**Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück DN 20** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für Rohr Dim. 22 x 1,2 mm = Rohr DN 20.	**64 St**	EP	GP .....
01.01.01.35	**Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück DN 25** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für Rohr Dim. 28 x 1,2 mm = Rohr DN 25.	**82 St**	EP	GP .....
01.01.01.36	**Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück DN 32** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl. Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für Rohr Dim. 35 x 1,5 mm = Rohr DN 32.	**18 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.37 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

12 St EP ..... GP .....

01.01.01.38 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

16 St EP ..... GP .....

01.01.01.39 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

18 St EP ..... GP .....

01.01.01.40 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück IG DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade und Dimensionen des Abzweiges, Abgang mit Innengewinde für
Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

8 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.41 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück IG DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade und Dimensionen des Abzweiges, Abgang mit Innengewinde für
Rohr Dim. 22 x 1,2 mm = Rohr DN 20.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.42 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück IG DN 25**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade und Dimensionen des Abzweiges, Abgang mit Innengewinde für
Rohr Dim. 28 x 1,2 mm = Rohr DN 25.

8 St EP ..... GP .....

01.01.01.43 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück IG DN 32**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade und Dimensionen des Abzweiges, Abgang mit Innengewinde für
Rohr Dim. 35 x 1,5 mm = Rohr DN 32.

6 St EP ..... GP .....

01.01.01.44 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück IG DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade und Dimensionen des Abzweiges, Abgang mit Innengewinde für
Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.45 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück IG DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade und Dimensionen des Abzweiges, Abgang mit Innengewinde für
Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

8 St EP ..... GP .....

01.01.01.46 **Formst. Edelst. Pressverb. T-Stück IG DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Abzweig (T-Stück) aller Grade und Dimensionen des Abzweiges, Abgang mit Innengewinde für
Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

6 St EP ..... GP .....

01.01.01.47 **Formst. Edelst. Pressverb. Übergst. DN 12**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde oder als Übergangswinkel mit Außengewinde, Ansatzwinkel mit Innengewinde und einseitigem Einschiebende, für
Rohr Dim. 15 x 1,0 mm = Rohr DN 12.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.48 **Formst. Edelst. Pressverb. Übergst. DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde oder als Übergangswinkel mit Außengewinde, Ansatzwinkel mit Innengewinde und einseitigem Einschiebende, für
Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

14 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.01.49 **Formst. Edelst. Pressverb. Übergst. DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde oder als Übergangswinkel mit Außengewinde, Ansatzwinkel mit Innengewinde und einseitigem Einschiebende, für Rohr Dim. 22 x 1,2 mm = Rohr DN 20.

8 St EP ..... GP .....

01.01.01.50 **Formst. Edelst. Pressverb. Übergst. DN 25**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde oder als Übergangswinkel mit Außengewinde, Ansatzwinkel mit Innengewinde und einseitigem Einschiebende, für Rohr Dim. 28 x 1,2 mm = Rohr DN 25.

12 St EP ..... GP .....

01.01.01.51 **Formst. Edelst. Pressverb. Übergst. DN 32**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde oder als Übergangswinkel mit Außengewinde, Ansatzwinkel mit Innengewinde und einseitigem Einschiebende, für Rohr Dim. 35 x 1,5 mm = Rohr DN 32.

6 St EP ..... GP .....

01.01.01.52 **Formst. Edelst. Pressverb. Übergst. DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde oder als Übergangswinkel mit Außengewinde, Ansatzwinkel mit Innengewinde und einseitigem Einschiebende, für Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

12 St EP ..... GP .....

01.01.01.53 **Formst. Edelst. Pressverb. Übergst. DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde oder als Übergangswinkel mit Außengewinde, Ansatzwinkel mit Innengewinde und einseitigem Einschiebende, für Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

20 St EP ..... GP .....

01.01.01.54 **Formst. Edelst. Pressverb. Übergst. DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde oder als Übergangswinkel mit Außengewinde, Ansatzwinkel mit Innengewinde und einseitigem Einschiebende, für Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

8 St EP ..... GP .....

01.01.01.55 **Formst. Edelst. Pressverb. Ü-Flansch DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsflansch einschl. Gegenflansch, Schrauben, Muttern und Dichtungen für Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.56 **Formst. Edelst. Pressverb. Ü-Flansch DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsflansch einschl. Gegenflansch, Schrauben, Muttern und Dichtungen für
Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

6 St EP ..... GP .....

01.01.01.57 **Formst. Edelst. Pressverb. Ü-Flansch DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsflansch einschl. Gegenflansch, Schrauben, Muttern und Dichtungen für
Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

6 St EP ..... GP .....

01.01.01.58 **Formst. Edelst. Pressverb. Verschr. DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Anschlussverschraubung mit Überwurfmutter aus Messing / Rotguss oder Edelstahl oder als Durchgangsverschraubung mit Außen- oder Innengewinde, flachdichtend Überwurfmutter aus Edelstahl einschl. Dichtung für
Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.59 **Formst. Edelst. Pressverb. Verschr. DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Übertrag: .....

als Anschlussverschraubung mit Überwurfmutter aus Messing / Rotguss oder Edelstahl oder als Durchgangsverschraubung mit Außen- oder Innengewinde, flachdichtend Überwurfmutter aus Edelstahl einschl. Dichtung für
Rohr Dim. 22 x 1,2 mm = Rohr DN 20.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.60 **Formst. Edelst. Pressverb. Verschr. DN 25**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Anschlussverschraubung mit Überwurfmutter aus Messing / Rotguss oder Edelstahl oder als Durchgangsverschraubung mit Außen- oder Innengewinde, flachdichtend Überwurfmutter aus Edelstahl einschl. Dichtung für
Rohr Dim. 28 x 1,2 mm = Rohr DN 25.

6 St EP ..... GP .....

01.01.01.61 **Formst. Edelst. Pressverb. Verschr. DN 32**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Anschlussverschraubung mit Überwurfmutter aus Messing / Rotguss oder Edelstahl oder als Durchgangsverschraubung mit Außen- oder Innengewinde, flachdichtend Überwurfmutter aus Edelstahl einschl. Dichtung für
Rohr Dim. 35 x 1,5 mm = Rohr DN 32.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.62 **Formst. Edelst. Pressverb. Verschr. DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Anschlussverschraubung mit Überwurfmutter aus Messing / Rotguss oder Edelstahl oder als Durchgangsverschraubung mit Außen- oder Innengewinde, flachdichtend Überwurfmutter aus Edelstahl einschl. Dichtung für
Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

6 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.01.63 **Formst. Edelst. Pressverb. Verschr. DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Anschlussverschraubung mit Überwurfmutter aus Messing / Rotguss oder Edelstahl oder als Durchgangsverschraubung mit Außen- oder Innengewinde, flachdichtend Überwurfmutter aus Edelstahl einschl. Dichtung für
Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

8 St EP ..... GP .....

01.01.01.64 **Formst. Edelst. Pressverb. Verschr. DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Anschlussverschraubung mit Überwurfmutter aus Messing / Rotguss oder Edelstahl oder als Durchgangsverschraubung mit Außen- oder Innengewinde, flachdichtend Überwurfmutter aus Edelstahl einschl. Dichtung für
Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.65 **Formst. Edelst. Pressverb. Endstopf. DN 12**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Verschlußstopfen für
Rohr Dim. 15 x 1,0 mm = Rohr DN 12.

2 St EP ..... GP .....

01.01.01.66 **Formst. Edelst. Pressverb. Endstopf. DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Verschlußstopfen für
Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

8 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.01.67 **Formst. Edelst. Pressverb. Endstopf. DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Verschlußstopfen für
Rohr Dim. 22 x 1,2 mm = Rohr DN 20.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.68 **Formst. Edelst. Pressverb. Endstopf. DN 25**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Verschlußstopfen für
Rohr Dim. 28 x 1,2 mm = Rohr DN 25.

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.69 **Formst. Edelst. Pressverb. Endstopf. DN 32**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Verschlußstopfen für
Rohr Dim. 35 x 1,5 mm = Rohr DN 32.

2 St EP ..... GP .....

01.01.01.70 **Formst. Edelst. Pressverb. Endstopf. DN 40**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Verschlußstopfen für
Rohr Dim. 42 x 1,5 mm = Rohr DN 40.

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.01.71 **Formst. Edelst. Pressverb. Endstopf. DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Verschlußstopfen für
Rohr Dim. 54 x 1,5 mm = Rohr DN 50.

6 St EP ..... GP .....

01.01.01.72 **Formst. Edelst. Pressverb. Endstopf. DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen und Kalt- und Kühlwasserkreisläufe in Gebäuden aus Edelstahl.
Fittinge wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Verschlußstopfen für
Rohr Dim. 76,1 x 1,5 mm = Rohr DN 65.

2 St EP ..... GP .....

01.01.01.73 **Kreuzungs T-Stück DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen in Gebäuden wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Dämmbox für Leitungskreuzung mit Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für
Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

Für Leitungskreuzungen unter Beibehaltung der entsprechenden Aufbauhöhe einschließlich Dämmbox.

Maße (LxBxH): 160 x 160 x 50 mm

30 St EP ..... GP .....

01.01.01.74 **Kreuzungs T-Stück DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen in Gebäuden wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Dämmbox für Leitungskreuzung mit Abzweig (T-Stück) aller Grade, und Dimensionen (mit gleichgängigem oder reduziertem Abgang) des Abzweiges für
Rohr Dim. 22 x 1,0 mm = Rohr DN 20.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Für Leitungskreuzungen unter Beibehaltung der entsprechenden Aufbauhöhe einschließlich Dämmbox.

Maße (LxBxH): 160 x 160 x 50 mm

4 St EP ..... GP .....

01.01.01.75 **HK-Anschlussbox aus Wand DN15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen für Heizungsanalgen in Gebäuden wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Heizkörperanschlussblock für HK-Anschluss aus der Wand, HK-Montage nach Abschluss aller Putz-, Fliesenleger-, Estrich- und Malerarbeiten einschließlich Dämmbox.

für
Rohr Dim. 18 x 1,0 mm = Rohr DN 15.

Für Leitungskreuzungen unter Beibehaltung der entsprechenden Aufbauhöhe einschließlich Dämmbox.

Maße (LxBxH): 223 x 105 x 270 mm

48 St EP ..... GP .....

Sockelleiste für Heizungsrohre

01.01.01.76 **Heizrohrabdeckleiste**

Heizrohrabdeckleiste aus MDF als Heizrohrabdeckung foliert mit einer hochwertigen glatten Dekorfolie, die die Leiste durch ihre Beständigkeit vor äußeren Einflüssen schützt.

Material:	MDF-Kern
Breite:	ca. 41 mm
Farbe:	Weiß
Befestigungsart:	Kleben, Schrauben/Nageln,Schrauben
Höhe:	ca. 141 mm
Profil:	Eckiges Profil

Inklusive Befestigungsclips für Heizrohrabdeckleiste und passgenaue Ausschnitte für vertikale Heizkörperanschlussleitungen.

11 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.01.01.77	**Formstück Heizrohrabdeckleiste** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Heizrohrabdeckleiste wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Innen-, Außenecke oder Endkappe.	**6 St**	EP	GP .....
01.01.01.78	**Formstück Befestigungsschelle für Heizungsrohre** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Heizrohrabdeckleiste wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Befestigungsschelle für zwei übereinander liegende Heizungsrohre bis Außendurchmesser 22mm.	**16 St**	EP	GP .....
	Sonstiges			
01.01.01.79	**Rohrbefestigung DIN 4109 Edelstahlr. DN 15** Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, einschl. Gewindestangen und Befestigungsmaterial, für Edelstahlrohr Nennweite DN 15	**700 St**	EP	GP .....
01.01.01.80	**Rohrbefestigung DIN 4109 Edelstahlr. DN 20** Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, einschl. Gewindestangen und Befestigungsmaterial, für Edelstahlrohr Nennweite DN 20	**126 St**	EP	GP .....
01.01.01.81	**Rohrbefestigung DIN 4109 Edelstahlr. DN 25** Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, einschl. Gewindestangen und Befestigungsmaterial, für Edelstahlrohr Nennweite DN 25	**105 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	.....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.01.01.82	**Rohrbefestigung DIN 4109 Edelstahlr. DN 32** Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, einschl. Gewindestangen und Befestigungsmaterial, für Edelstahlrohr Nennweite DN 32	**22 St**	EP	GP .....
01.01.01.83	**Rohrbefestigung DIN 4109 Edelstahlr. DN 40** Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, einschl. Gewindestangen und Befestigungsmaterial, für Edelstahlrohr Nennweite DN 40	**58 St**	EP	GP .....
01.01.01.84	**Rohrbefestigung DIN 4109 Edelstahlr. DN 50** Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, einschl. Gewindestangen und Befestigungsmaterial, für Edelstahlrohr Nennweite DN 50	**62 St**	EP	GP .....
01.01.01.85	**Rohrbefestigung DIN 4109 Edelstahlr. DN 65** Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, mit zugelassenen Dübeln, einschl. Gewindestangen und Befestigungsmaterial, für Edelstahlrohr Nennweite DN 65	**38 St**	EP	GP .....
01.01.01.86	**Kälterohrbefestigung DIN 4109 Edelstahlr. DN 50** Rohrbefestigung mit schalldämmender Einlage nach DIN 4109, als Kälterohrschelle 19mm Systemträger als Einlage, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Gewindestangen und Befestigungsmaterial. Kältebefestigung muss in Schiene der Standkonsole befestigt werden. für Edelstahlrohr Nennweite DN 50	**38 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Summe Abschnitt 01.01.01

Wärmeverteilung mit Zubehör (Edelstahlrohr), Netto: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

01.01.02 Abschnitt Wärmeverteilung mit Zubehör (Stahlrohr)

Rohrleitungen Stahl

01.01.02.1 Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz AD 21,3mm

Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, Außendurchmesser 21,3 mm, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet.

6 m EP ..... GP .....

01.01.02.2 Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz AD 26,9mm

Wie Position 01.01.02.1 jedoch:
Außendurchmesser 26,9 mm

18 m EP ..... GP .....

01.01.02.3 Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz AD 33,7 mm

Wie Position 01.01.02.1 jedoch:
Außendurchmesser 33,7 mm

4 m EP ..... GP .....

01.01.02.4 Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz AD 42,4mm

Wie Position 01.01.02.1 jedoch:
Außendurchmesser 42,4 mm

8 m EP ..... GP .....

01.01.02.5 Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz AD 48,3mm

Wie Position 01.01.02.1 jedoch:
Außendurchmesser 48,3 mm

6 m EP ..... GP .....

01.01.02.6 Stahlrohr geschweißt schwarz AD 60,3mm

Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10217-1, Maße DIN EN 10220, geschweißt, schwarz, Außendurchmesser 60,3 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet.

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

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.01.02.7	**Stahlrohr geschweißt schwarz AD 76,1mm** Wie Position 01.01.02.6 (Seite 51) jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	**19 m**	EP	GP .....
	Bögen Stahl			
01.01.02.8	**Bogen DIN EN 10255 AD 21,3mm** Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 21,3 mm, von 15° bis 90°. Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.	**4 St**	EP	GP .....
01.01.02.9	**Bogen DIN EN 10255 AD 26,9mm** Wie Position 01.01.02.8 jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm	**10 St**	EP	GP .....
01.01.02.10	**Bogen DIN EN 10255 AD 33,7mm** Wie Position 01.01.02.8 jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	**2 St**	EP	GP .....
01.01.02.11	**Bogen DIN EN 10255 AD 42,4mm** Wie Position 01.01.02.8 jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm	**4 St**	EP	GP .....
01.01.02.12	**Bogen DIN EN 10255 AD 48,3mm** Wie Position 01.01.02.8 jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm	**2 St**	EP	GP .....
01.01.02.13	**Bogen DIN EN 10216-1 nahtlos AD 60,3mm** Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, Außendurchmesser 60,3 mm, von 15° bis 90°. Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.	**12 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.01.02.14	**Bogen DIN EN 10216-1 nahtlos AD 76,1mm** Wie Position 01.01.02.13 (Seite 52) jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	**10 St**	EP	GP .....
	T-Stücke Stahl			
01.01.02.15	**T-Stück DIN EN 10255 AD 21,3mm** T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 21,3 mm. Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.	**2 St**	EP	GP .....
01.01.02.16	**T-Stück DIN EN 10255 AD 26,9 mm** Wie Position 01.01.02.15 jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm	**4 St**	EP	GP .....
01.01.02.17	**T-Stück DIN EN 10255 AD 33,7 mm** Wie Position 01.01.02.15 jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	**2 St**	EP	GP .....
01.01.02.18	**T-Stück DIN EN 10255 AD 42,4 mm** Wie Position 01.01.02.15 jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm	**2 St**	EP	GP .....
01.01.02.19	**T-Stück DIN EN 10255 AD 48,3 mm** Wie Position 01.01.02.15 jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm	**2 St**	EP	GP .....
01.01.02.20	**T-Stück DIN EN 10216-1 nahtlos AD 60,3mm** T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, Außendurchmesser 60,3 mm. Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.	**4 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.01.02.21	**T-Stück DIN EN 10216-1 nahtlos AD 76,1 mm** Wie Position 01.01.02.20 (Seite 53) jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	**4 St**	EP	GP .....
	Reduzierungen Stahl			
01.01.02.22	**Formstück Stahl schwarz Reduz. DN 15 Geb.** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl, aus mittelschweren Gewinderohren nach DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Reduzierung auf alle Nennweiten für Rohr DN 15 - R 1/2". Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.	**2 St**	EP	GP .....
01.01.02.23	**Formstück Stahl schwarz Reduz. DN 20 Geb.** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl, aus mittelschweren Gewinderohren nach DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Reduzierung auf alle Nennweiten für Rohr DN 20 - R 3/4". Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.	**4 St**	EP	GP .....
01.01.02.24	**Formstück Stahl schwarz Reduz. DN 25 Geb.** Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl, aus mittelschweren Gewinderohren nach DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, als Reduzierung auf alle Nennweiten für Rohr DN 25 - R 1". Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.	**2 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

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

Übertrag: .....

01.01.02.25 **Formstück Stahl schwarz Reduz. DN 32 Geb.**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus mittelschweren Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierung auf alle Nennweiten für
Rohr DN 32 - R 1 1/4".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

2 St EP ..... GP .....

01.01.02.26 **Formstück Stahl schwarz Reduz. DN 40 Geb.**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus mittelschweren Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierung auf alle Nennweiten für
Rohr DN 40 - R 1 1/2".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

2 St EP ..... GP .....

01.01.02.27 **Formstück Stahl schwarz Reduz. DN 50 Geb.**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Reduzierung auf alle Nennweiten für
Rohr DN 50 - R 2".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

4 St EP ..... GP .....

01.01.02.28 **Formstück Stahl schwarz Reduz. DN 65 Geb.**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

als Reduzierung auf alle Nennweiten für
Rohr DN 65 - R 2 1/2".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

4 St EP ..... GP .....

Übergang Stahl auf Edelstahl

01.01.02.29 **Formstück Stahl schwarz Übergang Edelst. DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus mittelschweren Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück auf Edelstahlrohr für
Rohr DN 20 - R 3/4".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

2 St EP ..... GP .....

01.01.02.30 **Formstück Stahl schwarz Übergang Edelst. DN 50**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück auf Edelstahlrohr für
Rohr DN 50 - R 2".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

2 St EP ..... GP .....

01.01.02.31 **Formstück Stahl schwarz Übergang Edelst. DN 65**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück auf Edelstahlrohr für
Rohr DN 65 - R 2 1/2".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Übergangsstück Stahl auf Gewinde

01.01.02.32 **Formstück Stahl schwarz Übergang Gewinde DN 15**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus mittelschweren Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde für
Rohr DN 15 - R 1/2".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

4 St EP ..... GP .....

01.01.02.33 **Formstück Stahl schwarz Übergang Gewinde DN 20**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus mittelschweren Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde für
Rohr DN 20 - R 3/4".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

6 St EP ..... GP .....

01.01.02.34 **Formstück Stahl schwarz Übergang Gewinde DN 25**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus mittelschweren Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde für
Rohr DN 25 - R 1".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

3 St EP ..... GP .....

01.01.02.35 **Formstück Stahl schwarz Übergang Gewinde DN 32**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus mittelschweren Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

vollem Wortlaut beschrieben,

als Übergangsstück mit Außen- oder Innengewinde für Rohr DN 32 - R 1 1/4".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

2 St EP ..... GP .....

Verschraubungen Stahl

01.01.02.36 **Verschraubung Kohlenstoffstahl DN15**

Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, DN 15

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

6 St EP ..... GP .....

01.01.02.37 **Verschraubung Kohlenstoffstahl DN20**

Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, DN20

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

10 St EP ..... GP .....

01.01.02.38 **Verschraubung Kohlenstoffstahl DN25**

Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, DN25

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

4 St EP ..... GP .....

01.01.02.39 **Verschraubung Kohlenstoffstahl DN32**

Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, DN32

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

2 St EP ..... GP .....

E-Muffen Stahl

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

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

Übertrag: .....

01.01.02.40 **Formstück Stahl schwarz E-Muffen DN 15 Geb.**

Form- und Verbindungsstück als Zulage für Rohrleitungen aus Stahl,
aus mittelschweren Gewinderohren nach
DIN EN 10217, geschweißt, schwarz, Rohre wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

als Schmiedeeiserne Muffe, Einschweißmuffe oder Langmuffe schwarz (Schweißmuffe) für
Rohr DN 15 - R 1/2".

Einschl. Schweiß-, Löt- und Dichtungsmaterial.

24 St EP ..... GP .....

01.01.02.41 **Formstück Stahl schwarz E-Muffen DN 20 Geb.**

Wie Position 01.01.02.40 jedoch:

Rohr DN 20 - R 3/4".

6 St EP ..... GP .....

01.01.02.42 **Formstück Stahl schwarz E-Muffen DN 25 Geb.**

Wie Position 01.01.02.40 jedoch:

Rohr DN 25 - R 1".

2 St EP ..... GP .....

Flansche Stahl

01.01.02.43 **Vorschweißfl. PN 16 St. schwarz DN 15**

Vorschweißflansch schwarz aus Stahl C 22 zum Einschweißen, nach DIN 2632 / 2633,
PN 16
Einschließlich Schweißmaterial für Stahlrohre nach DIN EN 2548.
Einschließlich Schrauben und Dichtungen,
Dichtungen asbestfrei nach DIN 2690,
Schrauben und Muttern aus Stahl St 42.

Flansch: DN 15

6 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.01.02.44	**Vorschweißfl. PN 16 St. schwarz DN 20** Wie Position 01.01.02.43 (Seite 59) jedoch: DN 20	**12 St**	EP	GP .....
01.01.02.45	**Vorschweißfl. PN 16 St. schwarz DN 25** Wie Position 01.01.02.43 (Seite 59) jedoch: DN 25	**4 St**	EP	GP .....
01.01.02.46	**Vorschweißfl. PN 16 St. schwarz DN 32** Wie Position 01.01.02.43 (Seite 59) jedoch: DN 32	**12 St**	EP	GP .....
01.01.02.47	**Vorschweißfl. PN 16 St. schwarz DN 40** Wie Position 01.01.02.43 (Seite 59) jedoch: DN 40	**20 St**	EP	GP .....
01.01.02.48	**Vorschweißfl. PN 16 St. schwarz DN 50** Wie Position 01.01.02.43 (Seite 59) jedoch: DN 50	**12 St**	EP	GP .....
01.01.02.49	**Vorschweißfl. PN 16 St. schwarz DN 65** Wie Position 01.01.02.43 (Seite 59) jedoch: DN 65	**16 St**	EP	GP .....
01.01.02.50	**Blindfl. PN 16 St. schwarz DN 65** Wie Position 01.01.02.43 (Seite 59) jedoch: als Blindflansch DN 65	**2 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

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

Übertrag: .....

01.01.02.51 **Gewölbter Boden Klöpperform Kohlenstoffstahl AD 42,4 mm**

Gewölbter Boden, Klöpperform, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, Außendurchmesser 42,4 mm.

2 St EP ..... GP .....

01.01.02.52 **Gewölbter Boden Klöpperform Kohlenstoffstahl AD 60,3mm**

Gewölbter Boden, Klöpperform, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus nathlosem Stahlrohr, Außendurchmesser 60,3 mm.

2 St EP ..... GP .....

01.01.02.53 **Gewölbter Boden Klöpperform Kohlenstoffstahl AD 76,1mm**

Gewölbter Boden, Klöpperform, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus nathlosem Stahlrohr, Außendurchmesser 76,1 mm.

2 St EP ..... GP .....

Sonstiges

01.01.02.54 **Rohrbefestigung DIN 4109 DN 15**

Rohrbefestigung für Wand- und Decken - sowie Montageschienenbefestigung, verzinkt mit schalldämmender Profilgummieinlage mit Kantenschutz, nach DIN 4109, für Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 bzw. DIN EN 10216-1. Mit Befestigungsmaterial, zugelassenen Metalldübeln, Gewindestangenabhängung verzinkt jeglicher Länge, Gewindemuffe usw..

Rohr DN 15

4 St EP ..... GP .....

01.01.02.55 **Rohrbefestigung DIN 4109 DN 20**

Rohrbefestigung für Wand- und Decken - sowie Montageschienenbefestigung, verzinkt mit schalldämmender Profilgummieinlage mit Kantenschutz, nach DIN 4109, für

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 bzw. DIN EN 10216-1. Mit Befestigungsmaterial, zugelassenen Metalldübeln, Gewindestangenabhängung verzinkt jeglicher Länge, Gewindemuffe usw..

Rohr DN 20

10 St EP ..... GP .....

01.01.02.56 **Rohrbefestigung DIN 4109 DN 25**

Rohrbefestigung für Wand- und Decken - sowie Montageschienenbefestigung, verzinkt mit schalldämmender Profilgummieinlage mit Kantenschutz, nach DIN 4109, für Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 bzw. DIN EN 10216-1. Mit Befestigungsmaterial, zugelassenen Metalldübeln, Gewindestangenabhängung verzinkt jeglicher Länge, Gewindemuffe usw..

Rohr DN 25

4 St EP ..... GP .....

01.01.02.57 **Rohrbefestigung DIN 4109 DN 32**

Rohrbefestigung für Wand- und Decken - sowie Montageschienenbefestigung, verzinkt mit schalldämmender Profilgummieinlage mit Kantenschutz, nach DIN 4109, für Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 bzw. DIN EN 10216-1. Mit Befestigungsmaterial, zugelassenen Metalldübeln, Gewindestangenabhängung verzinkt jeglicher Länge, Gewindemuffe usw..

Rohr DN 32

4 St EP ..... GP .....

01.01.02.58 **Rohrbefestigung DIN 4109 DN 40**

Rohrbefestigung für Wand- und Decken - sowie Montageschienenbefestigung, verzinkt mit schalldämmender Profilgummieinlage mit Kantenschutz, nach DIN 4109, für Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 bzw. DIN EN 10216-1. Mit Befestigungsmaterial, zugelassenen Metalldübeln, Gewindestangenabhängung verzinkt jeglicher Länge, Gewindemuffe usw..

Rohr DN 40

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.01.02.59	**Rohrbefestigung DIN 4109 DN 50** Rohrbefestigung für Wand- und Decken - sowie Montageschienenbefestigung, verzinkt mit schalldämmender Profilgummieinlage mit Kantenschutz, nach DIN 4109, für Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 bzw. DIN EN 10216-1. Mit Befestigungsmaterial, zugelassenen Metalldübeln, Gewindestangenabhängung verzinkt jeglicher Länge, Gewindemuffe usw.. Rohr DN 50	**12 St**	EP	GP .....
01.01.02.60	**Rohrbefestigung DIN 4109 DN 65** Rohrbefestigung für Wand- und Decken - sowie Montageschienenbefestigung, verzinkt mit schalldämmender Profilgummieinlage mit Kantenschutz, nach DIN 4109, für Rohrleitungen aus Stahl nach DIN EN 10255 bzw. DIN EN 10216-1. Mit Befestigungsmaterial, zugelassenen Metalldübeln, Gewindestangenabhängung verzinkt jeglicher Länge, Gewindemuffe usw.. Rohr DN 65	**10 St**	EP	GP .....

Summe Abschnitt 01.01.02

Wärmeverteilung mit Zubehör (Stahlrohr), Netto: .....

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

01.01.03 Abschnitt Sonstiges Installation Heizung

Anschluss Heizregister

01.01.03.1 Anschluss an Heizregister herstellen

Anschluss herstellen, an vorh. KVS-Register, Vorlauf und Rücklauf, Nennweite 2"/ 2" , mit Rohrleitung aus CrTi-Stahl.
Mit Edelstahlschlauch flexibel.

Anschluss bestehend aus Vorlauf und Rücklauf

Einschließlich mit den hierfür erforderlichen Klein- und Dichtungsmaterialien.

2 St EP ..... GP .....

Anschluss Kreislaufverbundsystem

01.01.03.2 Anschluss KVS-Register herstellen

Anschluss herstellen, an vorh. KVS-Register, Vorlauf und Rücklauf, Nennweite 1 1/4"/ 1 1/4" , mit Rohrleitung aus CrTi-Stahl.
Mit Edelstahlschlauch flexibel.

Anschluss bestehend aus Vorlauf und Rücklauf

Einschließlich mit den hierfür erforderlichen Klein- und Dichtungsmaterialien.

4 St EP ..... GP .....

01.01.03.3 Anschluss KVS-Hydraulik-Einheit herstellen

Anschluss herstellen, an vorh. KVS-Hydraulikeinheit, Vorlauf und Rücklauf, Nennweite 1 1/2"/ 1 1/2" , mit Rohrleitung aus CrTi-Stahl.
Mit Edelstahlschlauch flexibel.

Anschluss bestehend aus Vorlauf und Rücklauf

Einschließlich mit den hierfür erforderlichen Klein- und Dichtungsmaterialien.

4 St EP ..... GP .....

Anschluss Bestandsverteiler

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.01.03.4 **Anschluss an Bestand DN20 herstellen**

Anschluss herstellen, an vorh. Heizungsverteilerabgang, Vorlauf und Rücklauf, DN 20 mit Stahlrohr, schwarz an vorhandenen Flanschabgang DN20.

Anschluss bestehend aus Vorlauf und Rücklauf

Einschließlich den hierfür erforderlichen Klein- und Dichtungsmaterialien sowie der Demontage und Entsorgung der vorhandenen Blindflanschen.

1 St EP ..... GP .....

01.01.03.5 **Anschluss an Bestand DN50 herstellen**

Anschluss herstellen, an vorh. Heizungsverteilerabgang, Vorlauf und Rücklauf, DN 50 mit Stahlrohr, schwarz an vorhandenen Flanschabgang DN50.

Anschluss bestehend aus Vorlauf und Rücklauf

Einschließlich den hierfür erforderlichen Klein- und Dichtungsmaterialien sowie der Demontage und Entsorgung der vorhandenen Blindflanschen.

1 St EP ..... GP .....

01.01.03.6 **Anschluss an Bestand DN65 herstellen**

Anschluss herstellen, an vorh. Heizungsverteilerabgang, Vorlauf und Rücklauf, DN 65 mit Stahlrohr, schwarz an vorhandenen Flanschabgang DN65.

Anschluss bestehend aus Vorlauf und Rücklauf

Einschließlich den hierfür erforderlichen Klein- und Dichtungsmaterialien sowie der Demontage und Entsorgung der vorhandenen Blindflanschen.

1 St EP ..... GP .....

Montageschienen

01.01.03.7 **Montageschienen verzinkt**

Montageschienen für Stütz-, Hänge-, Trag-, Gleitpunkt-, Fixpunkt- und Sonderbefestigungen aus Stahl 1.0350 oder 1.0332, tauchverzinkt oder sendzimir verzinkt, mit Innenverzahnung.

Abmessungen:
von Breite/Höhe/Materialstärke: 27 / 18 / 1,2 mm

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bis Breite unten - Breite oben/Höhe/Materialstärke
41 - 75 / 75 / 3,0 mm

Schienen einschl. Montage an sämtlichen Befestigungsuntergründen, wie z.B. Beton, Hohlstein, Mauerwerk aller Art, Trockenbau, Stahlkonstruktionen, Holz.
Die Montageschienen dienen zur Befestigung aller Installationen der Technischen Gebäudeausrüstung und sollen durch den Auftragnehmer vor der Rohmontage aller Gewerke eingebaut werden.

Alle zusätzlichen Teile welche für die Montage der Schienen benötigt werden (wie z. B. Gewindestangen, Winkel, Schrauben usw.) werden nach dem Kilopreis der nachfolgenden Position abgerechnet. Diese Position enthält auch die Montage der gesamten Konstruktion.
Die Abrechnung erfolgt nach den jeweiligen Einheitsgewichten der Schienen. Die entsprechenden Herstellerangaben sind mit dem Aufmaß durch den Auftragnehmer vorzulegen. Die Position hat ferner die Aufwendungen für die statischen Berechnungen des Tragsystemes zu enthalten.

1.500 kg EP ..... GP .....

01.01.03.8 Montagezubehör für Montageschienen

Montagezubehör in verzinkter Ausführung für die Montage der zuletzt beschriebenen Schienen einschl. der hierfür erforderlichen Montagezeit.
Das Montagezubehör umfasst die erforderlichen Kleinteile wie z. B. Gewindestangen, Winkel, Hakenkopfschrauben, Wandkonsolen Grundplatten, Gewindeplatten, Schrauben, Metalldübel usw..
Die Abrechnung erfolgt nach den jeweiligen Einheitsgewichten der Einzelteile. Die entsprechenden Herstellerangaben sind mit dem Aufmaß durch den Auftragnehmer vorzulegen.

1.500 kg EP ..... GP .....

Bezeichnungsschilder

01.01.03.9 Bezeichnungsschild 100 x 50 mm Spannb.

Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach DIN 2404 mit dreizeiliger Beschriftung, Schild aus wärmebeständigem Kunststoff, mit Klarsichtabdeckung, Schildteller zur Isolierung der Rohrleitungen abnehmbar, mit eingesteckten Schriftleisten.
Mit Universalhalter mit Spannband für jeglichen Rohrdurchmesser aus Edelstahl (V2A) für die Montage an Rohrleitungen senkrecht oder waagerecht.
Mit Schriftleisten und u. U. erforderlicher Leerschriftleisten.
Texte, Farben und Anordnung der Schilder sind mit der

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Bauleitung abzustimmen, und auf deren Verlangen zu bemustern.

Schildgröße: Höhe x Breite 50 x 100 mm

60 St EP ..... GP .....

01.01.03.10 Bezeichnungsschild rund

Bezeichnungsschild, rund, Farbe und Beschriftung nach DIN 2404 bzw. nach Angabe der Bauleitung, mit mehrzeiliger Beschriftung, Schild aus Kunststoff (Resopal) in zwei Schichten, erste Schicht schwarz oder weiß, zweite Schicht in der Farbe nach Angabe der Bauleitung, Beschriftung durch Gravur.

Dicke: 1,0 mm
Durchmesser: 50,0 mm

Mit einer Schraubbefestigung in der Mitte mittels Schraube, zur Befestigung an der Wand oder Decke (auch abgehängten Deckenkonstruktion), einschl. Befestigungsmaterial.
Texte, Farben und Anordnung der Schilder sind mit der Bauleitung abzustimmen, und auf deren Verlangen zu bemustern.

20 St EP ..... GP .....

Sonstiges

Spülen und Druckprüfung

01.01.03.11 Druck- Dichtheitsprüfung Rohr

Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, aus Stahlrohr DIN EN 10217-1 und aus nichtrostendem Stahl DN15 bis DN65 im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 806-4, Prüfmedium Wasser, Verfahren A, Wasser vor Ort aufbereiten.
Die Druckprüfung erfolgt nach Erfordernis Etagen und Abschnittsweise auch für kurze Rohrleitungen

3.695 m EP ..... GP .....

01.01.03.12 Mobile Wasseraufbereitung für Heizung

Mobile Wasseraufbereitung auf **Leihbasis** zur Erstbefüllung der **Heizungsanlagen** mit Wasser gemäß der VDI 2035 und den Vorgaben des Kesselherstellers.
Aufbereitung durch Mischbett-Vollentsalzungs- patronen.
Einschl. Einstellung und Kontrolle der Wasser werte.
Der pH-Wert ist durch Zugabe von geeigneten Mitteln auf pH

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

8,5 bis 9,5 anzuheben, wobei der Phosphatgehalt nicht über 10 mg/l steigen darf.

Erstbefüllung der Heizungsanlage

6,11 m³ EP ..... GP .....

01.01.03.13 **Befüllen und Spülen der Leitungen**

Spülen der Leitungsanlage bis DN 65 nach VDI 2035 mit Spülgerät. Beinhaltet alle Leitungen im Technikraum sowie der verlegten Rohrleitungen, sowie Installation der Spüleinrichtungen einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen und Wiederverschließen nach dem Spülvorgang.

3.695 m EP ..... GP .....

01.01.03.14 **Spülen Heizregister baus.**

Spülen der vorhandene Heizungsregister nach VDI 2035 mit Spülgerät. Beinhaltet die Installation der Spüleinrichtungen einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen und Wiederverschließen nach dem Spülvorgang.
Zu spülen sind 2 Heizregister mit je ca. 25L Wasservolumen.

1 psch GP .....

01.01.03.15 **Spülen KVS-Register baus.**

Spülen der vorhandene KVS-Register nach VDI 2035 mit Spülgerät. Beinhaltet die Installation der Spüleinrichtungen einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen und Wiederverschließen nach dem Spülvorgang.
Zu spülen sind 4 KVS-Register mit je ca. 150L Wasservolumen.

1 psch GP .....

01.01.03.16 **Ethylenglykolnetz 34% Reinigen, Füllen**

Wassersystemkreislauf reinigen, spülen, füllen, entlüften, maschinenkonformes Ethylenglykolgemisch 34 %.

900 l EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.01	Bereich	Installationen Heizung

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.01.03.17	**Hydraulischer Abgleich** Hydraulischer Abgleich der Heizkreise gem. VOB DIN 18380, Pkt. 3.5 und 3.7 zur Gewährleistung der gewünschten Betriebszustände, Einstellen, fixieren und protokollieren der Betriebszustände. Einstellen von Differenzdruckreglern, Strangregulierventilen sowie die Voreinstellungen an Thermostatventilen.	**1 Psch**		GP .....

Summe Abschnitt 01.01.03

Sonstiges Installation Heizung, Netto: .....

Summe Bereich 01.01

Installationen Heizung, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

01.02 Bereich Zentrale Betriebstechnik

01.02.01 Abschnitt Pumpen

Kalkulationshinweise Pumpen

Aufgrund der Erweiterung des bestenhendes Heizungsverteilers ist für die Pumpen das Fabrikat Wilo anzubieten.

Fabrikat: Wilo
Typ: Stratos Maxo
Angeb. Fabrikat: '.....'
Angeb. Typ: '.....'

01.02.01.1 Heizkreispumpe HK03

Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt

Motorleistung bis 0,5 kW

Volumenstrom Pumpe 13,0 m3/h

Förderhöhe in 8,0 m

Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Betriebstemperatur max. 100 Grad C, Betriebsdruck PN 6, Gehäuse aus Gusseisen, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Gebäude-Energie-Gesetzt (GEG).

Inklusive passender Schwerkraftbremse.

Einschl. aller elektrischer und wasserseitiger Anschlussarbeiten sowie Dichtungsmaterial, Befestigungsmaterial, Bohrarbeiten und Funktionstest.

1 St EP ..... GP .....

01.02.01.2 Heizkreispumpe HK04

Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt

Motorleistung bis 0,35 kW

Volumenstrom Pumpe 0,50 m3/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Förderhöhe in 4,0 m

Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Betriebstemperatur max. 100 Grad C, Betriebsdruck PN 6, Gehäuse aus Gusseisen, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Gebäude-Energie-Gesetzt (GEG).

Inklusive passender Schwerkraftbremse.

Einschl. aller elektrischer und wasserseitiger Anschlussarbeiten sowie Dichtungsmaterial, Befestigungsmaterial, Bohrarbeiten und Funktionstest.

1 St EP ..... GP .....

01.02.01.3 **Heizkreispumpe HK2.1**

Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt

Motorleistung bis 0,5 kW

Volumenstrom Pumpe 4,50 m3/h

Förderhöhe in 2,5 m

Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Betriebstemperatur max. 100 Grad C, Betriebsdruck PN 6, Gehäuse aus Gusseisen, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Gebäude-Energie-Gesetzt (GEG).

Inklusive passender Schwerkraftbremse.

Einschl. aller elektrischer und wasserseitiger Anschlussarbeiten sowie Dichtungsmaterial, Befestigungsmaterial, Bohrarbeiten und Funktionstest.

1 St EP ..... GP .....

01.02.01.4 **Heizkreispumpe HK2.2**

Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt

Motorleistung bis 0,5 kW

Volumenstrom Pumpe 4,00 m3/h

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.02	Bereich	Zentrale Betriebstechnik

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

Übertrag: .....

Förderhöhe in 2,5 m

Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1 und VDI 2035 Blatt 2, Betriebstemperatur max. 100 Grad C, Betriebsdruck PN 6, Gehäuse aus Gusseisen, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Gebäude-Energie-Gesetzt (GEG).

Inklusive passender Schwerkraftbremse.

Einschl. aller elektrischer und wasserseitiger Anschlussarbeiten sowie Dichtungsmaterial, Befestigungsmaterial, Bohrarbeiten und Funktionstest.

1 St EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.02.01

Pumpen, Netto: .....

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

01.02.02 Abschnitt Armaturen und Ventile

Kalkulationshinweise Flanschenabsperrventil

Aufgrund der Erweiterung des bestenhendes Heizungsverteilers ist für die Flanschenabsperrventile das Fabrikat KSB anzubieten.

Fabrikat: KSB
Typ: BOA Compact
Angeb. Fabrikat: '.....'
Angeb. Typ: '.....'

01.02.02.1 Flanschenabsperrventil kurz DN 15

Weichdichtendes Flanschenabsperrventil, beidseitig mit Gegenflansch, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt - Drosselkegel voll EPDM - ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM - Profilring, wartungsfrei, -10° bis 120° C, voll isolierbar nach Energieeinsparverordnung, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

Druckstufe: PN 6
Nennweite: DN 15

2 St EP ..... GP .....

01.02.02.2 Flanschenabsperrventil kurz DN 20

Weichdichtendes Flanschenabsperrventil, beidseitig mit Gegenflansch, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt - Drosselkegel voll EPDM - ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM - Profilring, wartungsfrei, -10° bis 120° C, voll isolierbar nach Energieeinsparverordnung, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Druckstufe: PN 6
Nennweite: DN 20

4 St EP ..... GP .....

01.02.02.3 **Flanschenabsperrventil kurz DN 25**

Weichdichtendes Flanschenabsperrventil, beidseitig mit Gegenflansch, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt - Drosselkegel voll EPDM - ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM - Profilring, wartungsfrei, -10° bis 120° C, voll isolierbar nach Energieeinsparverordnung, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

Druckstufe: PN 6
Nennweite: DN 25

2 St EP ..... GP .....

01.02.02.4 **Flanschenabsperrventil kurz DN 32**

Weichdichtendes Flanschenabsperrventil, beidseitig mit Gegenflansch, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt - Drosselkegel voll EPDM - ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM - Profilring, wartungsfrei, -10° bis 120° C, voll isolierbar nach Energieeinsparverordnung, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

Druckstufe: PN 6
Nennweite: DN 32

4 St EP ..... GP .....

01.02.02.5 **Flanschenabsperrventil kurz DN 40**

Weichdichtendes Flanschenabsperrventil, beidseitig mit Gegenflansch, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt - Drosselkegel voll EPDM - ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM - Profilring, wartungsfrei, -10° bis 120° C, voll isolierbar nach Energieeinsparverordnung, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

Druckstufe: PN 6
Nennweite: DN 40

6 St EP ..... GP .....

01.02.02.6 **Flanschenabsperrventil kurz DN 50**

Weichdichtendes Flanschenabsperrventil, beidseitig mit Gegenflansch, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt - Drosselkegel voll EPDM - ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM - Profilring, wartungsfrei, -10° bis 120° C, voll isolierbar nach Energieeinsparverordnung, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

Druckstufe: PN 6
Nennweite: DN 50

4 St EP ..... GP .....

01.02.02.7 **Flanschenabsperrventil kurz DN 50 Glykol**

Weichdichtendes Flanschenabsperrventil,
für Wasser-Glykol 34%, beidseitig mit Gegenflansch, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt - Drosselkegel voll EPDM - ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM - Profilring, wartungsfrei, -10° bis 120° C, voll isolierbar nach Energieeinsparverordnung, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

Druckstufe: PN 16
Nennweite: DN 50

4 St EP ..... GP .....

01.02.02.8 **Flanschenabsperrventil kurz DN 65**

Weichdichtendes Flanschenabsperrventil,
beidseitig mit Gegenflansch, einteiliges Gehäuse aus EN-GJL-250, Kurzbaulänge EN 558/14, Durchgangsventil mit Schrägsitzhydraulik mit Handrad, Drosselkegel, Stellungsanzeige, Feststellvorrichtung, geschützter innenliegender Hubbegrenzung und Isolierkappe mit Taupunktsperre, Kompakt - Drosselkegel voll EPDM - ummantelt als weichdichtende Durchgangs- und Rückdichtung, Spindelabdichtung mit EPDM - Profilring, wartungsfrei, -10° bis 120° C, voll isolierbar nach Energieeinsparverordnung, nichtdrehende Spindel aus 1.4021 mit geschütztem, außenliegendem Gewinde, nichtsteigendes Handrad, konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

Druckstufe: PN 6
Nennweite: DN 65

4 St EP ..... GP .....

Flansch Rückschlagventile

01.02.02.9 **Rückschlagventil Wasser Geradsitz PN6 DN 15**

Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Geradsitz-Durchgangsform, mit Gewindeanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 15.
Einschl. Gegengewinde, Schrauben und Dichtungen.

1 St EP ..... GP .....

01.02.02.10 **Rückschlagventil Wasser Geradsitz PN6 DN 20**

Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Geradsitz-Durchgangsform, mit Gewindeanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 20.
Einschl. Gegengewinde, Schrauben und Dichtungen.

1 St EP ..... GP .....

01.02.02.11 **Rückschlagventil Wasser Geradsitz PN6 DN 32**

Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Geradsitz-Durchgangsform, mit Gewindeanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 20.
Einschl. Gegengewinde, Schrauben und Dichtungen.

2 St EP ..... GP .....

01.02.02.12 **Rückschlagventil Wasser Geradsitz PN6 DN 40**

Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Geradsitz-Durchgangsform, mit Flanschanschluss, beidseitig mit Gegenflansch, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 40.

Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.02.02.13 **Rückschlagventil Wasser Geradsitz PN6 DN 50**

Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Geradsitz-Durchgangsform, mit Flanschanschluss, beidseitig mit Gegenflansch, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 50.

Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

1 St EP ..... GP .....

01.02.02.14 **Rückschlagventil Wasser Geradsitz PN6 DN 65**

Rückschlagventil für Wasser bis 120 Grad C, Geradsitz-Durchgangsform, mit Flanschanschluss, beidseitig mit Gegenflansch, Gehäuse aus Rotguss, Sitz metallisch dichtend, PN 6, DN 65.

Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

1 St EP ..... GP .....

Kugelhahn

01.02.02.15 **KFE - Kugelhahn DN 15**

Kugelhahn zum Füllen, Entleeren oder Entlüften von Heizungs- und Kälteanlagen z. B. bei Heizkörpern, Heizkesseln oder Rohrleitungen.
Ausführung mit Verschlußkappe und Schlauchverschraubung.
Gehäuse aus Messing. Kugel Messing verchromt.
Demontierbarer Handgriff mit Anschlag, aus schlagfestem Kunststoff.
Spindelabdichtung durch zwei O - Ringe aus NBR.
Kugelabdichtung durch PTFE. Verschlußkappe mit Weichdichtung.
Anschluß durch selbstdichtendes Außengewinde mit PTFE - Ring, einschl. Kontermutter.

Betriebsüberdruck: 6 bar
Zulässige Betriebstemperatur: 110° C
Nennweite: DN 15

40 St EP ..... GP .....

01.02.02.16 **Kugelhahn aus Rotguß DN 12**

Kugelhahn für Heizung, Kaltwasser und Wasser-Glykol 34% Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem Rotguß, Kugel mit glattem Durchgang, demontierbarer Bedienungshebel aus schlagfestem Kunststoff, Knebelanschlag verdeckt, wartungsfreie Spindeldichtung durch 2 O-Ringe aus EPDM, Kugelabdichtung aus reinem PTFE,

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

zulässige Betriebstemperatur 120 °C,
zulässiger Betriebsüberdruck 16 bar,
Anschlüße mit beidseitig Muffen-Innengewinde, beidseitig Edelstahl-Pressanschluss oder einseitig Muffen-Innengewinde und einseitig Edelstahl-Pressanschluss.

Nennweite DN 12

2 St EP ..... GP .....

01.02.02.17 **Kugelhahn aus Rotguß DN 15**

Heizungs-Kugelhahn
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 15

4 St EP ..... GP .....

01.02.02.18 **Kugelhahn aus Rotguß DN 20**

Heizungs-Kugelhahn
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 20

6 St EP ..... GP .....

01.02.02.19 **Kugelhahn aus Rotguß DN 25**

Heizungs-Kugelhahn
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 25

2 St EP ..... GP .....

01.02.02.20 **Kugelhahn aus Rotguß DN 32**

Heizungs-Kugelhahn
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 32

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.02.02.21	**Kugelhahn aus Rotguß DN 40** Heizungs-Kugelhahn Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahl-Pressanschluss Nennweite DN 40	**4 St**	EP	GP .....
01.02.02.22	**Kugelhahn aus Rotguß DN 50** Heizungs-Kugelhahn Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Edelstahl-Pressanschluss Nennweite DN 50	**8 St**	EP	GP .....
	Kalkulationshinweise Schmutzfänger Aufgrund der Erweiterung des bestenhendes Heizungsverteilers ist für die Schmutzfänger das Fabrikat KSB anzubieten. Fabrikat: KSB Typ: BOA-S Angeb. Fabrikat: '.....' Angeb. Typ: '.....'			
01.02.02.23	**Schmutzfänger DN 20 Wasser bis 90GradC PN6 Schrägsitz EN-GJL-250** Schmutzfänger, DN 20, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, PN 6, in Schrägsitzform, mit Gewindeanschluss, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss. Einschl. Gegengewinde, Schrauben und Dichtungen.	**1 St**	EP	GP .....
01.02.02.24	**Schmutzfänger DN 40 Wasser bis 90GradC PN6 Schrägsitz EN-GJL-250** Schmutzfänger, DN 40, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, PN 6, in Schrägsitzform, mit Gewindeanschluss, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss. Einschl. Gegengewinde, Schrauben und Dichtungen.	**2 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.02	Bereich	Zentrale Betriebstechnik

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

Übertrag: .....

01.02.02.25 **Schmutzfänger DN 50 Wasser bis 90GradC PN6 Schrägsitz EN-GJL-250**

Schmutzfänger, DN 50, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, PN 6, in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, beidseitig mit Gegenflansch, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

1 St EP ..... GP .....

01.02.02.26 **Schmutzfänger DN 65 Wasser bis 90GradC PN6 Schrägsitz EN-GJL-250**

Schmutzfänger, DN 65, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, PN 6, in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, beidseitig mit Gegenflansch, Baulänge DIN EN 558, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Normalsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss.
Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

1 St EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.02.02

Armaturen und Ventile, Netto: .....

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

01.02.03 Abschnitt Ventile

Strangabsperr- und Regulierventile

01.02.03.1 Strangabsperrventil VL DN 15

Strangabsperrventil für den Vorlauf, Rotguss Rg 5 nach DIN 1705, PN 16, für Heißwasser bis 130° C, für pH - Werte von 4 - 9,5. Entleerung und Differenzdruckmessung mittels Adapter über das Oberteil, keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel - O - Ring, PTFE - Sitzabdichtung. Ausführung mit Muffengewinde DN 10 - DN 20 Universalanschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr bzw. für Cu- und Präzisionsstahlrohr 10 - 20 mm unter Verwendung von Klemmring und Druckschraube (einschl.). DN 25 - 50 Universalanschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr, einschl. Übergangs - Verschraubungen bei Cu- und Präzisionsstahlrohr.

Nennweite DN 15 Kvs-Wert = 2,5

4 St EP ..... GP .....

01.02.03.2 Strangabsperrventil VL DN 20

Strangabsperrventil für den Vorlauf.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 20 Kvs-Wert = 4,5

2 St EP ..... GP .....

01.02.03.3 Strangabsperrventil VL DN 25

Strangabsperrventil für den Vorlauf.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 25 Kvs-Wert = 6,5

11 St EP ..... GP .....

01.02.03.4 Strangabsperrventil VL DN 32

Strangabsperrventil für den Vorlauf.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 32 Kvs-Wert = 13,0

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.02.03.5 **Strangabsperr- u. Regulierventil RL DN 15**

Strangabsperr- und Regulierventil für den Rücklauf, Rotguß Rg 5 nach DIN 1705, PN 16, für Heißwasser bis 130° C, für pH - Werte von 4 - 9,5. Entleerung mittels Adapter über das Oberteil, nachträgliche Differenzdruckregelung durch auf das Oberteil montierte Membran - Regler möglich. Keine Anbauteile am Ventilgehäuse. Sichtbare Voreinstellungsanzeige bei verdecktem Voreinstellungsring. Hohe Genauigkeit durch Einzeljustierung. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch Doppel - O - Ring, PTFE - Sitzabdichtung. Ausführung mit Muffengewinde DN 10 - DN 20. Universalanschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr bzw. für Cu- und Präzisionsstahlrohr 10 - 20 mm unter Verwendung von Klemmring und Druckschraube (einschl.). DN 25 - 50 Universalanschluss mit Muffengewinde nach DIN 2999 (ISO 7) für Gewinderohr, einschl. Übergangs - Verschraubungen bei Cu- und Präzisionsstahlrohr.

Nennweite DN 15 Kvs-Wert = 2,7

4 St EP ..... GP .....

01.02.03.6 **Strangabsperr- u. Regulierventil RL DN 20**

Strangabsperrventil für den Rücklauf.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 20 Kvs-Wert = 6,4

2 St EP ..... GP .....

01.02.03.7 **Strangabsperr- u. Regulierventil RL DN 25**

Strangabsperrventil für den Rücklauf.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 25 Kvs-Wert = 6,8

11 St EP ..... GP .....

01.02.03.8 **Strangabsperr- u. Regulierventil RL DN 32**

Strangabsperrventil für den Rücklauf.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Nennweite DN 32 Kvs-Wert = 21,0

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.02.03.9 **Membrandruckregler**

Membrandruckregler für das zuletzt in vollem Wortlaut beschriebene Strangabsperr- und Regulierventil DN 15 - DN 40, 10 bar, für Heißwasser bis 130° C, Sollwert 0,1 bar - 0,3 bar, max. Differnzdruck 2 bar, automatische Entlüftung, sowie Klemmring und Druckschraube zum Anschluss der Impulsleitung 6 x 1.

24 St EP ..... GP .....

01.02.03.10 **Entleerungs-Adapter**

Entleerungs - Adapter für die zuletzt in vollem Wortlaut beschriebenen Strangabsperr- und Regulierungsventile zur Strangentleerung über das Oberteil.
Die Adapter sind bei der Abnahme dem Bauherren zu übergeben. Der Bauleitung ist für die Abrechnungsunterlagen eine gegengezeichnete Empfangsbestätigung auszuhändigen.

48 St EP ..... GP .....

Kalkulationshinweise Hubventile

Aufgrund der Erweiterung des bestenhendes Heizungsverteilers ist für die Hubventile das Fabrikat IMI anzubieten.

Fabrikat: IMI
Typ: TA-Modular
Angeb. Fabrikat: '.....'
Angeb. Typ: '.....'

01.02.03.11 **2 Wege Hubventil DN 15 Außengewinde**

Druckunabhängiges Regel- und Regulierventil mit integriertem Differenzdruckregler. Einschließlich stetigen M 30 x 1,5 Stellantrieben mit automatischer Huberkennung. Durchflusseinstellung und Regelung am Thermostat-Oberteil ohne Werkzeug. Stufenlose Durchflusseinstellung von 100% nach 0%. Einstellwert, Ventiltyp und Ventilgröße von Oben sichtbar. 6,5 mm Hub, begrenzt durch Durchflussbegrenzung. Mit 2 Messnippeln zur Messung von: Durchfluss, Temperatur, Druckverlust und verfügbarer Differenzdruck von der Pumpe. Zur Messung der anstehenden Pumpenförderhöhe kann per Messnippel der eingebaute Dp-Regler durch einen Bypass umgangen werden. Absperrfunktion mit Handrad für Durchflusseinstellung. Zugang zu Messnippeln und Durchflusseinstellung auf der Stellantrieb-Seite. Einbau in allen Montagelagen möglich. Auch mit dem Stellantrieb nach unten. Leckrate <= 0,01% des maximalen Durchlusses bei der höchsten Einstellung (Klasse IV nach EN 60534-4). Gehäuse

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

aus entzinkungsresistentem Ametal.

Außengewinde G 3/4 nach ISO 228.

Max. Durchfluss: 480 l/h.
Max. Differenzdruck 400 kPa.
Min. Differenzdruck 15 kPa.
Betriebstemperatur von
-10 Grd. C. bis +90 Grd. C.
Nenndruck PN 6.
Ausführung DN 15

Mit elektromotorischem digital konfigurierbarer stetigem Stellantrieb. Anschluss M30x1,5. Mit einem Smartphone können via Bluetooth und Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden. Frei konfigurierbar. In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und weitere Parameter konfiguriert werden. Diagnosemöglichkeiten durch Aufzeichnung der letzten 10 Fehler.

Funktionen: Stetige Regelung, Handbetätigung, Automatische Hubanpassung, Anzeige von Betriebsart, Status und Position, Einstellbare Hubbegrenzung, Ventilblockierschutz Ventilblockage Erkennung, Sicherheitsstellung im Fehlerfall und Diagnose-/Protokollfunktion.

CE-zertifiziert. Schutzart IP 54, in allen Richtungen.
Schutzklasse III.
Spannungsversorgung: 24 VAC/VDC +/-15%.
Frequenz 50/60 Hz +/-3 Hz

Inklusive Anschlussverschraubungen mit Rohrübergängen.

1 St EP ..... GP .....

01.02.03.12 **2 Wege Hubventil DN 32 Außengewinde**

Druckunabhängiges Regel- und Regulierventil mit integriertem Differenzdruckregler. Einschließlich stetigen M 30 x 1,5 Stellantrieben mit automatischer Huberkennung. Durchflusseinstellung und Regelung am Thermostat-Oberteil ohne Werkzeug. Stufenlose Durchflusseinstellung von 100% nach 0%. Einstellwert, Ventiltyp und Ventilgröße von Oben sichtbar. 6,5 mm Hub, begrenzt durch Durchflussbegrenzung. Mit 2 Messnippeln zur Messung von: Durchfluss, Temperatur, Druckverlust und verfügbarer Differenzdruck von der Pumpe. Zur Messung der anstehenden Pumpenförderhöhe kann per Messnippel der eingebaute Dp-Regler durch einen Bypass umgangen werden. Absperrfunktion mit Handrad für Durchflusseinstellung. Zugang zu Messnippeln und Durchflusseinstellung auf der Stellantrieb-Seite. Einbau in allen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Montagelagen möglich. Auch mit dem Stellantrieb nach unten. Leckrate <= 0,01% des maximalen Durchlusses bei der höchsten Einstellung (Klasse IV nach EN 60534-4). Gehäuse aus entzinkungsresistentem Ametal.

Außengewinde G 1 1/2 nach ISO 228.

Max. Durchfluss: 3600 l/h.
Max. Differenzdruck 600 kPa.
Min. Differenzdruck 23 kPa.
Betriebstemperatur von
-20 Grd. C. bis +120 Grd. C.
Nenndruck PN 16.
Ausführung: DN 32

Mit elektromotorischem digital konfigurierbarer stetigem Stellantrieb. Anschluss M30x1,5. Mit einem Smartphone können via Bluetooth und Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden. Frei konfigurierbar. In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und weitere Parameter konfiguriert werden. Diagnosemöglichkeiten durch Aufzeichnung der letzten 10 Fehler.

Funktionen: Stetige Regelung, Handbetätigung, Automatische Hubanpassung, Anzeige von Betriebsart, Status und Position, Einstellbare Hubbegrenzung, Ventilblockierschutz Ventilblockage Erkennung, Sicherheitsstellung im Fehlerfall und Diagnose-/Protokollfunktion.

CE-zertifiziert. Schutzart IP 54, in allen Richtungen.
Schutzklasse III.
Spannungsversorgung: 24 VAC/VDC +/-15%.
Frequenz 50/60 Hz +/-3 Hz

Inklusive Anschlussverschraubungen mit Rohrübergängen.

2 St EP ..... GP .....

01.02.03.13 **2 Wege Hubventil DN 50**

TA-Modulator druckunabhängiges Regel- und Regulierventil mit integriertem Differenzdruckregler. Für den Einsatz mit stetigen TA-Slider 500 Stellantrieben mit automatischer Huberkennung. Geeignet als Durchflussbegrenzer ohne Stellantrieb. Durchflusseinstellung und Regelung am Thermostat-Oberteil ohne Werkzeug. Stufenlose Durchflusseinstellung von 100% nach 0%. Einstellwert, Ventiltyp und Ventilgröße von Oben sichtbar. 15 mm Hub, begrenzt durch Durchflussbegrenzung. Mit 2 Messnippeln zur Messung von: Durchfluss, Temperatur, Druckverlust und verfügbarer Differenzdruck von der Pumpe. Zur Messung der anstehenden Pumpenförderhöhe kann per

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Messnippel der eingebaute Dp-Regler durch einen Bypass umgangen werden. Absperrfunktion mit Handrad für Durchflusseinstellung. Zugang zu Messnippeln und Durchflusseinstellung auf der Stellantrieb-Seite. Einbau in allen Montagelagen möglich. Auch mit dem Stellantrieb nach unten. Leckrate <= 0,01% des maximalen Durchlusses bei der höchsten Einstellung (Klasse IV nach EN 60534-4). Gehäuse aus entzinkungsresistentem Ametal.

Max. Durchfluss: 11200 l/h.
Max. Differenzdruck 600 kPa.
Min. Differenzdruck 30 kPa.
Betriebstemperatur von
-10 Grd. C. bis +90 Grd. C.
Nenndruck PN 6.
Ausführung: DN 50

Mit elektromotorischem digital konfigurierbarer stetigem Stellantrieb. Anschluss M30x1,5. Mit einem Smartphone können via Bluetooth und Dongle alle Einstellungen individuell angepasst werden. Frei konfigurierbar. In mehr als 200 Einstelloptionen können Ein- und Ausgangssignale, Digitaleingang, Relais, Charakteristik und weitere Parameter konfiguriert werden. Diagnosemöglichkeiten durch Aufzeichnung der letzten 10 Fehler.

Funktionen: Stetige Regelung, Handbetätigung, Automatische Hubanpassung, Anzeige von Betriebsart, Status und Position, Einstellbare Hubbegrenzung, Ventilblockierschutz Ventilblockage Erkennung, Sicherheitsstellung im Fehlerfall und Diagnose-/Protokollfunktion.

CE-zertifiziert. Schutzart IP 54, in allen Richtungen.
Schutzklasse III.
Spannungsversorgung: 24 VAC/VDC +/-15%.
Frequenz 50/60 Hz +/-3 Hz

Einschl. Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen.

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Kalkulationshinweise Strangregulierventil Verteiler

Aufgrund der Erweiterung des bestenhendes Heizungsverteilers ist für die Strangregulierventile das Fabrikat IMI anzubieten.

Fabrikat: IMI
Typ: TA
Angeb. Fabrikat: '.....'
Angeb. Typ: '.....'

01.02.03.14 **Strangregulierventil DN 15**

Strangregulierventil mit Voreinstellung in Schrägsitzbauweise für Heizungs-, Klima- und Industrieanlagen.

Gehäuse und Innengarnitur aus korrosionsbeständigem, entzinkungsresistentem AMETAL-C. Stufenlose Voreinstellung durch Hubbegrenzung und digitaler Anzeige im Handrad, plombierbar. Selbstdichtende Meßnippel (2-fach dichtend) für Druckverlust bzw. Durchflußmessung.
Alle Bedienungselemente auf der Handradseite. Nichtsteigende Spindel mit abzugsicherem Ventilkegel und O-Ring-Abdichtung.
Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM.
AnschlußInnengewinde für Gewinderohr.
Betriebstemperatur von - 20 Grd. C bis
+ 120 Grd. C. Nenndruck PN 25.
Ausführung: Innengewinde
ohne Entleerung
DN 15 (1/2")

Inklusive Rohrübergänge.

1 St EP ..... GP .....

01.02.03.15 **Strangregulierventil DN 40**

Strangregulierventil mit Voreinstellung in Schrägsitzbauweise für Heizungs-, Klima- und Industrieanlagen.

Gehäuse und Innengarnitur aus korrosionsbeständigem, entzinkungsresistentem AMETAL-C. Stufenlose Voreinstellung durch Hubbegrenzung und digitaler Anzeige im Handrad, plombierbar. Selbstdichtende Meßnippel (2-fach dichtend) für Druckverlust bzw. Durchflußmessung.
Alle Bedienungselemente auf der Handradseite. Nichtsteigende Spindel mit abzugsicherem Ventilkegel und O-Ring-Abdichtung.
Sitzdichtung: Kegel mit O-Ring aus EPDM.
AnschlußInnengewinde für Gewinderohr.
Betriebstemperatur von - 20 Grd. C bis

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

+ 120 Grd. C. Nenndruck PN 25.
Ausführung: Innengewinde
ohne Entleerung
DN 40 (1 1/2")

Inklusive Rohrübergänge.

2 St EP ..... GP .....

01.02.03.16 **Strangregulierventil DN 65**

Strangregulierventil mit Voreinstellung in Schrägsitzbauweise
für Heizungs-, Klima- und Industrieanlagen.
Gehäuse aus Grauguss EN-GJL-250 (GG 25), Innengarnitur
aus korrosionsbeständigem, entzinkungsresistentem
AMETAL-C. Stufenlose Voreinstellung durch Hubbegrenzung
und digitaler Anzeige im Handrad, plombierbar. Selbstdichtende
Meßnippel (2-fachdichtend) für Druckverlust bzw. Durch-
flussmessung. Alle Bedienungselemente auf der Handradseite.
Nichtsteigende Spindel mit abzugsicherem Ventilkegel
und O-Ring-Abdichtung.
Spindelverlängerung für DN 65-150 im
Lieferumfang enthalten.
Betriebstemperatur von - 10 Grd. C
bis + 120 Grd. C.
Nenndruck PN 16.

Ausführung: DN 65

Inklusive Gegenflansche mit Schrauben, Dichtungen und
Rohrübergänge.

1 St EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.02.03

Ventile, Netto: .....

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

01.02.04 Abschnitt Messeinrichtung

01.02.04.1 **Maschinen-Thermometer axial 150 mm 0...120 °C**

Maschinen-Thermometer nach DIN 16185..
Gehäuse aus PA6.GK 30, messingfarben, Kapillare aus Normalglas 16 III, mit 100 % säu-
refester Graduierung, Anzeigebereich eingraviert
und mit schwarzer Farbe hinterlegt, benetzende Flüssigkeit BFB in blau, abnehmbare Einschraubhülse mit seitlicher Fixierschraube aus Messing PN 10,
Anschluss G 1/2" axial,
Graduierung und Fehlergrenzen nach DIN 16195.

Messbereich: 0 - 120 °C
Gehäusegröße: 150 mm
Tauchrohrlänge: 40 - 200 mm

18 St EP ..... GP .....

01.02.04.2 **Edelst.-Rohrfeder-Manometer radial 100 mm 0...6 bar**

Rohrfeder-Manometer.
Gebäuse und Bajonettring aus Edelstahl, IP 54,
Sichtscheibe aus Maschinenglas, druckmittelbe-
rührende Teile aus Ms/Bronze, mit verstellbarem roten Markenzeiger,
Anzeigegenauigkeit Kl. 1.0 nach DIN 16005 und 16130.
Anschluß G 1/2 " radial

Meßbereich : 0 bis 6 bar
Gehäusedurchmesser : 100 mm

7 St EP ..... GP .....

01.02.04.3 **Manometer-Dreiwege-Absperrhahn R 1/2", PN 12,5**

Manometer-Dreiwege-Absperrhahn, aus Preß- messing PN 12,5, mit seitlicher Entlüftungsbohrung, Langküken mit Stopfbuchse, Knebel- griff aus Wärmeschutzmasse.
Temperatutbelastung +70 °C
Eintritt / Austritt 1/2" Innengewinde

7 St EP ..... GP .....

01.02.04.4 **Wassersackrohr**

Wassersackrohr
PN 16, 120°C,
U-Form nach DIN 16 282, aus nahtlosem schwarzem Stahlrohr nach DIN 2440,
Mediumeintritt Anschweissende D=20 mm,
Mediumaustritt Spannmuffe G 1/2",
einschl. Dichtscheibe nach DIN 16258 für 1/2 " aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Cu-Legierung.
liefern, funktionsfertig montieren
(mit Schweissarbeiten), einschl. Einschrauben von Sensoren,
Gebern bzw. der Tauchhülse.

7 St EP ..... GP .....

01.02.04.5 **Einbau beigestellter Temperaturfühler**

Einbau beigestellter Temperaturfühler
mit Tauchhülse 1/2 " AG, Länge ca 100 mm bis 160 mm
einschl. Dichtungsmaterial betriebsfertig einbauen

10 St EP ..... GP .....

01.02.04.6 **Einbau beigestellter Druckaufnehmer**

Wie Position 01.02.04.5 jedoch:
Einbau beigestellter Druckaufnehmer

10 St EP ..... GP .....

Passstück Wärmemengenzähler

01.02.04.7 **Einbausatz für Wärmemengenzähler DN15**

Passstück für Wärmemengenzähler als Flanschrohr DN15,
Einbau in Steigleitung, mit Flanschanschluss, beidseitig mit
Gegenflansch für Einbau in Rohrleitung DN20.

Flanschrohr

Nennweite : DN 15
Baulänge L : 200 mm
Anschluß: Flansch
Nenndruck : PN 6

Inklusive Schrauben und Dichtungen.

1 St EP ..... GP .....

01.02.04.8 **Einbausatz für Wärmemengenzähler DN40**

Passstück für Wärmemengenzähler als Flanschrohr DN40,
Einbau in Steigleitung, mit Flanschanschluss, beidseitig mit
Gegenflansch für Einbau in Rohrleitung DN50.

Flanschrohr

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Nennweite : DN 40 Baulänge L : 200 mm Anschluß: Flansch Nenndruck : PN 16 Inklusive Schrauben und Dichtungen.	**1 St**	EP	GP .....
01.02.04.9	**Passstück für Wärmemengenzähler DN50** Passstück für Wärmemengenzähler als Flanschrohr DN50, Einbau in Steigleitung, mit Flanschanschluss, beidseitig mit Gegenflansch für Einbau in Rohrleitung DN65. Flanschrohr Nennweite : DN 50 Baulänge L : 200 mm Anschluß: Flansch Nenndruck : PN 16 Inklusive Schrauben und Dichtungen.	**1 St**	EP	GP .....

Summe Abschnitt 01.02.04

Messeinrichtung, Netto: .....

Summe Bereich 01.02

Zentrale Betriebstechnik, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

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

01.03 Bereich Dämmung und Brandschutz

01.03.01 Abschnitt Dämmung an Heizungsleitungen

Kompakt-Dämmhülsen

01.03.01.1 Kompakt-Dämmhülsen 15/20 mm

Dämmung von Heizungsrohren auf der Rohdecke in Räumen, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind.
Kompakt-Dämmhülse reisfest.
Werkstoff und Aufbau:
Geschlossenzelliger Polyethylenschaum, Faser - Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine reisfeste Gittergewebefolie, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Wärmeleitfähigkeit Lamda R = 0,040 W/(m x K).
Normalentflammbar B 2 nach DIN 4102.
Dämmschichtdicke 20 mm einschließlich schallentkoppelter Systembefestigung aus Edelstahl mit Faser - Polsterlage und zusätzlicher reißfester Gittergewebefolie.
Die Verarbeitungsanweisungen des Herstellers sind unbedingt einzuhalten.

Einschließlich Befestigung mit Zulassung zur Durchdringung der 4mm Radonabdichtung vom Fabrikat Sopro Typ ZR Turbo Maxx.

Mediumtemperatur: bis 90°C.
Rohraußendurchmesser: 15 mm
Dämmschichtdicke: 20 mm
Höhe KDH Gesamt: 43 mm

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

01.03.01.2 Kompakt-Dämmhülsen 18/20 mm

Kompakt-Dämmhülse
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Mediumtemperatur: bis 90°C.
Rohraußendurchmesser: 18 mm
Dämmschichtdicke: 20 mm
Höhe KDH Gesamt: 50 mm

320 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.03.01.3 **Kompakt-Dämmhülsen 22/20 mm**

Kompakt-Dämmhülse
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Mediumtemperatur: bis 90°C.
Rohraußendurchmesser: 22 mm
Dämmschichtdicke: 20 mm
Höhe KDH Gesamt: 50 mm

25 m EP ..... GP .....

Dämmung Rohrleitungen

01.03.01.4 **Dämmung Steinwolle Aluk. Stahlr. DN15**

Wärmedämmung DIN 4140 an Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Mediumtemperatur bis 90° C, Umgebungstemperatur 0° C - 30° C, in Gebäuden, Dämmung mit Dämmschalen einlagig aus Steinwolle, Dämmung der Rohre einzeln, Baustoffklasse nicht brennbar nach DIN 4102 - 1, Schmelzpunkt > 1000° C nach DIN 4102 - 17, Wärmeleitfähigkeit 0,035 W/(m x K) nach GEG, Rohdichte > 90 kg / m³, AS-Qualität nach AGI Q 135, Dämmschale aluminiumkaschiert. Bei der Verlegung sind die Überlappungen der Kaschierung zu verkleben. Die Rundstöße sind ebenfalls mit selbstklebenden Alufolienbändern diffusionsdicht abzukleben.
Rohrschalen mit verzinktem Bindedraht, 6 Wicklungen pro lfd. Meter, befestigen. Bögen und Krümmer entsprechend zuschneiden.
Die Ausschnitte für die Rohraufhängungen sind im Einheitspreis dieser Position enthalten und werden nicht mehr gesondert nach einer Zuschlagsposition vergütet.

Aufgrund baulicher Gegebenheiten können die Mindestverlegeabstände nach DIN 4140 nicht eingehalten werden. Eventuell hieraus entstehende Mehrkosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.

Dämmschichtdicke: 20 mm
Rohrleitung: DN 15

1.510 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

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

Übertrag: .....

01.03.01.5 **Dämmung Steinwolle Aluk. Stahlr. DN20**

Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 20 mm
Rohrleitung: DN20

215 m EP ..... GP .....

01.03.01.6 **Dämmung Steinwolle Aluk. Stahlr. DN25**

Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 30 mm
Rohrleitung: DN25

172 m EP ..... GP .....

01.03.01.7 **Dämmung Steinwolle Aluk. Stahlr. DN32**

Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 30 mm
Rohrleitung: DN32

24 m EP ..... GP .....

01.03.01.8 **Dämmung Steinwolle Aluk. Stahlr. DN40**

Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 40 mm
Rohrleitung: DN40

2 m EP ..... GP .....

01.03.01.9 **Dämmung Steinwolle Aluk. Stahlr. DN 50**

Wärmedämmung nach DIN 4140 an Rohrleitungen.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 60 mm
Rohrleitung: DN50

48 m EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

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

Übertrag: .....

Zulage Passstücke

01.03.01.10 **Zulage für Passstück Aluk. Stahlr. DN15**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Passstücke bis zu einer Länge von 50 cm

Rohraußendurchmesser: DN15
Dämmschichtdicke: 20 mm

447 St EP ..... GP .....

01.03.01.11 **Zulage für Passstück Aluk. Stahlr. DN20**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Passstücke bis zu einer Länge von 50 cm

Rohraußendurchmesser: DN20
Dämmschichtdicke: 20 mm

71 St EP ..... GP .....

01.03.01.12 **Zulage für Passstück Aluk. Stahlr. DN25**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Passstücke bis zu einer Länge von 50 cm

Rohraußendurchmesser: DN25
Dämmschichtdicke: 30 mm

58 St EP ..... GP .....

01.03.01.13 **Zulage für Passstück Aluk. Stahlr. DN32**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Passstücke bis zu einer Länge von 50 cm

Rohraußendurchmesser: DN32
Dämmschichtdicke: 30 mm

12 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.03.01.14	**Zulage für Passstück Aluk. Stahlr. DN40** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Passstücke bis zu einer Länge von 50 cm Rohraußendurchmesser: DN40 Dämmschichtdicke: 40 mm	**4 St**	EP	GP .....
01.03.01.15	**Zulage für Passstück Aluk. Stahlr. DN50** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Passstücke bis zu einer Länge von 50 cm Rohraußendurchmesser: DN50 Dämmschichtdicke: 60 mm	**16 St**	EP	GP .....
	Zulage Bögen			
01.03.01.16	**Zulage für Bogen Aluk. Stahlr. DN15** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Bögen aller Gradzahlen Rohraußendurchmesser: DN15 Dämmschichtdicke: 20 mm	**602 St**	EP	GP .....
01.03.01.17	**Zulage für Bogen Aluk. Stahlr. DN20** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Bögen aller Gradzahlen Rohraußendurchmesser: DN20 Dämmschichtdicke: 20 mm	**112 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

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

Übertrag: .....

01.03.01.18 **Zulage für Bogen Aluk. Stahlr. DN25**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Bögen aller Gradzahlen

Rohraußendurchmesser: DN25
Dämmschichtdicke: 30 mm

95 St EP ..... GP .....

01.03.01.19 **Zulage für Bogen Aluk. Stahlr. DN32**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Bögen aller Gradzahlen

Rohraußendurchmesser: DN32
Dämmschichtdicke: 30 mm

20 St EP ..... GP .....

01.03.01.20 **Zulage für Bogen Aluk. Stahlr. DN40**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Bögen aller Gradzahlen

Rohraußendurchmesser: DN40
Dämmschichtdicke: 40 mm

4 St EP ..... GP .....

01.03.01.21 **Zulage für Bogen Aluk. Stahlr. DN50**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Bögen aller Gradzahlen

Rohraußendurchmesser: DN50
Dämmschichtdicke: 60 mm

10 St EP ..... GP .....

Zulage Konus

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

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

Übertrag: .....

01.03.01.22 **Zulage für Konus Aluk. Stahlr. DN15**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Konus auf alle Reduzier - Nennweiten

Rohraußendurchmesser: DN15
Dämmschichtdicke: 20 mm

8 St EP ..... GP .....

01.03.01.23 **Zulage für Konus Aluk. Stahlr. DN20**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Konus auf alle Reduzier - Nennweiten

Rohraußendurchmesser: DN20
Dämmschichtdicke: 20 mm

6 St EP ..... GP .....

01.03.01.24 **Zulage für Konus Aluk. Stahlr. DN25**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Konus auf alle Reduzier - Nennweiten

Rohraußendurchmesser: DN25
Dämmschichtdicke: 30 mm

8 St EP ..... GP .....

01.03.01.25 **Zulage für Konus Aluk. Stahlr. DN32**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Konus auf alle Reduzier - Nennweiten

Rohraußendurchmesser: DN32
Dämmschichtdicke: 30 mm

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.03.01.26	**Zulage für Konus Aluk. Stahlr. DN40** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Konus auf alle Reduzier - Nennweiten Rohraußendurchmesser: DN40 Dämmschichtdicke: 40 mm	**4 St**	EP	GP .....
01.03.01.27	**Zulage für Konus Aluk. Stahlr. DN50** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Konus auf alle Reduzier - Nennweiten Rohraußendurchmesser: DN50 Dämmschichtdicke: 60 mm	**4 St**	EP	GP .....
	Zulage Stutzen			
01.03.01.28	**Zulage für Stutzen Aluk. Stahlr. DN15** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Stutzen mit Abgang aller Gradzahlen Rohraußendurchmesser: DN15 Dämmschichtdicke: 20 mm	**186 St**	EP	GP .....
01.03.01.29	**Zulage für Stutzen Aluk. Stahlr. DN20** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Stutzen mit Abgang aller Gradzahlen Rohraußendurchmesser: DN20 Dämmschichtdicke: 20 mm	**70 St**	EP	GP .....
			Übertrag:	

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

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

Übertrag: .....

01.03.01.30 **Zulage für Stutzen Aluk. Stahlr. DN25**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Stutzen mit Abgang aller Gradzahlen

Rohraußendurchmesser: DN25
Dämmschichtdicke: 30 mm

44 St EP ..... GP .....

01.03.01.31 **Zulage für Stutzen Aluk. Stahlr. DN32**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Stutzen mit Abgang aller Gradzahlen

Rohraußendurchmesser: DN32
Dämmschichtdicke: 30 mm

10 St EP ..... GP .....

01.03.01.32 **Zulage für Stutzen Aluk. Stahlr. DN40**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Stutzen mit Abgang aller Gradzahlen

Rohraußendurchmesser: DN40
Dämmschichtdicke: 40 mm

2 St EP ..... GP .....

01.03.01.33 **Zulage für Stutzen Aluk. Stahlr. DN50**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Stutzen mit Abgang aller Gradzahlen

Rohraußendurchmesser: DN50
Dämmschichtdicke: 60 mm

2 St EP ..... GP .....

Zulage Endstellen

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.03.01.34	**Zulage für Endstelle Aluk. Stahlr. DN15** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Endstelle der Isolierung (Enddeckel) als Stoßkappe, Stirnscheibe oder Manschette Rohraußendurchmesser: DN15 Dämmschichtdicke: 20 mm	**14 St**	EP	GP .....
01.03.01.35	**Zulage für Endstelle Aluk. Stahlr. DN20** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Endstelle der Isolierung (Enddeckel) als Stoßkappe, Stirnscheibe oder Manschette Rohraußendurchmesser: DN20 Dämmschichtdicke: 20 mm	**10 St**	EP	GP .....
01.03.01.36	**Zulage für Endstelle Aluk. Stahlr. DN25** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Endstelle der Isolierung (Enddeckel) als Stoßkappe, Stirnscheibe oder Manschette Rohraußendurchmesser: DN25 Dämmschichtdicke: 30 mm	**28 St**	EP	GP .....
01.03.01.37	**Zulage für Endstelle Aluk. Stahlr. DN32** Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, für Endstelle der Isolierung (Enddeckel) als Stoßkappe, Stirnscheibe oder Manschette Rohraußendurchmesser: DN32 Dämmschichtdicke: 30 mm	**8 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

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

Übertrag: .....

01.03.01.38 **Zulage für Endstelle Aluk. Stahlr. DN40**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Endstelle der Isolierung (Enddeckel) als Stoßkappe, Stirnscheibe oder Manschette

Rohraußendurchmesser: DN40
Dämmschichtdicke: 40 mm

4 St EP ..... GP .....

01.03.01.39 **Zulage für Endstelle Aluk. Stahlr. DN50**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Endstelle der Isolierung (Enddeckel) als Stoßkappe, Stirnscheibe oder Manschette

Rohraußendurchmesser: DN50
Dämmschichtdicke: 60 mm

4 St EP ..... GP .....

Zulage Ausschnitte

01.03.01.40 **Zulage für Ausschnitt 100mm Aluk. Stahlr.**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Ausschnitte in der vorbeschriebenen Isolierung der Rohrleitung

größter Durchmesser bis 100 mm
kleinster Durchmesser ab 50 mm

Kleinere Durchmesser werden nicht gesondert vergütet und sind im Einheitspreis der Rohrleitungsisolierung enthalten.

10 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

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

Übertrag: .....

01.03.01.41 **Zulage für Ausschnitt 250mm Aluk. Stahlr.**

Zulage zur Dämmung an Rohrleitungen wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben,

für Ausschnitte in der vorbeschriebenen Isolierung der Rohrleitung

größter Durchmesser bis 250 mm
kleinster Durchmesser ab 101 mm

8 St EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.03.01

Dämmung an Heizungsleitungen, Netto: .....

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

01.03.02 Abschnitt Brandschutz

Kalkulationshinweis

Für die Brandschutzdurchführungen sind folgende Leistungen in die Einheitspreise einzurechnen:

Prüfung des fachgerechten Verschlusses des Restquerschnitts (Vermörtelung) nach abP und abZ.

Brandschutztechnische Dokumentation der Abschottungsmaßnahmen mit Übergabe der Übereinstimmungserklärungen und Verwenbarkeitsnachweise.

Montage der erforderlichen Typenschilder

R90 Abschottungen 50% in Decken

01.03.02.1 Brandschutzabschottung Decke Edelstahl DN 15

Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, inkl. Brandschutzschild, Brandschutzprodukt R90.mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN 4102-11.
Zum Einbau in massive Wänden und Decken, Leichtbauwänden und Holzbalkendecken.

Aus Steinwolle, Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1 bzw. A2L s1 d0 nach EN 13501-1 mit Schmelzpunkt > 1000 °C nach DIN 4102-17, Rohdichte = 150 kg/m³, Oberfläche gitternetzverstärkte, farblich markierte Aluminiumfolie.

Einbau ohne Mindestabstand zu anderen Rohrabschottungen, Kabelabschottungen und Absperrvorrichtungen gegen Feuer und Rauch in Lüftungsleitungen entsprechend DIN 18017-3 gem. Anwendbarkeitsnachweis zulässig.

Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.
Das Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.
Die Mindestrohrabstände gem. DIN 4140 sind unterschritten.
Der Mehraufwand (DIN 18421:2010-04, 4.2.10) ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen.
Die Montage muss gemäß Zulassung erfolgen.

Wärmedämmung gem. GEG 50 %

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Schallschutz gem. DIN 41091)

Dämmschichtdicke: 21 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 18 mm
Baulänge: bis zu 300 mm

50 St EP ..... GP .....

01.03.02.2 **Brandschutzabschottung Decke Edelstahl DN 20**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 19 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 22 mm
Baulänge: bis zu 300 mm

46 St EP ..... GP .....

01.03.02.3 **Brandschutzabschottung Decke Edelstahl DN 25**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 26 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 28 mm
Baulänge: bis zu 300 mm

25 St EP ..... GP .....

01.03.02.4 **Brandschutzabschottung Decke Edelstahl DN 32**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 22,5 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 35 mm
Baulänge: bis zu 300 mm

2 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.03.02.5 **Brandschutzabschottung Decke Edelstahl DN 40**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 29 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 42 mm
Baulänge: bis zu 300 mm

2 St EP ..... GP .....

01.03.02.6 **Brandschutzabschottung Decke Edelstahl DN 50**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 38 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 54 mm
Baulänge: bis zu 300 mm

10 St EP ..... GP .....

R90 Abschottungen 50% in Wänden bis zu 70 cm

01.03.02.7 **Brandschutzabschottung Wand Edelstahl DN 15**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 21 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 18 mm
Baulänge: bis zu 700 mm

22 St EP ..... GP .....

01.03.02.8 **Brandschutzabschottung Wand Edelstahl DN 20**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 19 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Rohraußendurchmesser: 22 mm
Baulänge: bis zu 700 mm

10 St EP ..... GP .....

01.03.02.9 **Brandschutzabschottung Wand Edelstahl DN 25**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 26 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 28 mm
Baulänge: bis zu 700 mm

22 St EP ..... GP .....

01.03.02.10 **Brandschutzabschottung Wand Edelstahl DN 32**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 22,5 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 35 mm
Baulänge: bis zu 700 mm

8 St EP ..... GP .....

01.03.02.11 **Brandschutzabschottung Wand Edelstahl DN 40**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 29 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 42 mm
Baulänge: bis zu 700 mm

4 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

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

Übertrag: .....

01.03.02.12 **Brandschutzabschottung Wand Edelstahl DN 50**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 38 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 54 mm
Baulänge: bis zu 700 mm

10 St EP ..... GP .....

01.03.02.13 **Brandschutzabschottung Wand Edelstahl DN 65**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 37 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 76,1 mm
Baulänge: bis zu 700 mm

8 St EP ..... GP .....

R90 Abschottungen für Heizkörperanbindungen

01.03.02.14 **Brandschutz-Dämm-Manschette Edelstahl DN 15**

Brandschutz-Dämm-Manschette körperschallentkoppelt für für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl. Anwendung nach den Erleichterungen der MLAR; offene, nahtverstärkte Manschette mit integriertem Schnellverschluss, mineralisches nicht brennbares und bis 1.100°C beständiges Spezialvlies nach DIN 4102 Teil 1 und Teil 17, außen verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie, Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet. Innenseite mit einer Gleitfolie ausgerüstet.

Die Ausführung muss nach den Erleichterungen der MLAR erfolgen. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Unternehmer nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.

Spezialvlies Baustoffklasse nach DIN 4102: A1, Spezialvlies Schmelzpunkt nach DIN 4102: > 1000 ° C, Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 52612: $\lambda_{40°C}$ = 0,040 W/(m×K).

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Dämmschichtdicke: 13 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 18 mm
Baulänge: 250 mm

398 St EP ..... GP .....

01.03.02.15 **Brandschutz-Dämm-Manschette Edelstahl DN 20**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 13 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 22 mm
Baulänge: 250 mm

8 St EP ..... GP .....

01.03.02.16 **Brandschutz-Dämm-Manschette Edelstahl DN 25**

Brandschutz - Dämm - Manschette für Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl.
Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch

Dämmschichtdicke: 13 mm
Rohrleitung: aus Edelstahl
Rohraußendurchmesser: 28 mm
Baulänge: 250 mm

4 St EP ..... GP .....

R90 Schotts schließen

R90 Schotts schließen:

01.03.02.17 **Brandschutzmörtel verpressen**

Für die Durchführung von Rohrleitungen und Kanälen durch Brandabschnitte ist ein Brandschutz F 90 nach DIN 4102 herzustellen.
Der Brandschutzmörtel ist mit Pumpen über Schläuche und Verpresslanzen in die Zwischenräume des gesamten Durchbruches zu verpressen, so dass eine feuer und rauchdichte Abschottung auch an schwer zugänglichen Stellen entsteht.
Die Vorbereitungsmaßnahmen (Einschalen der Durchbrüche mit Styrodurplatten oder einem

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz

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

Übertrag: .....

gleichwertigen Material), Vorhalten aller Geräte, sowie An- und Abtransport sind in die Position mit einzukalkulieren sowie eine Deckenoberseitige Schallung zur Erreichung der notwendigen Deckenstärke. Das Material muss für den beschriebenen Verwendungszweck den Prüfbescheid des IfBt Berlin und der Mörtelgruppe II, IIa bzw. III DIN 1053 entsprechen.
Abbrechnung erfolgt nach tatsächlich benötigtem Mörtelvolumen.

3,5 m³ EP ..... GP .....

Summe Abschnitt 01.03.02

Brandschutz, Netto: .....

Summe Bereich 01.03

Dämmung und Brandschutz, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

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

01.04 Bereich Raumheizflächen mit Zubehör

01.04.01 Abschnitt Raumheizflächen

Ventil Flachheizkörper

Flachheizkörper (Niedertemperatur-Heizkörper) aus Stahlblech gem. DIN EN 442. Serielle Durchströmung der Platten.
Mit integriertem, verstellbarem Ventileinsatz. Der kv-Wert ist werksseitig voreingestellt und auf die Wärmeleistung abgestimmt.
Betriebsdruck: max. 10 bar.
Medium: Heißwasser bis 110 Grad C.
Plane Frontplatte, ohne umlaufende Sicken. Frontplatte wärmeschlüssig verklebt für optimalen Wärmeübergang.
Rückseite profiliert, Sickenteilung 33 1/3 mm.
Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche Blenden.

Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung.
Anschlüsse:
2 x G 1/2" Innengewinde seitlich oben und
6 x G 1/2“ Innengewinde unten mittig, links und rechts,
Thermostatkopfgewinde: M 30 x 1,5 mm,
Schließmaß Ventileinsatz 11,8 mm
Alle Anschlüsse sind werkseitig dicht verschlossen.
Entlüftungsstopfen eingeschraubt.
Serienfarbe weiß (RAL 9016)

Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb.

Wärmeleistungen gemäß DIN EN 442 ermittelt.
Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV.
Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen. QS-System zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015.
Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015.
Energiemanagementsystem nach ISO 50001:2018.

Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035 und ÖNORM H5195.
Umwelt-Produktdeklaration (EPD) auf Grundlage von ISO 14025 und EN 15804 zum Nachweis von Umweltansprüchen in der öffentlichen Beschaffung geeignet. Registriert in der Bauprodukteplattform DGNB Navigator.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

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

Übertrag: .....

Diese Position beinhaltet: Heizkörper in den Bau schaffen, zum Aufstellort verbringen, aufstellen und mit den Rohrleitungen betriebsfertig verbinden.

Bei der Befestigung der Heizkörper ist auf eine Anforderungsklasse 3 nach VDI 6036 zu achten.

01.04.01.1 **Flachheizkörper Plan 12/605/1405**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ:	Typ 12
Betriebsdruck max:	10 bar
bei 75/65/20 C (Norm):	1554 W
bei 70/55/20 C:	1239 W
bei 55/45/20 C:	780 W
Bauhöhe:	605 mm
Bautiefe:	66 mm
Baulänge:	1405 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.2 **Flachheizkörper Plan 12/605/1805**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ:	Typ 12
Betriebsdruck max:	10 bar
bei 75/65/20 C (Norm):	1996 W
bei 70/55/20 C:	1592 W
bei 55/45/20 C:	1002 W
Bauhöhe:	605 mm
Bautiefe:	66 mm
Baulänge:	1805 mm

4 St EP ..... GP .....

01.04.01.3 **Flachheizkörper Plan 12/705/405**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ:	Typ 12
Betriebsdruck max:	10 bar
bei 75/65/20 C (Norm):	511 W
bei 70/55/20 C:	408 W
bei 55/45/20 C:	211 W
Bauhöhe:	705 mm
Bautiefe:	66 mm
Baulänge:	405 mm

1 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

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

Übertrag: .....

01.04.01.4 **Flachheizkörper Plan 12/705/1405**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ:	Typ 12
Betriebsdruck max:	10 bar
bei 75/65/20 C (Norm):	1774 W
bei 70/55/20 C:	1415 W
bei 55/45/20 C:	889 W
Bauhöhe:	705 mm
Bautiefe:	66 mm
Baulänge:	1405 mm

3 St EP ..... GP .....

01.04.01.5 **Flachheizkörper Plan 12/705/1805**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ:	Typ 12
Betriebsdruck max:	10 bar
bei 75/65/20 C (Norm):	2279 W
bei 70/55/20 C:	1818 W
bei 55/45/20 C:	1143 W
Bauhöhe:	705 mm
Bautiefe:	66 mm
Baulänge:	1805 mm

34 St EP ..... GP .....

01.04.01.6 **Flachheizkörper Plan 12/905/505**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ:	Typ 12
Betriebsdruck max:	10 bar
bei 75/65/20 C (Norm):	807 W
bei 70/55/20 C:	643 W
bei 55/45/20 C:	405 W
Bauhöhe:	905 mm
Bautiefe:	66 mm
Baulänge:	505 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.7 **Flachheizkörper Plan 12/905/605**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ:	Typ 12

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
	Betriebsdruck max: 10 bar bei 75/65/20 C (Norm): 967 W bei 70/55/20 C: 771 W bei 55/45/20 C: 485 W Bauhöhe: 905 mm Bautiefe: 66 mm Baulänge: 605 mm	**3 St**	EP	GP .....
01.04.01.8	**Flachheizkörper Plan 12/905/705** Flachheizkörper wie vorher beschrieben, Typ: Typ 12 Betriebsdruck max: 10 bar bei 75/65/20 C (Norm): 1127 W bei 70/55/20 C: 898 W bei 55/45/20 C: 565 W Bauhöhe: 905 mm Bautiefe: 66 mm Baulänge: 705 mm	**3 St**	EP	GP .....
01.04.01.9	**Flachheizkörper Plan 12/905/905** Flachheizkörper wie vorher beschrieben, Typ: Typ 12 Betriebsdruck max: 10 bar bei 75/65/20 C (Norm): 1447 W bei 70/55/20 C: 1153 W bei 55/45/20 C: 725 W Bauhöhe: 905 mm Bautiefe: 66 mm Baulänge: 905 mm	**1 St**	EP	GP .....
01.04.01.10	**Flachheizkörper Plan 12/905/1405** Flachheizkörper wie vorher beschrieben, Typ: Typ 12 Betriebsdruck max: 10 bar			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 2246 W
bei 70/55/20 C: 1790 W
bei 55/45/20 C: 1125 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 66 mm
Baulänge: 1405 mm

2 St EP ..... GP .....

01.04.01.11 **Flachheizkörper Plan 22/605/1405**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 2176 W
bei 70/55/20 C: 1739 W
bei 55/45/20 C: 1100 W
Bauhöhe: 605 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 1405 mm

14 St EP ..... GP .....

01.04.01.12 **Flachheizkörper Plan 22/705/505**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 886 W
bei 70/55/20 C: 709 W
bei 55/45/20 C: 447 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 505 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.13 **Flachheizkörper Plan 22/705/705**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 1238 W
bei 70/55/20 C: 989 W
bei 55/45/20 C: 625 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 705 mm

6 St EP ..... GP .....

01.04.01.14 **Flachheizkörper Plan 22/705/905**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 1589 W
bei 70/55/20 C: 1270 W
bei 55/45/20 C: 802 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 905 mm

3 St EP ..... GP .....

01.04.01.15 **Flachheizkörper Plan 22/705/1105**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 1940 W
bei 70/55/20 C: 1550 W
bei 55/45/20 C: 979 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 1105 mm

2 St EP ..... GP .....

01.04.01.16 **Flachheizkörper Plan 22/705/1405**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 2467 W
bei 70/55/20 C: 1971 W
bei 55/45/20 C: 1245 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 1405 mm

5 St EP ..... GP .....

01.04.01.17 **Flachheizkörper Plan 22/705/1805**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 3169 W
bei 70/55/20 C: 2532 W
bei 55/45/20 C: 1599 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 1805 mm

73 St EP ..... GP .....

01.04.01.18 **Flachheizkörper Plan 22/905/405**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 876 W
bei 70/55/20 C: 699 W
bei 55/45/20 C: 440 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 405 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.19 **Flachheizkörper Plan 22/905/505**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 1092 W
bei 70/55/20 C: 872 W
bei 55/45/20 C: 549 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 505 mm

2 St EP ..... GP .....

01.04.01.20 **Flachheizkörper Plan 22/905/705**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 1525 W
bei 70/55/20 C: 1217 W
bei 55/45/20 C: 766 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 705 mm

2 St EP ..... GP .....

01.04.01.21 **Flachheizkörper Plan 22/905/805**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 1742 W
bei 70/55/20 C: 1389 W
bei 55/45/20 C: 875 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 805 mm

5 St EP ..... GP .....

01.04.01.22 **Flachheizkörper Plan 22/905/905**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 1958 W
bei 70/55/20 C: 1562 W
bei 55/45/20 C: 984 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 905 mm

3 St EP ..... GP .....

01.04.01.23 **Flachheizkörper Plan 22/905/1005**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 2174 W
bei 70/55/20 C: 1735 W
bei 55/45/20 C: 1092 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 1005 mm

2 St EP ..... GP .....

01.04.01.24 **Flachheizkörper Plan 22/905/1205**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 2607 W
bei 70/55/20 C: 2080 W
bei 55/45/20 C: 1310 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 1205 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.25 **Flachheizkörper Plan 22/905/1405**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 22
Betriebsdruck max: 10 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 3040 W
bei 70/55/20 C: 2425 W
bei 55/45/20 C: 1527 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 102 mm
Baulänge: 1405 mm

4 St EP ..... GP .....

01.04.01.26 **Flachheizkörper Plan 33/605/705**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 1561 W
bei 70/55/20 C: 1256 W
bei 55/45/20 C: 805 W
Bauhöhe: 605 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 705 mm

2 St EP ..... GP .....

01.04.01.27 **Flachheizkörper Plan 33/705/805**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 2005 W
bei 70/55/20 C: 1610 W
bei 55/45/20 C: 1028 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 805 mm

4 St EP ..... GP .....

01.04.01.28 **Flachheizkörper Plan 33/705/905**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 2254 W
bei 70/55/20 C: 1810 W
bei 55/45/20 C: 1156 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 905 mm

3 St EP ..... GP .....

01.04.01.29 **Flachheizkörper Plan 33/705/1205**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 3001 W
bei 70/55/20 C: 2410 W
bei 55/45/20 C: 1539 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 1205 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.30 **Flachheizkörper Plan 33/705/1805**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 4496 W
bei 70/55/20 C: 3610 W
bei 55/45/20 C: 2305 W
Bauhöhe: 705 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 1805 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.31 **Flachheizkörper Plan 33/905/805**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 2406 W
bei 70/55/20 C: 1925 W
bei 55/45/20 C: 1220 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 805 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.32 **Flachheizkörper Plan 33/905/1005**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 3004 W
bei 70/55/20 C: 2403 W
bei 55/45/20 C: 1523 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 1005 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.33 **Flachheizkörper Plan 33/905/1105**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar
bei 75/65/20 C (Norm): 3303 W
bei 70/55/20 C: 2642 W
bei 55/45/20 C: 1674 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 1105 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.34 **Flachheizkörper Plan 33/905/1405**

Flachheizkörper wie vorher beschrieben,

Typ: Typ 33
Betriebsdruck max: 10 bar

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

bei 75/65/20 C (Norm): 4199 W
bei 70/55/20 C: 3359 W
bei 55/45/20 C: 2129 W
Bauhöhe: 905 mm
Bautiefe: 157 mm
Baulänge: 1405 mm

1 St EP ..... GP .....

Flachheizkörper

01.04.01.35 **Flachheizkörper Plan Kompakt 22/605/1405**

Plan-Kompaktheizkörper (Niedertemperatur-Heizkörper)
aus Stahlblech gem. DIN EN 442.
Serielle Durchströmung der Platten.
Betriebsdruck: max. 10 bar.
Medium: Heißwasser bis 110 Grad C.
Plane Frontplatte, ohne umlaufende Sicken. Frontplatte
wärmeschlüssig verklebt für optimalen Wärmeübergang.
Rückseite profiliert, Sickenteilung 33 1/3 mm.
Übergreifende obere Abdeckung und geschlossene seitliche
Blenden.

Montagefertig in baustellengerechter
Schutzverpackung.
Anschlüsse: 4 x G 1/2" Innengewinde seitlich.
Zusätzliches (inkl.Entlüftungsstopfen), Blindstopfen
werksseitig eingeschraubt.
Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis
Heizkörper-Farbkonzept möglich.
Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900,
Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung
(EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb.

Wärmeleistungen gemäß DIN EN 442 ermittelt.
Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV.
Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen.
QS-System zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015.
Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015.
Energiemanagementsystem nach ISO 50001:2018.
Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380
und Wasserqualität nach VDI 2035 und ÖNORM H5195.

Diese Position beinhaltet: Heizkörper in den Bau schaffen, zum
Aufstellort verbringen, aufstellen und mit den Rohrleitungen
betriebsfertig verbinden.

Bei der Befestigung der Heizkörper ist auf eine
Anforderungsklasse 3 nach VDI 6036 zu achten.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Typ:	Typ 22
Betriebsdruck max:	10 bar
bei 75/65/20 C (Norm):	1631 W
bei 70/55/20 C:	1739 W
bei 55/45/20 C:	1100 W
Bauhöhe:	605 mm
Bautiefe:	102 mm
Baulänge:	1405 mm

1 St EP ..... GP .....

Flachheizkörper Vertikal

01.04.01.36 **Flachheizkörper Vertikal Plan 22/2000/400**

Flachheizkörper Vertikal Plan (Niedertemperatur-Heizkörper) aus Stahlblech gem. DIN EN 442.
Serielle Durchströmung der Platten (Typ 20, 21, 22).
Betriebsdruck: max. 10 bar.
Medium: Heißwasser bis 110 Grad C.
Plane Frontplatte, ohne umlaufende Sicken. Frontplatte wärmeschlüssig verklebt für optimalen Wärmeübergang.
Rückseite profiliert, Sickenteilung 33 1/3 mm.
Geschwungene, übergreifende und geschlossene seitliche Blenden (Typ 10-22).

Befestigung: Befestigungslaschen. Inkl. auf System abgeglichenes Wandkonsolen-Montageset, welches die Anforderungsklasse 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036 erfüllt.

Montagefertig in baustellengerechter Schutzverpackung.
Anschlüsse:
4 × 1/2" Innengewinde unten
2 × 1/2" Innengewinde oben
Blind- und Entlüftungsstopfen im Lieferumfang enthalten.
Serienfarbe weiß (RAL 9016), gegen Aufpreis Heizkörper-Farbkonzept möglich. Gegen Aufpreis Korrosionsschutzbeschichtung für den Einsatz im Sprühbereich 1 und 2 nach DIN 55900-2 verfügbar.

Lackierung: Zweischichtlackierung gem. DIN 55900, Grundierung (ETL), Pulverbeschichtung (EPS), emissionsfrei auch im Heizbetrieb.
Wärmeleistungen gemäß DIN EN 442 ermittelt.
Die Bauausführung entspricht den Anforderungen der GUV.
Ausgezeichnet mit dem RAL-Gütezeichen.
QS-System zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015.
Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001:2015.
Energiemanagementsystem nach ISO 50001:2018.

Geeignet für Warmwasserheizungsanlagen nach DIN 18380 und Wasserqualität nach VDI 2035 und ÖNORM H5195.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Umwelt-Produktdeklaration (EPD) auf Grundlage von ISO 14025 und EN 15804 zum Nachweis von Umweltansprüchen in der öffentlichen Beschaffung geeignet. Registriert in der Bauprodukteplattform DGNB Navigator.

Typ:	Typ 22
Betriebsdruck max:	10 bar
bei 75/65/20 C (Norm):	1523 W
bei 70/55/20 C:	1211 W
bei 55/45/20 C:	757 W
Bauhöhe:	2000 mm
Bautiefe:	100 mm
Baulänge:	400 mm

4 St EP ..... GP .....

Befestigung Flachheizkörper

01.04.01.37 **Wandschiene Flachheizkörper BH 605mm**

Wandschiene als Konsole bestehend aus einer stabilen Blechprofilkonstruktion mit Haltewinkel zur Wandmontage. Passend für alle vorbeschriebenen Flachheizkörper der Bauhöhe 605mm.

Haltewinkel zum Aufsetzen des Heizkörpers. Bruchsichere Schallschutzclips vormontiert, Sicherung gegen Ausheben und Sicherung gegen Abziehen des Heizkörpers inklusive. Serienfarbe: verzinkt

Die Anzahl der Befestigungspunkte ist entsprechend der Baugröße des Heizkörpers, Einsatzfall / -ort und vorliegendem Wandbaustoff auszuwählen. Das Konsolenset erfüllt die Anforderungsklassen 2 und 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036.

Es ist darauf zu achten, dass die Schiene mit einem Befestigungssystem als Ankerstange mit einem M12 Gewinde befestigt wird.
Die für die Schrauben vorgesehene Aussparung in der Blechprofilkonstruktion ist entsprechen zu dimensionieren.

Einschließlich der Verschiebesicherung.

Einschliellich der beiden Ankerbefestigungen

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Das Abstandsmontagesystem ist eine Lösung zur Befestigung in der Außenwand ohne Wärmebrücken im WDVS. Das System besteht aus einer speziellen Ankerstange aus galvanisch verzinktem Stahl mit einem glasfaserverstärkten Konus, Gewindestiften und Ankerhülsen für die Befestigung in verschiedenen Wänden. In Kombination mit Hochleistungsmörteln ist das System für zahlreiche Baustoffe zugelassen. Die Ankerstange mit dem glasfaserverstärkten Konus fräst sich selbstschneidend durch den Putz in den Dämmstoff. Die Ankerstange wird in der Ankerhülse mit einem Injektionsmörtel im Baustoff verankert. Der Konus am Kopf der Ankerstange unterbricht die Wärmebrücke und nimmt den Gewindestift aus nicht rostendem Stahl für die äußere Befestigung auf.

Eigenschaften:
Keine Wärmebrücke durch Anti-Kälte-Konus.
Aufnahme von hohen Lasten durch spreizdruckfreie Verankerung. Selbstfräsender Kunststoffkonus.
Exakte Justierung des Anbauteils ohne Druckstellen und Beschädigung des WDVS.

Das Abstandsmontagesystem ist in Kombination mit den Injektionsmörteln für hohe Lasten in einer Vielzahl von Baustoffen zugelassen. Dies ermöglicht eine sichere Befestigung. Der Kunststoffkonus unterbricht die Wärmebrücke zwischen dem Anbauteil sowie der inneren Befestigung und bietet eine energetisch optimierte Befestigung.
Der glasfaserverstärkte Kunststoffkonus fräst sich formschlüssig in das WDVS und ermöglicht dadurch eine einfache, schnelle und justierbare Montage ohne Sonderwerkzeuge.

Zugelassen für:
Beton, gerissen und ungerissen
Hochlochziegel
Hohlblock aus Leichtbeton
Kalksand-Lochstein
Kalksand-Vollstein
Vollziegel
Porenbeton

Zur Befestigung der Heizkörper in Anforderungsklassen 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036 mit Gewinde M12.

Passend für alle vorbeschriebenen Flachheizkörper der Bauhöhe 605mm.

Übertrag: .....

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		30 St	EP	GP .....
01.04.01.38	**Wandschiene Flachheizkörper BH 705mm** Wandschiene wie vorher beschrieben, jedoch passend für alle vorbeschriebenen Flachheizkörper der Bauhöhe 705mm.	**340 St**	EP	GP .....
01.04.01.39	**Wandschiene Flachheizkörper BH 905mm** Wandschiene wie vorher beschrieben, jedoch passend für alle vorbeschriebenen Flachheizkörper der Bauhöhe 905mm.	**90 St**	EP	GP .....
01.04.01.40	**Wandschiene Flachheizkörper BH 2000mm** Wandschiene wie vorher beschrieben, jedoch passend für alle vorbeschriebenen Flachheizkörper der Bauhöhe 2000mm.	**20 St**	EP	GP .....
01.04.01.41	**Auszugsversuch Ankerbefestigung** Auszugsversuche am bauseitigen Untergrund Durchführen Auszugsversuche zur Ermittlung der tatsächlichen Tragfähigkeit der vorbeschriebenen Ankerbefestigungen am bauseitigen Untergrund durchführen. Die Versuche dienen als Nachweis der Ausreichenden Befestigung für die Anfoderungsklasse 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036. Ausführung durch fachkundiges Personal, inklusive Dokumentation durch ein Prüfprotokoll.	**10 St**	EP	GP .....
	Röhrenradiator Heizkörper als Mehrsäuler in Elementbauweise aus Stahl, Kopfstück aus Stahlblech, Rundrohre 25 mm, Einzelelemente mit Baulänge 46 mm, ab 2200 mm Bauhöhe mit werkseitig eingeschweißter Stabilisierungsstrebe; mit komplett schweißabbrandlosen Verbindungstechnologien, Grundiert und lackiert mit Pulverlackierung nach DIN 55900 im Farbton RAL 9016. Wärmeleistung nach EN 442; mit CE- Kennzeichnung. Heizkörper entspricht den Richtlinien der Gesetzlichen			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Unfallversicherer (GUV); ausgezeichnet für die Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen und empfohlen für die Installation in Gesundheitseinrichtungen.

Anschlüsse 2 x ½" Innengewinde oben oder unten, rechts- oder linksseitig, 1 Blindstopfen + 1 Entlüftungsventil je ½"; Heizkörper geeignet für Anschluss von oben oder unten; Heizkörper anschlussfertig verpackt, in transportsicherer und umweltfreundlicher Vollverpackung mit Folie und Schutzkartonage.

Die Heizkörper sind im Bau zu vertragen und nach dem Aufstellen mit den Rohrleitungen spannungsfrei zu verbinden. Ebenso ist das Verpackungsmaterial zu entfernen, abzutransportieren und entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu entsorgen.

Bei der Befestigung der Heizkörper ist auf eine Anforderungsklasse 3 nach VDI 6036 zu achten.

01.04.01.42 **Röhrenradiator 65/1800/900**

Röhrenradiator wie vorher beschrieben,

Betriebsdruck max:	10 bar
Anzahl Glieder:	20
bei 75/65/20 C:	130 W je Glied
Bautiefe:	65 mm
Bauhöhe:	1800 mm
Baulänge:	900 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.43 **Röhrenradiator 105/750/1440**

Röhrenradiator wie vorher beschrieben,

Betriebsdruck max:	10 bar
Anzahl Glieder:	32
bei 75/65/20 C:	78 W je Glied
Bautiefe:	105 mm
Bauhöhe:	750 mm
Baulänge:	1440 mm

3 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.04.01.44	**Röhrenradiator 105/1000/810** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 18 bei 75/65/20 C: 102 W je Glied Bautiefe: 105 mm Bauhöhe: 1000 mm Baulänge: 810 mm	**1 St**	EP	GP .....
01.04.01.45	**Röhrenradiator 105/1000/1440** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 32 bei 75/65/20 C: 102 W je Glied Bautiefe: 105 mm Bauhöhe: 1000 mm Baulänge: 1440 mm	**5 St**	EP	GP .....
01.04.01.46	**Röhrenradiator 105/2000/495** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 11 bei 75/65/20 C: 190 W je Glied Bautiefe: 105 mm Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 495 mm	**1 St**	EP	GP .....
01.04.01.47	**Röhrenradiator 105/2000/945** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 21 bei 75/65/20 C: 190 W je Glied Bautiefe: 105 mm Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 945 mm	**1 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.04.01.48	**Röhrenradiator 145/2000/900** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 20 bei 75/65/20 C: 241 W je Glied Bautiefe: 145 mm Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 900 mm	**1 St**	EP	GP .....
01.04.01.49	**Röhrenradiator 145/2200/1080** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 24 bei 75/65/20 C: 262 W je Glied Bautiefe: 145 mm Bauhöhe: 2200 mm Baulänge: 1080 mm	**2 St**	EP	GP .....
01.04.01.50	**Röhrenradiator 185/2000/1035** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 23 bei 75/65/20 C: 287 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 1035 mm	**1 St**	EP	GP .....
01.04.01.51	**Röhrenradiator 185/2000/1080** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 24 bei 75/65/20 C: 287 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2000 mm Baulänge: 1080 mm	**1 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.04.01.52	**Röhrenradiator 185/2200/900** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 20 bei 75/65/20 C: 310 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2200 mm Baulänge: 900 mm	**1 St**	EP	GP .....
01.04.01.53	**Röhrenradiator 185/2500/495** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 11 bei 75/65/20 C: 343 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2500 mm Baulänge: 495 mm	**1 St**	EP	GP .....
01.04.01.54	**Röhrenradiator 185/2500/540** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 12 bei 75/65/20 C: 343 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2500 mm Baulänge: 540 mm	**4 St**	EP	GP .....
01.04.01.55	**Röhrenradiator 185/2500/630** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 14 bei 75/65/20 C: 343 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2500 mm Baulänge: 630 mm	**2 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
01.04.01.56	**Röhrenradiator 185/2500/675** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 15 bei 75/65/20 C: 343 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2500 mm Baulänge: 675 mm	**1 St**	EP	GP .....
01.04.01.57	**Röhrenradiator 185/2500/720** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 16 bei 75/65/20 C: 343 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2500 mm Baulänge: 720 mm	**7 St**	EP	GP .....
01.04.01.58	**Röhrenradiator 185/2500/765** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 17 bei 75/65/20 C: 343 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2500 mm Baulänge: 765 mm	**3 St**	EP	GP .....
01.04.01.59	**Röhrenradiator 185/2500/810** Röhrenradiator wie vorher beschrieben, Betriebsdruck max: 10 bar Anzahl Glieder: 18 bei 75/65/20 C: 343 W je Glied Bautiefe: 185 mm Bauhöhe: 2500 mm Baulänge: 810 mm	**1 St**	EP	GP .....
	Übertrag:			

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

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

Übertrag: .....

01.04.01.60 **Röhrenradiator 185/2500/855**

Röhrenradiator wie vorher beschrieben,

Betriebsdruck max:	10 bar
Anzahl Glieder:	19
bei 75/65/20 C:	343 W je Glied
Bautiefe:	185 mm
Bauhöhe:	2500 mm
Baulänge:	855 mm

2 St EP ..... GP .....

01.04.01.61 **Röhrenradiator 225/1800/765**

Röhrenradiator wie vorher beschrieben,

Betriebsdruck max:	10 bar
Anzahl Glieder:	17
bei 75/65/20 C:	309 W je Glied
Bautiefe:	225 mm
Bauhöhe:	1800 mm
Baulänge:	765 mm

1 St EP ..... GP .....

01.04.01.62 **Wandkonsole Röhrenradiator BH 750mm**

Wandkonsole geeignet für Anforderungsklasse 3 der VDI 6036, für Mehrsäuler mit 45 mm Elementlänge, Wandkonsole mit integrierter Aushebe- und Verschiebesicherung
Bestehend aus verstärkter Wandschiene mit schallgedämmter Heizkörperauflage und Klemmhaltern, Konsole komplett vormontiert, lackiert im Farbton RAL 9016.

Zur Befestigung der Heizkörper in Anforderungsklassen 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036.

Passend für alle vorbeschriebenen Röhrenradiatoren der Bauhöhe 750mm.

9 St EP ..... GP .....

01.04.01.63 **Wandkonsole Röhrenradiator BH 1000mm**

Wandkonsole geeignet für Anforderungsklasse 3 der VDI 6036, für Mehrsäuler mit 45 mm Elementlänge, Wandkonsole mit integrierter Aushebe- und Verschiebesicherung
Bestehend aus verstärkter Wandschiene mit schallgedämmter Heizkörperauflage und Klemmhaltern, Konsole komplett

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

vormontiert, lackiert im Farbton RAL 9016.

Zur Befestigung der Heizkörper in Anforderungsklassen 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036.

Passend für alle vorbeschriebenen Röhrenradiatoren der Bauhöhe 1000mm.

17 St EP ..... GP .....

01.04.01.64 **Wandkonsole Röhrenradiator BH 1800mm**

Wandkonsole geeignet für Anforderungsklasse 3 der VDI 6036, für Mehrsäuler mit 45 mm Elementlänge, Wandkonsole mit integrierter Aushebe- und Verschiebesicherung
Bestehend aus verstärkter Wandschiene mit schallgedämmter Heizkörperauflage und Klemmhaltern, Konsole komplett vormontiert, lackiert im Farbton RAL 9016.

Zur Befestigung der Heizkörper in Anforderungsklassen 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036.

Passend für alle vorbeschriebenen Röhrenradiatoren der Bauhöhe 1800mm.

4 St EP ..... GP .....

01.04.01.65 **Wandkonsole Röhrenradiator BH 2000mm**

Wandkonsole geeignet für Anforderungsklasse 3 der VDI 6036, für Mehrsäuler mit 45 mm Elementlänge, Wandkonsole mit integrierter Aushebe- und Verschiebesicherung
Bestehend aus verstärkter Wandschiene mit schallgedämmter Heizkörperauflage und Klemmhaltern, Konsole komplett vormontiert, lackiert im Farbton RAL 9016.

Zur Befestigung der Heizkörper in Anforderungsklassen 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036.

Passend für alle vorbeschriebenen Röhrenradiatoren der Bauhöhe 2000mm.

14 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

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

Übertrag: .....

01.04.01.66 **Wandkonsole Röhrenradiator BH 2200mm**

Wandkonsole geeignet für Anforderungsklasse 3 der VDI 6036, für Mehrsäuler mit 45 mm Elementlänge, Wandkonsole mit integrierter Aushebe- und Verschiebesicherung
Bestehend aus verstärkter Wandschiene mit schallgedämmter Heizkörperauflage und Klemmhaltern, Konsole komplett vormontiert, lackiert im Farbton RAL 9016.

Zur Befestigung der Heizkörper in Anforderungsklassen 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036.

Passend für alle vorbeschriebenen Röhrenradiatoren der Bauhöhe 2200mm.

6 St EP ..... GP .....

01.04.01.67 **Wandkonsole Röhrenradiator BH 2500mm**

Wandkonsole geeignet für Anforderungsklasse 3 der VDI 6036, für Mehrsäuler mit 45 mm Elementlänge, Wandkonsole mit integrierter Aushebe- und Verschiebesicherung
Bestehend aus verstärkter Wandschiene mit schallgedämmter Heizkörperauflage und Klemmhaltern, Konsole komplett vormontiert, lackiert im Farbton RAL 9016.

Zur Befestigung der Heizkörper in Anforderungsklassen 3 gemäß der Richtlinie VDI 6036.

Passend für alle vorbeschriebenen Röhrenradiatoren der Bauhöhe 2500mm.

40 St EP ..... GP .....

01.04.01.68 **Heizkörper Aus- und Wiedereinbau**

Einmaliges Ausbauen und Wiedereinbauen von Gliederheizkörpern, Radialvektoren, Plattenheizkörpern und Paneelheizkörpern usw. innerhalb und außerhalb der Ausführungszeit, einschl. Schützen der Anschlüsse von Heizkörpern und Rohren gegen Verschmutzung sowie Erneuerung der Anschlussdichtungen, Heizkörper aus Stahl, in zwei Arbeitsgängen einschl. entleeren und füllen der Anlage.

237 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

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

Summe Abschnitt 01.04.01

Raumheizflächen, Netto: .....

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

01.04.02 Abschnitt Anschlusszubehör

Zubehör Ventil Heizkörper

01.04.02.1 Zweirohrarmatur Durchgang G3/4 x 50

Zweirohrarmatur Durchgang

50 mm Nabenabstand
Mit Kugel-Absperrventil für
Ventilheizkörper mit 3/4‘
Außengewinde (Eurokonus)
Rohrseitig mit 3/4‘ Eurokonus zum
Anschluss von Edelstahlrohren in Verbindung mit
geeigneten Klemmverschraubungen
Absperrbar

Einschl. der erforderlichen Übergangsstücken und Dichtungen.

130 St EP ..... GP .....

01.04.02.2 Blende für Zweirohrarmatur Durchgang

Blende für vorbeschriebene Verschraubung Durchgang
Farbe: weiß
Designblende zur Abdeckung des
Hahnblocks für 50mm-Anschluss.
Durchgangsform. Ausführung in Kunststoff,

Farbe wahlweise weiß oder
chrom.

130 St EP ..... GP .....

01.04.02.3 Zweirohrarmatur Eckform G3/4 x 50

Kermi Zweirohrarmatur Eckform

50 mm Nabenabstand
Mit Kugel-Absperrventil für
Ventilheizkörper mit 3/4‘
Außengewinde (Eurokonus)
Rohrseitig mit 3/4‘ Eurokonus zum
Anschluss von Edelstahlrohren in Verbindung mit
geeigneten Klemmverschraubungen
Klemmverschraubungen
Absperrbar

Einschl. der erforderlichen Übergangsstücken und Dichtungen.

66 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

01.04.02.4 **Blende für Zweirohrarmatur Eckform**

Blende für vorbeschriebene Verschraubung Eckform
Farbe: weiß
Designblende zur Abdeckung des
Hahnblocks für 50mm-Anschluss.
Eckform. Ausführung in Kunststoff,

Farbe wahlweise weiß oder
chrom.

66 St EP ..... GP .....

Zubehör Röhrenradiatoren

01.04.02.5 **Ventilhahnblock Durchgang**

Ventil-Hahnblock mit Durchgangsform
Ventil-Hahnblock inkl. Ventil
50 mm Achsabstand für 2-Rohr-Heizkörper
Mit integriertem Ventil für Thermostat mit M30 x 1,5
Für Heizkörpern mit 3/4‘
Absperrbar und voreinstellbar
Vor- und Rücklauf frei wählbar (Vor- und Rücklauf am
Heizkörper beachten
Zum Heizkörper selbstdichtend

Anschluss von Edelstahlrohren in Verbindung mit
geeigneten Klemmverschraubungen

Einschl. der erforderlichen Übergangsstücken und Dichtungen.

27 St EP ..... GP .....

01.04.02.6 **Blende für Ventilhahnblock Durchgang**

Blende für vorbeschriebene Ventilhahnblock Durchgang
Farbe: weiß
Designblende zur Abdeckung des
Hahnblocks für 50mm-Anschluss.
Durchgangsform. Ausführung in Kunststoff,

Farbe wahlweise weiß oder
chrom.

27 St EP ..... GP .....

01.04.02.7 **Ventilhahnblock Eckform**

Ventil-Hahnblock mit Eckformform
Ventil-Hahnblock inkl. Ventil
50 mm Achsabstand für 2-Rohr-Heizkörper
Mit integriertem Ventil für Thermostat mit M30 x 1,5

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Für Heizkörpern mit 3/4‘
Absperrbar und voreinstellbar
Vor- und Rücklauf frei wählbar (Vor- und Rücklauf am Heizkörper beachten
Zum Heizkörper selbstdichtend

Anschluss von Edelstahlrohren in Verbindung mit geeigneten Klemmverschraubungen

Einschl. der erforderlichen Übergangsstücken und Dichtungen.

13 St EP ..... GP .....

01.04.02.8 **Blende für Ventilhahnblock Eckform**

Blende für vorbeschriebene Ventilhahnblock Eckform
Farbe: weiß
Designblende zur Abdeckung des Hahnblocks für 50mm-Anschluss.
Eckform. Ausführung in Kunststoff,

Farbe wahlweise weiß oder chrom.

13 St EP ..... GP .....

Zubehör Heizkörper allgemein

01.04.02.9 **Thermostatventil DN 15, Durchgang**

Thermostatventil für den manuellen Hydraulischen Abgleich Einsatz in Zweirohr-Zentralheizungsanlagen mit Zwangsumwälzung. Mit von außen ablesbarer, stufenloser Voreinstellung. Unter Anlagendruck veränderbare Voreinstellung durch Bedienungswerkzeug oder Maulschlüssel. Austausch des Ventileinsatzes ohne Entleerung der Anlage möglich. Messing-Armatur, mit vernickeltem Gehäuse, Spindel aus nichtrostendem Stahl. Anschluss für Gewinde- und Klemmverbindungen. Geprüft und zugelassen gemäß EN 215. Bauschutzkappe mit 3 stirnseitigen Stegen. Thermostat-Gewindeanschluss: M 30 x 1,5.

1 St EP ..... GP .....

01.04.02.10 **Rücklaufverschraubung DN 15 Durchgang**

Heizkörperverschraubung

mit proportionaler Voreinstellung für den Einsatz in Warmwasser-Zentralheizungen und Kühlkreisläufen zum Voreinstellen und Absperren des Heizkörpers.

Armatur aus Messing, Gehäuse vernickelt, Ventilkegel aus

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Messing mit EPDM, O-Ring-Abdichtung,
Messing-Schutzkappe mit zusätzlicher Weichdichtung
Einbaumaße nach DIN 3842 mit Anschluss für
Gewindeverbindungen

Material: Messing
Oberfläche: vernickelt
Nennweite: DN 15
Ausführung: Durchgangsform
Anschluss:
DN 15 (Rp 1/2") IG x DN 15 (R 1/2") AG
max. Betriebsdruck: PN 10
max. Betriebstemperatur: 120 Grad C

1 St EP ..... GP .....

01.04.02.11 **Thermostat - Kopf standard**

Thermostat - Kopf standard, weiß RAL 9016, mit eingebautem Fühler und zwei Sparclips. Zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215.
Geeignet für die Montage an den zuletzt beschriebenen Ventilheizkörpern.
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.
Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K).
Entsprechend EnEV bzw. DIN V 4701-10. Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.
Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.
Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.
Drehrichtungsanzeige und Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.
Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.
Sollwertbereich 6 bis 28° C.
Merkzahl 1- 5.
Mit Frostschutzsicherung.

Max. Fühlertemperatur:	50° C
Hysterese:	0,2 K
Wassertemperatureinfluss:	0,4 K
Differenzdruckeinfluss:	0,3 K

92 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

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

Übertrag: .....

01.04.02.12 **Thermostat - Kopf Winkelform**

Thermostat - Kopf Winkelform, weiß RAL 9016, zur Montage an Ventilheizkörpern mit Anschlussgewinde M 30 x 1,5 am Thermostat - Oberteil, Skalenhaube waagerecht nach vorn.
Umstellbar für die Montage links oder rechts am Heizkörper.
Geeignet für die Montage an den zuletzt beschriebenen Ventilheizkörpern.
Mit eingebautem Fühler und zwei Sparclips.
Skalenhaube weiß RAL 9016.
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.
Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K).
Entsprechend EnEV bzw. DIN V 4701-10. Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.
Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.
Drehrichtungsanzeige und Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.
Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.
Sollwertbereich 6 bis 28° C.
Merkzahl 1- 5.
Mit Frostschutzsicherung.

Max. Fühlertemperatur: 50° C

20 St EP ..... GP .....

01.04.02.13 **Thermostat - Kopf mit Fernfühler 2 m**

Thermostat - Kopf mit Fernfühler, weiß, mit 2 m Kapillarrohrlänge, Kapillarrohrspule und Sparclips. Zertifiziert und geprüft nach DIN EN 215.
Geeignet für die Montage an den zuletzt beschriebenen Ventilheizkörpern.
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat.
Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K).
Entsprechend EnEV bzw. DIN V 4701-10. Obere und untere Begrenzung bzw. Markierung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch zwei Sparclips.
Verdeckte obere und untere Begrenzung des Temperaturbereiches oder Blockierung einer Einstellung durch Anschlagclips.
Stirnseitige Einstellhilfe und erfühlbare Markierungen für Sehbehinderte.
Drehrichtungsanzeige und Symbole für Grundeinstellung und Nachtabsenkung.
Kurzinformation mit den wichtigsten Einstellungen.
Sollwertbereich 6 bis 27° C.
Merkzahl 1- 5.

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

Mit Frostschutzsicherung.

Max. Fühlertemperatur:	50° C
Hysterese:	0,2 K
Wassertemperatureinfluss:	0,3 K
Differenzdruckeinfluss:	0,3 K

5 St EP ..... GP .....

01.04.02.14 **Thermostat - Kopf Behördenmodell**

Gesichertes Behördenmodell.
Flüssigkeitsgefüllter Thermostat. Hohe Stellkraft, geringste Hysterese, optimale Schließzeit.
Stabiles Regelverhalten auch bei kleinen Auslegungsregeldifferenzen (<1 K). Entspr. EnEV bzw. DIN V 4701-10.
Stufenlose Temperatureinstellung durch Spezialschlüssel ohne Abnehmen der Schutzhaube.
Schutzhaube endlos drehbar.
Diebstahlsicher.
Biegefestigkeit des Thermostat-Kopfes min. 1000 N.
Schutzhaube weiß RAL 9016. Geeignet für Ventilheizkörper mit Thermostat-Oberteil M30x1,5.
Sollwertbereich: 8 bis 26 °C
Frostschutzsicherung: 8 °C
Max. Fühlertemperatur: 50 °C
Hysterese: 0,2 K

120 St EP ..... GP .....

01.04.02.15 **Klemmringverschraubung 18mm für Außengewinde 3/4"**

Klemmverschraubung, elastisch dichtend.
Keine Stützhülsen erforderlich.
Passend für Rohrdurchmesser 12 bis 18mm.
Bestehend aus Klemmring Messing, Dichtkonus EPDM, 3/4‘ Überwurfmutter Messing-vernickelt

474 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.04.02.16	**Doppel - Heizkörperrosetten** Doppel - Heizkörperrosetten, mittig teilbar, aus Kunststoff, Farbe weiß, zum Abdecken des Wandanschlusses der Heizkörperanschluss- leitungen für Stahl-, Päzisionsstahl- oder Kupferrohr, für verschiedene Rohrdurchmesser. Mittenabstand 50 mm Gesamthöhe max. 31 mm	**156 St**	EP	GP .....
01.04.02.17	**Heizkörperrosetten** Heizkörperrosetten aus Kunststoff, Farbe weiß, zum Abdecken des Wandanschlusses der Heizkörperanschlussleitungen für Mehrschichtverbundrohr DN 10 bis DN 15.	**162 St**	EP	GP .....
01.04.02.18	**Unterkonstruktion Trockenbau Heizkörpermontage** Unterkonstruktion aus Schichtholzplatten (wasserfest verleimt, mindst. 30 mm Stärke erforderlich) zur Montage der Heizkörper an Trockenbauwänden. Einschl. des hierfür benötigtem Montagematerials.	**2 m²**	EP	GP .....
01.04.02.19	**HK-Entlüftungschlüssel** Entlüftungsschlüssel für vorbeschriebene Heiz- körperentlüftungsventile liefern und dem Auf- traggeber übergeben.	**3 St**	EP	GP .....

Summe Abschnitt 01.04.02

Anschlusszubehör, Netto: .....

Summe Bereich 01.04

Raumheizflächen mit Zubehör, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

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

01.05 Bereich Sonstige Arbeiten

01.05.01 Abschnitt Stundenlohnarbeiten

01.05.01.1 Stundensatz Helfer

Die Verrechnungssätze für nachstehende Lohn- und Berufsgruppen sind unaufgegliedert anzubieten.

In ihnen sind enthalten:

- Lohn- und Gehaltskosten
- Lohn- und Gehaltsnebenkosten
- Sozialkosten einschl. Sozialkassenbeiträge
- Gemeinkostenanteile
- Gewinn

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für vom Auftraggeber angeordnete oder zu vertretende Nacht-, Sonntags-, Feiertags- und Mehrarbeit (Überstunden) sind gesondert nachzuweisen; sie werden in Höhe der tariflichen Vereinbarungen vergütet.

Für Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit wird als Zuschlag nur der Beitrag zur gesetzlichen Unfallversicherung vergütet. Für Mehrarbeit werden zusätzlich die Sozialkosten vergütet.

Beschäftigt der Bieter bei einer der nachstehenden Lohn-/Berufsgruppen keine Arbeitskräfte, hat der dies anzugeben und statt dessen den Einsatz möglichst gleichwertigen Arbeitskräfte anzubieten. Es ist nicht zulässig eine Lohn-/Berufsgruppe mit 0,00 Euro anzubieten wenn diese nicht beim Anbieter beschäftigt ist.

Stundenlohnarbeiten werden nur nach Erteilung gesonderter schriftlicher Aufträge ausgeführt und vergütet. Die Abrechnung erfolgt nach Verrechnungssätzen (Euro/h = Euro pro Stunde) gegen VOB - gerechte Nachweise der tatsächlich geleisteten Stunden und des Materialverbrauchs.

Regiearbeiten gelten zunächst grundsätzlich als nicht beauftragt. Über deren Beauftragung entscheidet ausschließlich die bevollmächtigte Bauleitung vor Ort.

Stundensatz Helfer.

Tariflohn einschl. aller Nebenleistungen.

20 h EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.05	Bereich	Sonstige Arbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.01.2	**Stundensatz Monteur** Stundensatz als Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Monteur. Tariflohn einschl. aller Nebenleistungen.	**20 h**	EP	GP .....
01.05.01.3	**Stundensatz O-Monteur** Stundensatz als Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Obermonteur. Tariflohn einschl. aller Nebenleistungen.	**20 h**	EP	GP .....
01.05.01.4	**An- und Abfahrten** LKW oder PKW mit Fahrer, Vergütung für eine An- und Abfahrt, jeweils einschl. aller Nebenkosten. Vergütung erfolgt nur wenn die Anfahrt nur dem Zweck der Regiearbeit diente und außerhalb der Zeit liegt in welcher der Auftragnehmer durch seine Leistungen bedingt nicht ohnehin auf der Baustelle tätig ist.	**2 St**	EP	GP .....
01.05.01.5	**Materialverbrauch bei Regiearbeiten** Bei Anforderungen von Regiearbeiten durch den Auftraggeber, berechnet der Auftragnehmer die hierbei eingebauten und verarbeiteten Materialien zu einem besonderen Kalkulationsfaktor an Hand der Großhandelspreisliste der Firma (z. B. Richter & Frenzel) '.....' Und zwar bei allen Materialien mit einem Faktor von '.....' % der Liste. Bei einer angenommenen Verbrauchssumme von Euro 1.500,-- brutto x Faktor'.....' ergibt sich ein Angebotspreis von '.....' Euro für das in der Liste mit 1.500,-- EUR ausgepreiste Material.	**1 psch**		GP .....
			Übertrag:	

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.05	Bereich	Sonstige Arbeiten

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

Summe Abschnitt 01.05.01

Stundenlohnarbeiten, Netto: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.05	Bereich	Sonstige Arbeiten

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

01.05.02 Abschnitt Bestandsunterlagen

01.05.02.1 Bestandsunterlagen Heizung

Übergabe einer Dokumentation in 3- facher Ausfertigung in Papier incl. ausgedrucktem / beschriftetem Ordnerrücken und einer Daten CD mit folgendem Inhalt:
Register 1 Inhaltsverzeichnis
Register 3 Pläne/Zeichnungen
- Alle freigegebenen Planungen nach Einarbeitung aller Korrekturanmerkungen als Werk- und Montagepläne durch den AN.
- Bestandspläne (soweit im Auftrag erarbeitet)
Register 4 Abnahme-, Einweisungs-, Mess-, Prüf-, PrüfSV-, Abstimmungsprotokolle
- Fachunternehmerbescheinigung, Übereinstimmungsbestätigung und Fachbauleiterbescheinigung
- Zulassungen / Zertifikate und bauaufsichtliche Prüfungen aller eingesetzten Materialien
- Prüfungsprotokolle durch anerkannte Sachverständigen, PrüfSV
- Bescheinigung bzw. TÜV (soweit im Auftragsumfang notwendig)
Register 5 Gewährleistungsfrist
- Übersicht Gewährleistungsfrist,
- Kopie der GWL-Bürgschaft
Register 7 Technische Beschreibungen, Berechnungen
- Montageanleitungen
- Produktunterlagen der Hersteller, Geräteunterlagen
Register 8 Nachweise, Prüfergebnisse, Gutachten
- Materialienlisten mit Produktbeschreibung und Herstelleranschrift aller eingesetzten Materialien den entsprechenden Positionen zugeordnet.
Register 12 Instandhaltung Wartung Pflege
-Inspektions-, Wartungs- Instandsetzungsanweisungen
- Lieferverzeichnis Produkte, Pflegemittel, Ersatzteile
- Reinigungs- und Pflegehinweise
Register 13
Wartungsverträge, -angebote mit Leistungsbeschreibung für sicherheitsrelevante Anlagen (soweit im Auftragsumfang notwendig)
Register 14
- Nachweise zum Brandschutz
- Entsorgungsnachweise
Register 15 alles vorgenannte auf CD

1 psch GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.05	Bereich	Sonstige Arbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.05.02.2	**Fließ- und Schaltschema** Fließ- und Schaltschema, gemäß der technischen Anlagenerstellung farbig angelegt, zum Aufhängen auf geeignetem Material aufgezogen und dauerhaft geschützt (z.B. unter Glas oder Klarsichtfolie), auswechselbar liefern und in den Zentralen aufhängen. Einschl. allem benötigtem Kleinmaterial wie Bilderhaken, Schrauben, Dübeln usw.. Nägel dürfen nicht verwendet werden.	**1 psch**		GP .....
01.05.02.3	**Dokumentation Brandschottung** Sämtliche Brandschottung im Bauvorhaben werden durch einen externen Auftragnehmer in einer Datenbank dokumentiert. Hierzu ist eine Dokumentation der installierten Brandschottungen zu ertsellen und an den Bauherren zu übergeben. Diese besteht je Schottung aus folgenden einzel Nachweisen: • fortlaufende Nummerierung • Technische Angaben mit Zulassung • eindeutige Fotos auf beiden Seiten der Abschottung • Markierung der Lage im Grundrissplan mit fortlaufender Nummerierung Die aufgeführten Unterlagen sind 3 - fach farbig und 1-fach digital vor der Brandschutzabnahme des Gebäudes dem Ingenieurbüro zu übergeben. Die Dokumentation sind vor der Vervielfältigung der Fachbauleitung zur Genehmigung vorzulegen.	**1 psch**		GP .....
Summe Abschnitt 01.05.02			**Bestandsunterlagen, Netto:**	.....

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

01.05.03 Abschnitt Kernbohrungen und Durchbruchsarbeiten

01.05.03.1 Kernbohrungen (d= 50 - 100 mm)

Bohrungen in Wänden und Decken aus Beton, Sandstein und Mauerwerk. Wandstärke bis einschl. 30 cm.
Durchmesser bis d= 50-100 mm.

Die Diamant - Kronenbohrung ist als Trocken- bzw. Nassbohrung herzustellen. Staub- bzw. Wasserabsaugung, sowie Umsetzen des Bohrgerätes, Strom- bzw. Wasserzu- und Abführung einschl. Gerüst und Verdübeln des Bohrgerätes sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, dies gilt auch für die Entsorgung der Bohrkerne.

Einschließlich optisch ansprechendem, abnehmbaren Verschluss der Kernbohrung aus Stahlblech. rund, Blechstärke 1 mm.

Einschließlich einer vorherigen Pilotbohrung zur Sicherstellung der korrekten Position auf der anderen Seite der Decke oder Wand.

10 St EP ..... GP .....

01.05.03.2 Kernbohrungen (d= 101 - 150 mm)

Bohrungen in Wänden und Decken aus Beton, Sandstein und Mauerwerk. Wandstärke bis einschl. 30 cm.
Durchmesser bis d= 101-150 mm.

Die Diamant - Kronenbohrung ist als Trocken- bzw. Nassbohrung herzustellen. Staub- bzw. Wasserabsaugung, sowie Umsetzen des Bohrgerätes, Strom- bzw. Wasserzu- und Abführung einschl. Gerüst und Verdübeln des Bohrgerätes sind in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, dies gilt auch für die Entsorgung der Bohrkerne.

einschließlich optisch ansprechendem, abnehmbaren Verschluss der Kernbohrung aus Stahlblech. rund, Blechstärke 1 mm.

166 St EP ..... GP .....

01.05.03.3 Kernbohrungen (d= 151 - 200 mm)

Bohrungen in Wänden und Decken aus Beton, Sandstein und Mauerwerk. Wandstärke bis einschl. 30 cm.
Durchmesser bis d= 151-200 mm.

Die Diamant - Kronenbohrung ist als Trocken- bzw. Nassbohrung herzustellen. Staub- bzw. Wasserabsaugung, sowie Umsetzen des Bohrgerätes, Strom- bzw. Wasserzu- und Abführung einschl. Gerüst und Verdübeln des Bohrgerätes sind

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag: .....

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

Übertrag: .....

in die Einheitspreise mit einzukalkulieren, dies gilt auch für die Entsorgung der Bohrkerne.

einschließlich optisch ansprechendem, abnehmbaren Verschluss der Kernbohrung aus Stahlblech. rund, Blechstärke 1 mm.

4 St EP ..... GP .....

01.05.03.4 **Mehr- oder Minderpreis für Bohrungen**

Mehr- oder Minderpreis für Bohrungen durch stärkere oder schwächere Betonwandstärken jeglicher Art um jeweils 1 cm Stärke.

30 St EP ..... GP .....

01.05.03.5 **Herstellen von Wandschlitzen**

Herstellen von Wandschlitzen
Maße: B x T: 0,10 x 0,05 m
Mauerwerk: Bruchsteinziegel
Der anfallende Bauschutt wird Eigentum des Auftragnehmers und ist fachgerecht zu entsorgen.

6 m EP ..... GP .....

01.05.03.6 **Wandausschnitt Trockenbauwand einseitig bis D=100mm**

Wandausschnitt in Trockenbauwand mit einseitiger Beplankung aus 2 x 12,5 mm Gipskartonplatten herstellen.

Abmessungen: bis rund D = 100 mm

10 St EP ..... GP .....

01.05.03.7 **Wandausschnitt Trockenbauwand einseitig bis D=200mm**

Wandausschnitt in Trockenbauwand mit einseitiger Beplankung aus 2 x 12,5 mm Gipskartonplatten herstellen.

Abmessungen: bis rund D = 200 mm

8 St EP ..... GP .....

01.05.03.8 **Wandausschnitt Trockenbauwand zweiseitig bis D=100mm**

Wandausschnitt in Trockenbauwand mit zweiseitiger Beplankung aus 2 x 12,5 mm Gipskartonplatten herstellen.

Abmessungen: bis rund D = 100 mm

6 St EP ..... GP .....

Übertrag: .....

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
01	Titel	Los 1 - Heizungsinstallation
01.05	Bereich	Sonstige Arbeiten

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	.....
01.05.03.9	**Wandausschnitt Trockenbauwand zweiseitig bis D=200mm** Wandausschnitt in Trockenbauwand mit zweiseitiger Beplankung aus 2 x 12,5 mm Gipskartonplatten herstellen. Abmessungen: bis rund D = 200 mm	**4 St**	EP	GP .....

Summe Abschnitt 01.05.03

Kernbohrungen und Durchbruchsarbeiten, Netto: .....

Summe Bereich 01.05

Sonstige Arbeiten, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

Summe Titel 01

Los 1 - Heizungsinstallation, Netto: .....

zzgl. MwSt. (19,0 %): .....

Gesamtsumme, Brutto: **.....**

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

02 Titel Los 2 - Wartung

Wartungsarbeiten für Neuanlagen

Wartung der Heizungsanlagen
Die Wartung der Bauteile für die Heizungsanlagen sind als jährliche Wartungskosten für die einzelnen Bauteile anzugeben. Die Wartung wird nicht im Zuge des Bauauftrages beauftragt sondern nach Fertigstellung der Anlage durch den Betreiber.

Im Anhang des LVs befindet sich ein Musterwartungsvertrag angelehnt an die Instandhaltung. Es sind die jährlichen Wartungspreise während bzw. nach der Gewährleistung zu ermitteln und in die nachfolgenden Positionen einzutragen.

Ist der Bieter für die Errichtung und Wartung von Heizungsanlagen gemäß den gültigen Normen und Verordnungen nicht eingerichtet und lässt diese Leistung durch einen Nachunternehmer erbringen, erklärt sich der Bieter mit Abgabe seines Angebotes damit einverstanden, dass der Wartungsvertrag direkt mit Nachunternehmer geschlossen wird. Alle weiteren Regelungen und Bestimmungen gemäß VOB, BGB usw., insbesondere Gewährleistungsansprüche und Haftungsregelungen bleiben davon unberührt. Die Gewährleistungsfrist erstreckt sich nach derzeit gültiger VOB über 4 Jahre.
Die angebotenen Wartungspreise für die einzelnen Bauteile gehen für einen Zeitraum von 4 Jahren in die Wertung der Angebote zum Einbau der Anlage ein.

Wartungsarbeiten für die neu erstellten Anlagen dieser Ausschreibung nach dem Vertragsmuster gemäß AMEV - Wartung 2018 und nach den Herstellerangaben.
Das Vertragsformular ist im Auftragsfall nachzureichen und wird Vertragsbestandteil.
Die Bestandsliste wird nach der Abnahme der Anlagen erstellt.
Der Abschluss des Wartungsvertrags erfolgt erst im Zuge der Abnahme.
Die abgegebenen Einheitspreise für die einzelnen Anlagen sind so zu kalkulieren, dass diese auch einzeln beauftragt werden können, ohne dass sich eine Änderung an der Höhe der EP ergibt.
Der Umfang der Wartungsarbeiten ergibt sich aus der neuesten Fassung der AMEV - Arbeitskarten.

44	**LV**	**LV - VE 401 - Heizung**
02	Titel	Los 2 - Wartung

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

Übertrag: .....

***Bedarfspos.

02.1 **Wartung Heizung**

Wartung der gesamten Anlagentechnik "Heizung", darunter:

- Heizungsumwälzpumpen
- Regelventile
- Rohrleitungsarmature
- Schmutz- und Schlammfänger
- Druckhaltung, Entgasung und Nachspeisung

4 Jr EP ..... - Nur EP -

Summe Titel 02

Los 2 - Wartung, Netto: .....

LV-Zusammenfassung

44 LV LV - VE 401 - Heizung

Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	**Titel**	**Los 1 - Heizungsinstallation** 001.0	28	.....
01.01	Bereich	Installationen Heizung	28	.....
01.01.01	Abschnitt	Wärmeverteilung mit Zubehör (Edelstahlrohr)	28	.....
01.01.02	Abschnitt	Wärmeverteilung mit Zubehör (Stahlrohr)	51	.....
01.01.03	Abschnitt	Sonstiges Installation Heizung	64	.....
01.02	Bereich	Zentrale Betriebstechnik	70	.....
01.02.01	Abschnitt	Pumpen	70	.....
01.02.02	Abschnitt	Armaturen und Ventile	73	.....
01.02.03	Abschnitt	Ventile	82	.....
01.02.04	Abschnitt	Messeinrichtung	90	.....
01.03	Bereich	Dämmung und Brandschutz	93	.....
01.03.01	Abschnitt	Dämmung an Heizungsleitungen	93	.....
01.03.02	Abschnitt	Brandschutz	105	.....
01.04	Bereich	Raumheizflächen mit Zubehör	112	.....
01.04.01	Abschnitt	Raumheizflächen	112	.....
01.04.02	Abschnitt	Anschlusszubehör	138	.....
01.05	Bereich	Sonstige Arbeiten	145	.....
01.05.01	Abschnitt	Stundenlohnarbeiten	145	.....
01.05.02	Abschnitt	Bestandsunterlagen	148	.....
01.05.03	Abschnitt	Kernbohrungen und Durchbruchsarbeiten	150	.....
02	**Titel**	**Los 2 - Wartung**	153	.....

Summe LV 44 LV - VE 401 - Heizung

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

Stempel

..... Anbieter - Unterschrift