

Inhaltsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019		3
	ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019		9
	1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION		15
	2. LEISTUNGSUMFANG		16
	3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS		17
	4. ANLAGENBESCHREIBUNG		40
	5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG		47
	6. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)		49
	7. ANLAGEN ZUM LV		50
	8. BAULOGISTIK		51
01	Gewerk	Heizung	53
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen	53
01.02	Titel	Apparate und Pumpen	71
01.03	Titel	Anschluss an Fremdgewerke	93
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör	94
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	116
01.06	Titel	Befestigungselemente	134
01.07	Titel	Raumheizflächen	139
01.08	Titel	Messeinrichtungen	195
01.09	Titel	Dämmung	198
01.10	Titel	Potentialausgleich	200
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung	202
01.12	Titel	Dämmung Heizungszuleitungen in Trittschalldämmung	214
02	Gewerk	Kälte	216
02.01	Titel	Druckhaltung, Wämreübertrager mit Zubehör	216
02.02	Titel	Verteiler-Sammler	226
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör	230
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser	241
02.05	Titel	Regelventile	252
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder	265
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m	275
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m	295

62			
Nr.	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte	Seite
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m	311
02.10	Titel	Verbindungselemente	321
02.11	Titel	Befestigungselemente	327
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher	339
02.13	Titel	Dämmung	378
02.14	Titel	Anschlüsse Fremdgewerke	382
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör	385
02.16	Titel	Potentialausgleich	393
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte	395
03	Gewerk	Brandschutz	407
03.01	Titel	Heizung	408
03.02	Titel	Kälte	418
04	Gewerk	Besondere Leistungen	428
04.01	Titel	Montagegerüste	428
04.02	Titel	Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten	430
04.03	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen	434
04.04	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen	439
04.05	Titel	Stundenlohnarbeiten	443
04.06	Titel	Störfallmanagement	444
04.07	Titel	Wartung	445
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	446

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE

0.1. Allgemeine Vorbemerkungen- Angaben zur Baustelle entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

Abkürzungen:

Die im Folgenden verwendete Abkürzung AG bezeichnet den Auftraggeber.

Die Abkürzung AN bezeichnet denjenigen Auftragnehmer, dessen Vertrags-Soll mit dieser Unterlage definiert wird.

Die Abkürzung OÜ bezeichnet die vom AG beauftragte Objektüberwachung des Architekten bzw. der Fachplaner Haustechnik.

GP bezeichnet den koordinierenden Generalplaner.

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

Auf dem Gelände des Universitätsklinikums in Halle Kröllwitz wird der Neubau des Haus 12-13 ausgeführt. Die Lage des Baufeldes und dessen Verkehrserschließung auf der Liegenschaft des Universitätsklinikums ist im Baustelleneinrichtungsplan dargestellt. Zu beachten ist, dass das Baufeld nur über die äußere Einfahrt Ost (Nähe Kreuzvorwerk) von der Ernst-Grube-Straße zu befahren ist. Die Befahrung der Liegenschaft darf nur mit Fahrzeugen für die Anlieferung / Abfahrten von Material / Werkzeug und Fahrzeugen für unmittelbare Bautätigkeiten selbst erfolgen.

Das Baugelände befindet sich zwischen den Gebäuden Komplement Nord (K-Nord) im Norden, Südmagistrale, Bettenhaus I im Westen und Funktionaltrakt im Osten. Es kann ausschließlich von Nordosten, unter einer Brücke hindurch (Durchfahrtshöhe ca. 3,90 m, Durchfahrtsbreite ca. 3,50 m), erreicht werden. Im Bereich des Baufeldes besteht keine Wendemöglichkeit. Auf Grund der umliegend vorhandenen Bebauungen ist mit beengten Verhältnissen zu rechnen.

D.h., das zu errichtende Gebäude ist 3-seitig von Bestandsgebäuden umschlossen und die 4. Seite ist nur bedingt und schwer erreichbar.

0.1.2. Besondere Belastungen aus Immissionen sowie besondere klimatische oder betriebliche Bedingungen.

Aufgrund der Lage der Baustelle im Gelände des UKH, mit unmittelbar anschließenden und in Nutzung befindlichen Klinikgebäuden, ist es zwingend erforderlich, dass Belästigungen durch Lärm und Staub, insbesondere Erschütterungen, auf ein Minimum begrenzt werden. Lärmintensive Arbeiten sind zu bündeln. Maschinen und Geräte sind bei Nichtbenutzung abzustellen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

0.1.3. Art und Lage der baulichen Anlagen, z. B. auch Anzahl und Höhe der Geschosse

Bei dem Neubau des Klinikgebäudes 12/13 handelt es sich um ein 9-geschossiges Gebäude (2 Untergeschosse, 6 Obergeschosse und einer auf dem Dach aufgestellten Technikebene).

Die Geländeebene ist die Ebene U01 mit 92,045 m ü.NHN. Die 0,00 m - Gebäudeebene ist Höhe Fertigfußboden in Ebene E01.

Die Abmessungen der Regelgeschosse betragen 69,15 x 47,27 m.

0.1.4. Verkehrsverhältnisse auf der Baustelle, insbesondere Verkehrsbeschränkungen

Die zu nutzende Baustelleneinrichtungsfläche, sowie die nutzbare Zu- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum sind dem BE-Plan zu entnehmen. Die zur Verfügung stehende Baustelleneinrichtungsfläche ist äußerst begrenzt und muss auch von allen anderen am Bau beteiligten Firmen genutzt werden. Die öffentliche An- und

Abfahrt zur Baustelle erfolgt über die Ernst-Grube-Straße. Dabei sind u.a. öffentliche Fuß- und Radwege zu überfahren. Im gesamten Baugelände befinden sich Versorgungswege und -straßen für den Klinikbetrieb, sowie Fußwege.

Das Parken von privaten Fahrzeugen jeglicher Art ist auf dem Klinikgelände untersagt. Das Parken dienstlich genutzter Fahrzeuge an und innerhalb der Baustelle / des Baufeldes ist nur sehr eingeschränkt möglich.

Sämtliche Baustellentransporte sind unter Rücksichtnahme auf die sensible Nachbarbebauung durchzuführen. Weitere Angaben sind dem anhängenden "PFLICHTENHEFT des Universitätsklinikums Halle (Saale), AöR Anlage 8 - Rahmenbaustellenordnung" zu entnehmen. Auf Patienten, Besucher, Studenten und Mitarbeiter der Uniklinik, sowie Passanten im öffentlichen Verkehrsraum, ist Rücksicht zu nehmen. Krankentransporte und Klinikverkehr dürfen nicht behindert werden und haben i.d.R. Vorfahrt. Es gilt die StVO.

0.1.5. Für den Verkehr freizuhaltende Flächen. Siehe Baustelleneinrichtungsplan

Alle Flächen außerhalb des Baustellenbereiches und der Baustelleneinrichtungsflächen dürfen nicht genutzt werden. Feuerwehrrangriffsflächen und -zufahrten sind zu jeder Zeit uneingeschränkt freizuhalten. Des Weiteren ist das Zwischenlagern von Materialien auf den

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

Zufahrtsstraßen / Gehwegen / nicht dafür ausgewiesenen Klinikflächen verboten und wird sanktioniert.

0.1.6. Art, Lage, Maße und Nutzbarkeit von Transporteinrichtungen und Transportwegen, z. B. Montageöffnungen

Es wird ein bauseitiger Kran bis zum Zeitpunkt "Hülle dicht" zur Verfügung gestellt. Alle weiteren notwendigen Transport- und Hebemittel gehören zum Leistungsumfang des AN.

0.1.7. Lage, Art, Anschlusswert und Bedingungen für das Überlassen von Anschlüssen für Wasser, Energie und Abwasser, Baustromversorgung

Der AG stellt einen zentralen Baustromanschluss am Baufeld zur Verfügung. Von diesem Punkt aus erstreckt sich ein Verteilernetz von Gruppenverteilern und Etagenverteilern über das Baufeld.

Vom jeweiligen Etagenverteiler ist der Verzug zu sämtlichen Verbrauchern Sache des AN, einschl. Zählerinrichtung.

Bauwasserver- und -entsorgung

Der AG stellt die Anschlüsse der Abnahme- und Einleitpunkte am Baufeld zur Verfügung. Der Bauwasserverteiler wird im Baufeld, östlich vom FG12/13 errichtet.

Jeder AN schließt an diese Versorgungs- und Entsorgungspunkt an. Der Anschluss und Verzug zu den Verbrauchern ist Sache des jeweiligen AN, einschl. Zählerinrichtung.

Die Entnahmestellen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

Siehe auch "Vertragsbedingungen des Universitätsklinikums Halle (Saale)".

Ein Telefonanschluss wird vom AG nicht zur Verfügung gestellt.

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

Für die Aufstellung der Materialcontainer des AN ist die Flächenbelegung mit der OÜ des AG abzustimmen. Die zur Verfügung stehenden Flächen sind dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen. Weitere Flächen stehen nicht zur Verfügung.

Die Bauleitungs- und Personalcontainer sind auf der zentralen Baustelleneinrichtungsfläche im Norden des Klinikgeländes, ca. 200 m von der Baustelle, entfernt aufzustellen. Der genaue Aufstellort und die Flächenbelegung ist mit der OÜ abzustimmen. Diese sind übereinander

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

aufzustellen.

Ein Sanitärcontainer befindet sich zur Mitbenutzung auf dem Betriebshof des UKH des UKH sowie auf der BE-Fläche direkt angrenzend zum Neubau (siehe BE-Plan). Weitere Flächen auf dem Gelände des UKH stehen nicht zur Verfügung.

0.1.9. Bodenverhältnisse, Baugrund und seine Tragfähigkeit. Ergebnisse von Bodenuntersuchungen

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

0.1.10. Hydrologische Werte von Grundwasser und Gewässern. Art, Lage, Abfluss, Abflussvermögen und Hochwasserverhältnisse von Vorflutern. Ergebnisse von Wasseranalysen

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

0.1.11. Besondere umweltrechtliche Vorschriften

Keine Angaben

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

Die Entsorgung sämtlicher Rest- und Verpackungsmaterialien hat unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben zu erfolgen und ist Sache des AN. Die Entsorgung hat arbeitstäglich zu erfolgen. Alle recyclefähigen Materialien sind zu recyceln. Erlöse aus Wertstoffgewinnung sind gegenzurechnen.

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

Keine Angaben

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

Bei allen auszuführenden Arbeiten ist die sensible, unmittelbar angrenzende Nachbarbebauung zu beachten. Belastungen aus Erschütterungen, Lärm oder Staub sind auf ein Mindestmaß zu beschränken.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

0.1.15. Art und Umfang der Regelung und Sicherung des öffentlichen Verkehrs

Siehe Baustellenordnung

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

Es sind Kabel und Leitungen verschiedener Medien in Funktion im unmittelbar angrenzenden Bereich der Baumaßnahme vorhanden. Das bauseitige Abschalten und außer-Betrieb-nehmen von das Baufeld querenden Leitungen erfolgt von AG-Seite in Abhängigkeit von anderen im Klinikgelände und angrenzenden Gebäuden laufenden Baumaßnahmen. Vor Ausführung der Bauleistungen hat sich der AN über das Vorhandensein von Ver- und Entsorgungsleitungen im und um das Baufeld beim UKH zu informieren.

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

Siehe 0.1.16

0.1.18. Bestätigung, dass die im jeweiligen Bundesland geltenden Anordnungen zu Erkundungs- und gegebenenfalls Räumungsmaßnahmen hinsichtlich Kampfmitteln erfüllt wurden

Lt. Bescheid der zuständigen Polizeiinspektion Halle vom 21.03.2019 ist das Gelände nicht als Bombenabwurfgebiet registriert. Funde können jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

0.1.19. Gegebenenfalls gemäß der Baustellenverordnung getroffene Maßnahmen

Siehe Baustellenordnung und Sicherheits- und Gesundheitsplan. (SiGe-Plan).

0.1.20. Besondere Anordnungen, Vorschriften und Maßnahmen der Eigentümer (oder der anderen Weisungsberechtigten) von Leitungen, Kabeln, Dränen, Kanälen, Straßen, Wegen, Gewässern, Gleisen, Zäunen und dergleichen im Bereich der Baustelle

Keine Angaben.

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

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR BAUSTELLE VOB 2019

dergleichen

Keine Angaben. Wenn erforderlich kann das Baugrundgutachten eingesehen werden.

0.1.22. Art und Zeit der vom Auftraggeber veranlassten Vorarbeiten

Der Rohbau ist teilweise oder komplett errichtet. Die Fassaden sind größtenteils noch offen. Das Gewerk Trockenbau beginnt mit der Montage der Unterkonstruktionen.

0.1.23. Arbeiten anderer Unternehmer auf der Baustelle

Die Arbeiten des AN verlaufen im Anschluss, im Vorfeld oder parallel mit Arbeiten anderer Gewerke und anderer parallel verlaufender Bauvorhaben im Klinikgelände. Eine entsprechende gegenseitige Rücksichtnahme und Koordination ist zu gewährleisten und einzukalkulieren. Dies gilt insbesondere aufgrund der eingeschränkten Logistik für die Zubringung von Materialien.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

0.2. Allgemeine Vorbemerkungen - Angaben zur Ausführung entsprechend VOB C DIN 18299 ATV

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

Die Leistungen müssen über einen längeren Zeitraum verteilt, abhängig vom Bauablauf und abhängig von den Arbeiten anderer Gewerke, erbracht werden.

Es ist mit zeitversetzten Arbeiten in den einzelnen Etagen bzw. Gebäudeteilen zu rechnen.

Kalkulatorisch sind 2 unabhängige Montagekolonnen, getrennt für FG 12 und für FG 13, vorzusehen.

Zwischen einzelnen Leistungen können Zeiträume ohne bzw. mit geringen Leistungen liegen. Dies ist im Rahmen eines ansonsten weitgehend ungestörten Bauablaufes einzukalkulieren.

Grundsätzlich erfolgen die Arbeiten nach einem vom AN erstellten Terminplan, der auf Basis eines abgestimmten Gesamtterminplanes erstellt wurde.

In einem ersten Montageabschnitt sind die Rohmontagen im U02 zu errichten bzw. zu beginnen.

Daran anschließend (Versatz ca. 2-4 Monate) können die Montagen in den Steigschächten erfolgen.

Die Rohmontagen in den Geschossen können mit einem Versatz von ca. 9-12 Monaten zum Start der Montagen (U02 w.v. beschrieben) beginnen.

Für die Rohmontagen stehen je Etage 5 Wochen zur Verfügung. Dies gilt für beide Gebäudeteile FG12 und FG13. Daher sind, w.v. beschrieben, 2 unabhängig voneinander agierende Montagekolonnen vorzusehen.

Für die Fertig- bzw. Feininstallationen stehen je Geschoss 4 Wochen zur Verfügung. Auch hier gilt das parallele Arbeiten in beiden Gebäudeteilen FG12 und FG13, wie v.s. in Bezug auf die Rohmontagen beschrieben.

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

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019**

Die Arbeiten werden zwischen und in unmittelbarer Nähe von in Betrieb befindlichen Krankenhausgebäuden ausgeführt. Hier ist entsprechend Rücksicht auf die Bausubstanz sowie deren medizinische Nutzung zu nehmen.

Im Süden schließt der geplante Neubau an das Bestandsgebäude Südmagistrale an, deren OP-Flur in Ebene U01 in das Baufeld hineinragt und ab der Ebene E01 bis zur Ebene E06 überbaut wird.

Das genannte Bestandsgebäude Südmagistrale wird im Bereich der bestehenden Treppenhäuser um 2 Geschosse und einen Dachaufgang / Aufzugsüberfahrt erweitert und an den Neubau angeschlossen.

Die im Norden angrenzende Nordmagistrale befindet sich in den Ebenen U01, E01, E02 und E03 in Nutzung als öffentliche Erschließung.

Die Ebenen U02, E04 und E05 Nordmagistrale sind Technikbereiche. Hier schließt der Neubau in Gänze an die sanierte Nordmagistrale an.

Der AN hat planerisch und kalkulatorisch folgendes zu berücksichtigen:

- Zeitgleich zu der hier ausgeschriebenen Baumaßnahme FG12_13 gibt es weitere Baumaßnahmen am Standort, die durch Dritte ausgeführt werden.

Weiterhin erfolgen auf der im Baustellenübersichtsplan gekennzeichneten Baustraße täglich innerbetriebliche Transporte zur Gewährleistung des Klinikbetriebes. Eine Störung der innerbetrieblichen Transporte ist nicht zulässig.

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

Siehe Baustellenordnung

0.2.4. Art und Umfang der Leistungen zur Unfallverhütung und zum Gesundheitsschutz für Mitarbeiter anderer Unternehmen, zum Beispiel trittsichere Abdeckungen

Keine Angaben

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

Es werden keine Arbeiten im kontaminierten Bereich ausgeführt.

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

Die selbst verursachten Abfälle (Verpackungsmaterial /

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

Restmaterial etc.) sind durch den AN fachgerecht zu entsorgen. Die Entsorgung hat i.d.R. arbeitstäglich zu erfolgen, max. wöchentlich. Aufgrund sehr beengter BE-Flächen können keine Standflächen für Container zur Verfügung gestellt werden. Die Entsorgung ist entsprechend einzukalkulieren.

Firmenwerbung an Gebäuden und/oder Gerüsten ist nicht gestattet. Es besteht die Möglichkeit für den AN entsprechend den Regularien der "Vertragsbedingungen des Universitätsklinikums Halle (Saale)" eine Gewerkeplatte auf dem Bauschild am Haupteingang des Klinikums anzubringen.

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

Keine Angaben

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

Bauseits werden dem AN keine Gerüste zur Verfügung gestellt.

Die sanitären Einrichtungen werden durch den AG zur Verfügung gestellt und befinden sich auf dem Klinikgelände auf der BE-Fläche. Dies ist dem Baustelleneinrichtungsplan zu entnehmen.

0.2.9. Wie lange, für welche Arbeiten und gegebenenfalls für welche Beanspruchung der Auftragnehmer Gerüsten, Hebezeugen, Aufzüge, Aufenthalts- und Lagerräume, Einrichtungen und dergleichen für andere Unternehmer vorzuhalten hat

Keine Angaben

0.2.10. Verwendung oder Mitverwendung von wiederaufbereiteten (Recycling-)Stoffen

Grundsätzlich sind alle durch den AN zu liefernde und einzubauenden Stoffe, Materialien und Bauteile, die im Verlauf der Bauausführung oder nach Abnahme in den Besitz des AG's übergehen, in neuwertigem, ungebrauchten Zustand zu verwenden. Geplante Abweichungen von diesem Grundsatz sind rechtzeitig vor Ausführung mit dem AG abzustimmen.

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

Keine Angaben

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

0.2.12. Besondere Anforderungen an Art, Güte und Umweltverträglichkeit der Stoffe und Bauteile, auch z. B. an die schnelle biologische Abbaubarkeit von Hilfsstoffen

Verwendete Stoffe, Materialien und Bauprodukte sollen möglichst und weitestgehend ohne gesundheits- oder umweltschädliche Inhaltsstoffe wie Lösungsmittel und Weichmacher verwendet werden.

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

Siehe Dokumentationsrichtlinie des Bauherrn

0.2.14. Unter welchen Bedingungen auf der Baustelle gewonnene Stoffe verwendet werden dürfen oder müssen oder einer anderen Verwendung zuzuführen sind

Keine Angaben

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

Keine Angaben

0.2.16. Art, Anzahl, Menge oder Maße der Stoffe und Bauteile, die vom Auftraggeber beigestellt werden, sowie Art, genaue Bezeichnung des Ortes und Zeit ihrer Übergabe

Keine Angaben

0.2.17. In welchen Umfang der Auftraggeber Abladen, Lagern und Transport von Stoffen und Bauteilen übernimmt oder dafür dem Auftragnehmer Geräte oder Arbeitskräfte zur Verfügung stellt

Keine Angaben

0.2.18. Leistungen für andere Unternehmer

Keine Angaben

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

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

Keine Angaben

0.2.20. Benutzung von Teilen der Leistung vor Abnahme

Der AN hat dem AG den Zugang zur Baustelle jederzeit zu ermöglichen. Andere auf der Baustelle tätige Firmen müssen in Teilen an die durch den AN zu erbringende, noch nicht abgenommene Leistungen anschließen. Der AN hat dafür zu sorgen, dass seine eigene Leistung dadurch keinen Schaden nimmt und abnahmefähig bleibt. Wenn aus Sicht des AN dazu Teilleistungsfeststellungen erforderlich sind, ist das Verlangen rechtzeitig und begründet an den AG heranzutragen.

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, durch einen besonderen Wartungsvertrag

Falls zutreffend, siehe gesonderter Wartungsvertrag als Teil der Leistungsbeschreibung.

0.2.22. Abrechnung nach bestimmten Zeichnungen oder Tabellen

Die Abrechnung hat ausschließlich anhand von Aufmaßplänen zu erfolgen. Sollte dies nicht möglich sein, ist zusammen mit der OÜ des AG ein gemeinsames Vorortaufmaß zu erstellen und dies von allen Beteiligten zu bestätigen. Das Aufmaß ist in Papier und digital (GAEB DA11) zu übergeben. Handaufmäße sind nur im begründeten Einzelfall zugelassen. Diese bedürfen der ausdrücklichen Zustimmung des AG. Aufmäße sind in Positionsreihenfolge und positionsweise kumulativ zu fassen. Zu jedem Einzelaufmaß ist ein Aufmaßdeckblatt zu erstellen, auf dem

- Positionsmenge gesamt Soll,
- Positionsmenge Gesamt Ist
- Positionsmengenzuwachs

zum jeweiligen Aufmaß ablesbar gelistet ist.

Die Rechnungslegung durch den AN kann nur auf Basis vom AG bzw. dessen Erfüllungsgehilfen vorher geprüfter (ggf. korrigierter) und freigegebener Aufmäße erfolgen. Das zeitgleiche Einreichen von nicht freigegebenen

Aufmaßen und zugehörigen Rechnungen führt zur Zurückweisung dieser Rechnungen.

Für jede Nachtragsposition sind Kalkulationsnachweise auf Grundlage der Ursprungskalkulation beizufügen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

ALLGEMEINE VORBEMERKUNGEN - ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG VOB 2019

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION

1. UNTERLAGEN / PLÄNE ZUR KALKULATION

s. beigefügte Unterlagen

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

2. LEISTUNGSUMFANG

2. LEISTUNGSUMFANG

Alle in den Positionen beschriebenen Leistungen verstehen sich grundsätzlich, wenn nicht anders beschrieben, jeweils inklusive:

- Lieferung, Montage/ Einbau einschließlich aller erforderlichen Befestigungs- und Hilfsmittel

oder

Demontage / Rückbau / Aushubleistungen einschl. Entsorgung (wenn in der jeweiligen Position nicht anders gefordert).

In nachfolgender Leistungsbeschreibung wird der Umfang der zu erbringenden Leistung beschrieben. Die angebotene Bauart muss alle beschriebenen Randbedingungen und Besonderheiten berücksichtigen.

Planungsleistungen die durch eine Änderung der ausgeschriebene/ vorgeschlagene Ausführungsart entstehen, sind Sache des AN`s und gehen zu dessen Lasten, einschließlich aller dadurch ggf. anfallenden weiteren Kosten wie zusätzliche Prüfgebühren.

Der AN ist verpflichtet, seine Leistungen mit den bauausführenden Gewerken zu koordinieren. U.a. ist hierzu die Teilnahme an den wöchentlich stattfindenden Baubesprechungen durch den Bauleiter oder eine entsprechend autorisierte und weisungsbefugte Vertretung vorgeschrieben.

Der AN hat Verschmutzungen im öffentlichen bzw. nichtöffentlichen Verkehrsraum zu vermeiden und bei Auftreten unverzüglich eigenverantwortlich zu beseitigen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN

1. Unterlagen für den Auftragnehmer (AN)

Der AN erhält zur Erstellung der Montage-, Werkstatt- und Detailpläne sowie zur Berechnung und abschließenden Dimensionierung, jeweils 1-fach als

- weiterbearbeitbare Datei (dwg)
- Datei im pdf-Format
- Papierformat (auf Wunsch)

Die Ausführungszeichnungen enthalten die ausführungsreife Lösung zum Zeitpunkt der Vergabe an den AN, mit wichtigen Dimensionen und Leistungsdaten. Sie sind Grundlage der Montageplanung des AN und nicht für die Baustelle bestimmt. Sie berücksichtigen daher auch nicht die endgültige und vollständige Darstellung aller Bauteile.

Ein Anrecht auf Bereitstellung der Ausführungsplanung nach den Maßgaben der VDI 6026 besteht nicht.

Die Erstellung und Fortschreibung der Werk- und Montageplanung erfolgt auf den aktuellsten Grundlagen der Architektur, ggf. Freianlagenplanung, Bestandsmedienpläne etc.

Die Dateien werden über Mailbox, Planserver oder auf Datenträger (CD/DVD) geliefert.

Es werden ausschließlich die Pläne mit den Planungsinhalten der TGA geliefert.

Die Architektur wird nicht eingebunden und ist durch den AN mit aktuellem Stand zu hinterlegen.

Werden die Unterlagen über die Plattform (Planserver) vom AG/GP zur Verfügung gestellt, ist der AN verpflichtet, sie dort abzuholen.

2. Prüfung bauseitig zur Verfügung gestellter Unterlagen durch den AN

Der AN hat die ihm zur Verfügung gestellte AP notwendigerweise auf Vollständigkeit und Eignung für die Erstellung der W+M-Planung zu überprüfen.

Um den Planungs- und Bauablauf nicht zu gefährden und Verzögerungen im Planungs- und Bauablauf zu vermeiden, hat der AN - soweit im LV oder Terminplan nicht anders vorgesehen - diese Prüfung unverzüglich nach Übergabe der ihm vom AG als Grundlage für die Erstellung der W+M-Planung zur Verfügung gestellten AP zu beginnen und unverzüglich abzuschließen. Das Ergebnis der Prüfung hat der AN dem AG schriftlich mitzuteilen, dabei sind Fehler, Unvollständigkeiten oder Widersprüche anzuzeigen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

Eine entsprechende Verpflichtung trifft den AN auch hinsichtlich weiterer, ihm vom AG zur Verfügung gestellter Unterlagen.

3. Vom Auftragnehmer (AN) zu erstellende Unterlagen

3.1 Montage- und Detailzeichnungen (farbig)

Die Werk- und Montageplanung ist, soweit nicht anders im LV oder Terminplan vereinbart, spätestens 8 Wochen nach Übergabe der Ausführungsplanung zu erstellen. Eine Freigabeverpflichtung des AG ist damit nicht verbunden.

Alle Dokumente der Werk-, Montage- u. Revisionsplanung sind als bearbeitbare digitale Dateien in einem üblichen Standardformat wie Word-, Excel-, CAD-, mh-Format etc. zu erstellen und an den AG auszuhändigen.

Darüber hinaus sind auch alle Unterlagen in ein pdf-Format zu überführen und ebenfalls an den AG zu übermitteln.

Für die CAD-Pläne gilt darüber hinaus die Übermittlung

- 1 x CAD-Datei,
 - nur Gewerke-Layer,
 - mit Bezugspunkt,
 - mit Einwolkung von Änderungen
- 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur) mit filterbaren Ebenen, die 1:1 der CAD-Layerstruktur entsprechen
- 1 x PLT-Datei (Gewerk und Architektur)

Hierbei sind CAD-Zeichnungen nach den CAD-Bedingungen des AG herzustellen.

Es gelten die CAD-Bedingungen des CAD Pflichtenheftes Haustechnik (s. sep. Anlage).

Die Montageunterlagen sind:

- 1 x Ausdruck für OÜ (farbig angelegt)
 - 1x Datei im pdf-Format
- einzureichen.

Die gekennzeichneten/genehmigten Pläne werden als pdf-Datei

- auf dem Projekt-Server eingestellt.

Die genehmigten Montagepläne werden vom AN wie folgt verteilt:

- 1 x PDF- Datei (Gewerk und Architektur)
- 1 x Ausdruck für Auftraggeber/ Architekt
- 1 x Ausdruck für OÜ/ Ingenieur

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

Zur Montageplanung gehört auch:

- Koordinierung der Montagepläne mit den anderen Gewerken,
- selbständiges Anfordern der Daten anderer Gewerke, die die Leistung des AN betreffen
- Lieferung von Unterlagen für die Montageplanungen anderer Gewerke.
- Eintragung aller Revisionsöffnungen in techn. Anlagen

3.2 Berechnungen/ Aufstellungen

Unaufgefordert sind der OÜ/dem Ingenieur (auf den Montagestand aktualisiert) zu übergeben, alternativ können die übergebenen Berechnungen des Planers bestätigt werden.

- Luftmengenaufstellung
Kühllastberechnung
Heizlastberechnung
- akustische Berechnung (RLT)
statische Berechnungen (Rohrstatik sofern erf.)
- Leistungszusammenstellung der Verbraucher
- Druckverlust-/Rohr-/Kanalnetzberechnung mit Abgleich der Teilstrecken
Regelventilauslegung
Auslegung der Wasseraufbereitung
Auslegung der Warmwasseraufbereitung
- Ventilator-/ Pumpen-/ Motorauslegung mit Kennlinien
- Wärmetauscher-/Wärmerückgewinnungsauslegung
Sicherheitseinrichtungen, 2-fach (Sicherheitsventile, Ausdehnungsgefäße etc.)
Dämm- /Isolierplan
Beschilderungsplan

jeweils als pdf-Datei.

3.3 Bedienungs- und Wartungsanweisungen

- 2 x Papier in Ordnern
- 1 x als pdf-Datei auf CD/DVD

3.4 Revisionsunterlagen

Gem. UKD-CAFM mit Ordneraufteilung

- 2 x Vervielfältigung, farbig angelegt, in Ordnern
- 1 x CAD-Datei (dwg) auf CD/DVD
- 1 x PDF-Datei (Gewerk und Architektur) auf CD/DVD

3.5 Sonstige Unterlagen

- Prüfprotokolle
- Prüf- und Zulassungsbescheinigungen
- Genehmigungs- und Prüfungsanträge
- 2 x Papier in Ordnern
- jeweils zusätzlich als pdf-Datei auf CD/DVD

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

Bei Anlagen und Anlagenteilen, die für Ausführung, Betrieb und Gebrauch einem behördlich vorgeschriebenen Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, sind die Anträge mit sämtlichen Unterlagen und Zeichnungen, in vorgeschriebener Form und Ausfertigung, durch den Auftragnehmer zu erstellen und bei den zuständigen Instanzen einzureichen.

3.6 Inhalt der AN-Unterlagen

Zeichnungen sind auf
 CAD
 zu erstellen.

Ausdrucke sind grundsätzlich farbig. Es sind nur DIN-Formate zulässig. Grundrisszeichnungen DIN A0, Stromlaufpläne DIN A3 oder A4. Anlagenteile sind maßstäblich darzustellen und mit Bezug zum Baukörper zu bemaßen. Es sind nur deutsche Bezeichnungen und genormte Symbole zu verwenden. In Elektro-Zeichnungen sind Schaltzeichen nach DIN EN 60617 zu verwenden. CAD-Zeichnungen sind, falls der AG keinem anderen Format zustimmt, im gleichen Format wie die vom AG gelieferten Zeichnungen zu liefern.

Kanal- und Rohrzeichnungen

mit folgenden Eintragungen:

- Anlagenbezeichnungen mit Leistungsdaten;
- Sollwerte , Luftmengen, Luftwechsel, Wassermengen, Förderhöhen;
- Geräte mit Typen- und Größenangaben, Motorleistungen;
- Luftdurchlässe, Revisions-, Montageöffnungen;
- Kältemittel, -mengen,
- Aufstellungsorte von Schaltschränken;
- Gewichte, Größe und Lage der Fundamente;
- Festpunkte; Festpunkt-Kräfte, Belastungen;
- statische und dynamische Belastungen.
- Ventilgrößen mit Drosseleinstellung;
- Art, Leistung und Nennweiten von Anschlüssen
- z.B. für Gebrauchs-, Schwitz-, Ablauf-, Warm-, Kaltwasser, Elektro,
- Art und Umfang der Dämmungen;
- Durchführungen mit besonderen Anforderungen;
- Flussrichtungspfeile und Dimensionen;

Kabellisten, Steigeleitungspläne, Schemata

mit folgenden Eintragungen für alle elektrischen Geräte und Verbraucher:

- Netzart, Nennleistungen, Nennströme;
- Geräte mit Typen- und Größenangaben, Schaltungsart;
- Querschnitt- und Aderzahl der Kabel bzw. Leitungen und Typ;
- Aufstellungsort der Schaltschränke und Unterverteilungen, Start- und Zielortbezeichnung der Kabel,

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

- Stromkreisnummern

Stromlaufpläne

Ausführung nach DIN EN 60617. Sie enthalten u. a. folgende Angaben:

- Bezeichnung der Geräte;
- Abwicklung der Befehlsorgane;
- Klemmen- und Kontaktbezeichnungen;
- Leistungsangaben der Verbraucher,
- Sicherungen,
- Einstellwerte von Schutz- und Zeitrelais.

Entsprechend dem Funktionsablauf ist die Anordnung der Geräte von links nach rechts vorzunehmen. Bei Blockschaltbildern im Stromlaufplan sind die Innenschaltungen getrennt mitzuliefern.

Kabelpläne

In den Grundrisszeichnungen und, soweit erforderlich, in Schnitten, sind die untereinander durch den Auftragnehmer zu verkabelnden Anlagenteile darzustellen. Anlagenteile erhalten eindeutige Kennziffern, Die Kennziffern sind in allen Unterlagen identisch.

Gerätstücklisten

In der Gerätstückliste sind sämtliche Elektro- und Regelgeräte einschl. Montagematerial mit vollständiger Typenangabe des Geräteherstellers, geordnet nach Schaltschränken, fortlaufender Nummerierung und zugehörigen Grobzeichen aufzuführen.

Verteilerbelegungspläne/Klemmenpläne

Im Verteilerbelegungsplan (Klemmenanschlussplan) müssen die Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in den Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und der Geräte ersichtlich sein. Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

Geräteaufbaupläne/Aufbaupläne der Schaltschränke

Maßstäbliche Anordnung der Funktionsteile bei Schaltanlagen und Unterverteilungen, Kennzeichnung der Funktionsteile, Maßstab mindestens 1:20. Schnittzeichnungen sind Teil der Aufbaupläne. Gerätebezeichnung und Kennziffern entsprechend den übrigen Unterlagen. Die Darstellung der Frontplatte muss die Anordnung der von außen sichtbaren Einbau-, Überwachungs- und Bedienungsteile und die vorgesehene Beschriftung, die Anlagenteile, Funktion, Aufgabe, Systemzugehörigkeit sowie Sicherheitshinweise zeigen. In den Zeichnungen werden sämtliche Funktionsteile der Anlagen, Elektro-, Mess-, Regel- und Steuergeräte in ihren zusammenwirkenden Funktionen eindeutig dargestellt.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

Verbraucherliste, Kabelpläne (Elektro)

Alle elektrischen Verbraucher sind mit Nennleistung, -strömen, Schaltungsart (z.B. Stern-Dreieck), Querschnitten, Adernzahl, Kabel- bzw. Leitungstypen, Start- und Zielortkennzeichnungen anzugeben.

Bauschaltplan

Im Bauschaltplan (Klemmenanschlussplan) müssen Anordnung und Bezeichnung der Klemmen in Schaltschränken, Steuertableaus, Klemmkästen und Geräten ersichtlich sein. Abgehende Kabel und Leitungen sind zu nummerieren und mit Zielbezeichnungen zu versehen.

Übersichtsplan GLT/MSR-Unterstation

vereinfachte Darstellung des Aufbaus des Systems mit Zentraleinheit, Unterzentralen, Unterstationen, Schaltschränken, Übertragungsstrecke und dezentralen Einrichtungen, ohne Berücksichtigung der räumlichen Anordnung, mit Bezeichnungen und Kenndaten.

Installationspläne

Grundrisse, in der Regel Maßstab 1:50, mit Eintragung aller Schaltschränke/ Unterstationen, Ein- und Ausgabegeräte, mit Kennzeichnung durch Geräteummern und Kabeldaten.

Regelschemen

Regelschemen enthalten den schematischen Aufbau der Anlage, Darstellung aller Feldgeräte und Zuordnung entsprechend den Anforderungen. Kennzeichnung der Feldgeräte gemäß DIN 19227, mit Typ und Kenngröße, Regel-Diagramme mit Sollwerten.

Programmbeschreibungen

Ausführliche Beschreibung der Programme mit Beschreibung der Eingriffsmöglichkeiten durch das Bedienungspersonal.

Adressenkatalog

Auflistung sämtlicher Adressen mit Beschreibung.

Anlagenbeschreibung

Funktionsbeschreibung wesentlicher Anlagen und Anlagenteile mit Angabe der elektrischen und mechanischen Auslegungs- und Betriebsdaten.

GLT-Übersichtsbilder

Die GLT-Übersichtsbilder enthalten den schematischen Aufbau der Anlage, in Anlehnung an die Systemschemen der Gewerke. Symbole nach DIN, Farben nach DIN, bzw. nach Systemschemen der Gewerke.

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte
3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS		
3.7	<p>Termine zur Abstimmung der Ausführungsunterlagen</p> <p>Für die eingereichten Unterlagen steht der OÜ eine angemessene Bearbeitungszeit von mind. zwei Wochen zur Verfügung.</p> <p>Angemessene Prüfzeiten sind im vom AN zu erstellenden Detailterminplan zu berücksichtigen und mit der OÜ abzustimmen.</p> <p>Die für die Inbetriebnahme der Anlagen erforderlichen Unterlagen sind, soweit nicht anders vereinbart, der OÜ eine Woche vor dem Fertigstellungstermin zur Überprüfung und Weiterleitung zu übergeben.</p> <p>Bedienungs- und Wartungsanweisungen sowie die Revisionsunterlagen sind der OÜ vom AN 14 Tage vor der Abnahme zu übergeben.</p>	
3.8	<p>Revisionsunterlagen</p> <p>Die Zeichnungen sind mit CAD herzustellen. Es gelten die Bedingungen des CAD Pflichtenheftes (UKD-CAFM) Haustechnik (s. sep. Anlage). Die Zeichnungen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme.</p> <p>Im Einzelnen gehören dazu:</p> <ul style="list-style-type: none">• Inhaltsübersicht,• Übersichtsgrundrisszeichnungen,• Grundrisszeichnungen, Maßstab 1:50,• Zentralen-Zeichnungen, Maßstab 1:50, 1:20,• Detailzeichnungen, Maßstab 1:20,• System- und Schemazeichnungen,• Rohr-/Kanalnetzberechnung, mit Pumpen-/Ventilator Kennlinien, Drosseleinstellungen,• Schalttafelansichten mit Beschriftung,• Stromlaufpläne,• Regelschemen, Adressenlisten, Informationslisten,• Protokolle der Inbetriebnahmen, Messungen, Einweisungen,• Protokolle der Dichtheits- und Widerstands- und Isolationsmessungen,• Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen• Abnahmeprotokolle der GA-Technik• Adressenprotokoll, erstellt über den Protokoll drucker,• Prüfprotokoll für die Übertragung von Mess- und Zählwerten,• Prüfprotokoll der Funktionskontrolle von Schalt und Stellbefehlen, <p>Die Unterlagen beinhalten Fabrikats- und Typ- und Leistungsangaben.</p> <p>Die Zeichnungen/ Unterlagen erfassen den Endzustand der ausgeführten Anlagen nach der Abnahme und der Mängelbeseitigung.</p>	

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

3.9 Bedienungs- und Wartungsanweisung

Bedienungs- und Wartungsanweisungen müssen DIN-EN 12170 bzw. den BHKS-Regeln entsprechen.

In Sammelunterlagen der Hersteller sind die eingebauten Teile kopierfähig zu kennzeichnen.

Sie werden nach folgender Gliederung aufgebaut:

Anlagenbeschreibung mit:

- Ortsbestimmung; Garantiewerten;
- Betriebsdaten; Installationsdaten; Spezialmerkmalen.

Bedienungsanweisung mit:

- Bedeutung und Lage der Bedienungsorgane;
- Bedienungsreihenfolge in Abhängigkeit der Betriebsweise;
- Maßnahmen bei Betriebsunterbrechungen,
- Sollwerten, Betriebszeiten und Schaltpunkten,
- Anzeige-, Steuer- und Regelgeräten; Verriegelungen; Entriegelungen
- Schalt-, Schutz- und Steuergeräten,
- Aufstellung sicherheitsrelevanter Verbraucher und Einrichtungen
- Angaben für die wirtschaftlichsten Betriebsarten.

Alle Bedienungsvorgänge sind anlagenweise in richtiger Reihenfolge aufzuführen und mit den dazugehörigen Funktionskontrollen in einer Checkliste zusammenzufassen.

Wartungsanweisungen mit:

- Erläuterung der Störmeldungen; Fehlersuchtafel;
- Schmier- und Dichtungsarbeiten; Spezialwerkzeuge;
- Eigenschaften und Austauschzeiten von Ölen und anderen Hilfsstoffen;
- Grenzwerte und Prüfvorschriften von Kessel-, Kühl- und sonstigen Wässern,
- Frostschutzmitteln und Inhibitoren.
- vorgeschriebene behördliche Kontrollen und Überwachungen
- werden in Art und Zeitfolge erläutert.

Der Wartungsumfang ist detailliert in Abhängigkeit des Wartungszeitraumes nach Art einer sogenannten Inspektionstabelle entsprechend VDMA-Einheitsblatt 24186 aufzulisten.

Ersatzteilaufstellung

Alle dem Verschleiß unterliegenden Anlagenteile sind tabellarisch aufzuführen. Zu den Ersatzteilen gehören nicht nur komplette Einheiten, sondern auch Einzelteile, die der Hersteller nach Zweckmäßigkeit angibt.

Die Ersatzteilliste enthält für jedes Teil:

Typ/Fabrikat-Nummer; Größe/Leistung und sonstige

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

- Bestelldaten,
- Hersteller (Hauptwerk), Auslieferungslager und Kundendienststützpunkt

Zusammenstellung der Messungen

- Tabellarische Aufstellung aller Messungen.
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen und Prüfungen.

Prüfzeugnisse/Abnahmebescheinigungen

Ziffern 4, 9, 10, 11 (falls erforderlich).

- Kopien von bauaufsichtlichen Zulassungsbescheiden,
- Kopien behördlicher Prüfbescheinigungen und Werkstatt-Tests,
- Kopien der Unternehmerbescheinigungen, z.B. für WW, EnEV,
- Übereinstimmungserklärungen des AN gemäß Bauregelliste A, Teil 3,

Funktionsschema in Zentralen

In allen Zentralen und Unterstationen werden Anlagenschemata aufgehängt. Die Schemata enthalten Funktion, techn. Daten, Schaltungen, Sollwerte, Messstellen und Kontrolleinrichtungen. Die Schemazeichnungen sind auf dauerhaft verwindungssteifer Unterlage aufzubringen und müssen einen Oberflächenschutz haben, der ein Vergilben und Farbänderungen ausschließt (z. B. in Folie eingeschweißt).

4. Behördliche und sonstige Abnahmeprüfungen

Der AN sichert zu, bei Anlagen und Anlagenteilen, die gemäß den Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien einem Genehmigungs- und Abnahmeverfahren unterliegen, das Verfahren termingerecht zu beantragen, einzuleiten und die OÜ schriftlich über die Durchführung zu informieren. Dies gilt für Genehmigung, Abnahmeprüfung sowie den Nachweis der Einhaltung der Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien für Ausführung, Betrieb und Gebrauch solcher Anlagen und Anlagenteile durch:

- Erlaubnis-, Zulassungs- und Aufsichtsbehörden;
- VdS-Schadensverhütung,
- Technische Überwachungsorganisationen (z.B. TÜV),
- Versorgungsunternehmen (z. B. EVU).

Die Einleitung des jeweils vorgeschriebenen Verfahrens erfolgt durch die vom AN erstellten Genehmigungs- und Prüfanträge. Falls nicht gesondert ausgeschrieben, werden die Gebühren für behördlich vorgeschriebene Abnahmeprüfungen vom Bauherrn nach Vorlage der Originalrechnung übernommen.

5. Revisionsarbeiten

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

Anschlüsse an Maschinen, Armaturen und Wärmetauscher müssen für Revisionsarbeiten ohne Zerstörung von Bauteilen de- und montierbar sein. Funktionsteile müssen zugänglich und erreichbar sein.

6. Schutzmaßnahmen für Stahlteile

Alle gelieferten Stahlteile müssen, soweit sie nicht feuerverzinkt oder anderweitig gegen Korrosion geschützt sind, nach DIN 18 364 mindestens mit Entrostungsgrad 1 behandelt sein und einen zweimaligen, verschiedenfarbigen Grundfarbenanstrich erhalten.

7. Brandschutzbedingungen

Die Leistungen und Lieferungen des Auftragnehmers haben den Forderungen der zuständigen Brandschutzbehörde und der DIN EN 13501 zu entsprechen. Die erforderlichen Einbauten sind als solche eindeutig zu kennzeichnen. Hinweisschilder weisen auf den Einbauort hin.

8. Leistungsmessung

Der AG verlangt Leistungsmessungen als Nachweis der Leistungserfüllung. Diese sind gemeinsam mit dem AG und/oder der OÜ durchzuführen. Die erforderlichen Messgeräte mit Prüfzeugnissen, Kennlinien, Eichkurven etc. sind vom AN zu stellen.

Über die zu verwendenden Messgeräte und die anzuwendende Messmethode entscheidet im Zweifelsfall der AG. Über die Messergebnisse ist ein Protokoll anzufertigen.

Der AG kann Leistungsmessungen auch in Abwesenheit des AN durchführen. Ferner kann der Leistungsnachweis auch noch nach erfolgter Abnahme innerhalb der Gewährleistungszeit verlangt werden, wenn die Zustands- oder Störgrößen zum Zeitpunkt der Abnahme nicht vorhanden waren.

Liste über Messungen:

- Tabellarische Aufstellung aller Messungen
- Protokolle über alle durchgeführten Messungen

Eine Leistung gilt als erbracht, wenn die in Normen definierten Toleranzen eingehalten werden.

Der AN wird sämtliche Maßnahmen und Arbeiten vorbereiten und durchführen, die für den Nachweis der zugesicherten Leistung notwendig sind.

9. Abrechnung

Abrechnungsart sowie die Fristen sind in den Vertragsbedingungen des AG festgelegt.

10. Herstellung und Montage

Die Montage erfolgt nur nach von der OÜ bestätigten

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS**

Montageunterlagen.

Vor Fertigungsbeginn sind alle für den Einbau relevanten Maße auf der Baustelle zu prüfen. Falls nichts anderes vereinbart ist, gilt für Toleranzen die DIN 18202. Festgestellte Maßabweichungen sind zu protokollieren und das Protokoll der OÜ einzureichen. Dabei sind ggf. auch die Auswirkungen der festgestellten Maßabweichungen auf die eigene Leistung darzustellen.

Die Anlagen sind unter Berücksichtigung der letztgültigen Bestimmungen z.B. VdS, DIN, VDE, UVV, und Zulassungsbescheiden auszuführen. Ändern sich Unterlagen während der Bauzeit, ist die Anwendung mit OÜ und Bauherrn abzustimmen.

Bei Schneid- oder Schweißarbeiten bzw. anderen Arbeiten mit offener Flamme ist vom ausführenden Unternehmen vor Beginn der Arbeiten ein Schweißerlaubnisschein einzuholen.

Vor erstmaligem Einbau bauaufsichtlich zugelassener Teile, wie Dübel, Brandschutzklappen, Brandschutzmanschetten usw. sind der OÜ Kopien der Zulassungsbescheide einzureichen.

Es sind nur bauaufsichtlich zugelassene Dübel zu verwenden. Protokolle, von im Zulassungsbescheid geforderten Einbauprüfungen, sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.

Schussbolzen sind nicht zulässig. Gips ist als Befestigungsmaterial nicht zugelassen.

An Stahlkonstruktionen dürfen ohne Genehmigung des Statikers keine Bohrungen oder Schweißungen in bzw. an statisch tragenden Teilen durchgeführt werden. Ggf. sind Aufhängeklammern vorzusehen.

Befestigungen sind mit Körperschalldämmung aus mind. 8 mm dickem Gummi oder gleichwertig. Verbesserungsmaß VM > 15 dB zu erstellen. Starre Verbindungen mit dem Baukörper sind nicht zulässig.

Material für RLT-Anlagen ist in sauberer, trockener und staubfreier Umgebung zu lagern.

Offene Anlagenteile und Materialien sind bei jeder Montageunterbrechung zu verschließen und gegen Eindringen von Fremtteilen (Schmutz etc.) zu sichern. Innenflächen von Lüftungsleitungen sind vor dem Einbau staubfrei zu wischen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

Zum Schutz gefährdeter Anlagenteile auf der Baustelle ist vom AN eine Schutzummantelung anzubringen und erst unmittelbar vor Inbetriebnahme vom AN abzunehmen. Die mittlere Anforderungsstufe nach CEN/IC156 ist einzuhalten.

Beschädigte oder verschmutzte Farbanstriche sind wieder herzurichten.

Bei Wand- und Deckendurchführungen von Kabeln sind dauerelastische Verschlüsse in Brandqualität des Bauteils, bei Rohren nichtbrennbare Dämmschalen oder -matten mit einer Temperaturbeständigkeit von mind. 1.000°C einzubauen.

Auf vollkommene Entlüftung und Entleerung der Rohrleitung ist zu achten. Rohrleitungen sind an ihren höchsten Punkten über Lufttöpfe mit Entlüftungsleitungen und -ventilen zu entlüften. Automatische Entlüfter sind nicht zulässig.

Sichtbare Heizkörper- oder Geräte-Anschlussleitungen bis DN 25 werden als gebogenes Rohr, d.h. ohne Schraub-, Press- oder Lötfittings ausgeführt.

Sichtbare Heizkörper- oder Geräte-Anschlussleitungen außerhalb von Zentralen werden mit glatten Metall-Rohrschellen mit rückseitiger Trennstelle (sogenannten Sicht-Rohrschellen) befestigt.

Maximale Strömungsgeschwindigkeiten von Heizungs- und Kälteleitungen:

DN	<15	20-25	32-40	50-65	80-100	125-150	200-250	>300
m/sec	0,3	0,4	0,5	0,65	0,8	1,0	1,2	1,4

Laufträder von Norm-Pumpen werden auf das nach Rohrnetz-Berechnung minimal erforderliche Maß abgedreht. Erst danach erfolgt das Eindrosseln von Armaturen.

Rohre über DN 40 dürfen nicht gebogen werden, Abzweige sind angeschuht auszuführen.

Edelstahlrohre werden unter Schutzgas verschweißt oder durch Pressfittings aus Edelstahl verbunden.

Cu-Rohr-Hersteller müssen der "Gütegemeinschaft Kupferrohr e.V." angehören.

Werden Rohre mit Rohrschneidern abgeschnitten, ist der Grat durch Fräsen zu beseitigen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS**

Verbindungen: von verz. Gewinderohr mit verz. Tempergussfittings.

In Heizungs- und Warmwassersystemen werden keine innen verzinkten Bauteile eingebaut.

Gewinde-Armaturen und Geräte mit Gewinde-Anschluss sind einseitig mit Verschraubungen einzubauen.

Falls nicht anders ausgeschrieben, werden Sanitärarmaturen bis zum Eck-Ventil mit verchromten Cu-Rohr angeschlossen. Sichtbare flexible Schläuche sind ohne überschüssige Längen einzubauen.

Messfühler bzw. Tauchhülsen sind so einzubauen, dass sie allseitig vom Wasser umspült werden. Ggf. sind Rohr-Erweiterungen einzubauen.

In den Anschlussleitungen von Wärmetauscher-, Luftherhitzer- und Kühleranschlussleitungen sind Temperatur- und Druckmessstutzen einzubauen.

Auf einwandfreie Bedienbarkeit ist zu achten. Absperrorgane, lösbare Verbindungen, z.B. Flansch- bzw. Schraubverbindungen, Entlüftungs- und Entleerungseinrichtungen sind übersichtlich und an leicht zugänglichen Stellen anzuordnen.

Leitungen und Kabel sind so zu verlegen, dass Bedienungselemente und Öffnungen frei zugänglich bleiben.

Armaturen und Messinstrumente sind so zu montieren, dass sie ohne Hilfsmittel bedient bzw. abgelesen werden können.

Vor Füllung der Trinkwasseranlage ist ein Filter einzubauen oder gefiltertes Wasser zu verwenden.

Die Anlagen sind durch Spülen zu reinigen und anschließend zu entleeren.

Dichtheitsprüfungen nach DIN 13779, DIN 18380 und DIN 18381 sind vom AN rechtzeitig vor den Dämmarbeiten und vor dem Schließen von Schächten, Schlitzen, Durchbrüchen usw., ggf. abschnittsweise durchzuführen.

Sämtliche Anlagenteile, sowie Schalt-, Schutz-, Steuer- und Anzeigengeräte, Klemmleisten, a. P. Abzweigdosen sind dauerhaft zu beschildern. Die Beschriftung kennzeichnet eindeutig Anlage, Gerät, Leistung, Funktion und Stellungen von Stellgliedern.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS**

Selbstklebende Schilder sind nicht zulässig. Text und Aussehen der Schilder sind mit der OÜ abzustimmen.

Luftrohre sind mit Schrumpfmuffen zu verbinden, flexible Rohre mit Steck- und Schrumpfmuffen.

Flexible Luftrohre haben eine maximal zulässige Länge von 1 Meter.

Die Forderungen der VDI 6022 sind einzuhalten. Das gilt besonders für Anordnung und Abmessungen von Revisionsöffnungen in RLT-Anlagen.

Für Entrauchungskanäle dürfen nur bauaufsichtlich zugelassene Typen eingesetzt werden.

Es dürfen nur Mineralwollerzeugnisse eingebaut werden, die nach Anhang IV der Gefahrstoff-Verordnung frei gezeichnet sind und das RAL-Gütezeichen "Erzeugnisse aus Mineralwolle" tragen.

Beim Einbau von Mineralwolle sind die Mindest-Schutzmaßnahmen nach Nr. 4/5 der TRGS 500 zu beachten. Bei Demontagen von Mineralwolle ist TRGS 521 zu beachten.

Die Durchführung der elektrischen Schutzmaßnahmen nach VDE 0190 ist im Gewerk Starkstromtechnik enthalten. Die ordnungsgemäße Durchführung dieser Maßnahmen ist jedoch von dem betreffenden Gewerk eigenverantwortlich zu überwachen und schriftlich zu bestätigen.

Der Potentialausgleich innerhalb des Gewerkes, d.h. die Überbrückung nicht leitender Komponenten, wird durch den AN ausgeführt. Die Angaben für die Anbindung an den Potentialausgleich sind dem Gewerk Elektro zur Verfügung zu stellen. Abflussrohre aus Metall werden in den Potentialausgleich einbezogen.

Stahlpanzerrohr für die Elektroinstallation erhält an offenen Rohrenden Kabelschutztüllen.

Leitungen im Freien sind UV-beständig auszuführen oder gegen UV-Strahlung zu schützen.

Elektromotoren sind nur mit Energielabel „A“ zulässig. Wechselstrom-Motoren als Permanentmagnet-Motor (PM oder ECM). Drehstrom-Motoren mindestens in Energie-Effizienzklasse IE3 (Premium Efficiency), oder IE2 plus FU.

11. Mangelmanagement bei der Herstellung und Montage

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS**

Die Werkleistung ist frei von Sach- und Rechtsmängeln herzustellen. Leistungen, die schon während der Ausführung als mangelhaft oder vertragswidrig erkannt werden, hat der Auftragnehmer (AN) unverzüglich auf eigene Kosten durch mangelfreie zu ersetzen. Unabhängig dieser Unternehmerpflicht behält sich der Auftraggeber vor, eigene Qualitätskontrollen durchzuführen.

Zur Durchführung dieser Qualitätskontrollen beabsichtigt die OÜ ein EDV gestütztes bzw. App basierendes Mangelmanagement-Programm zu verwenden. Mit Abgabe des Angebotes bzw. Annahme des Auftrages verpflichtet sich der AN -bei Verwendung eines entsprechenden Programms- zur Mitwirkung, Kooperation und Nutzung desselben. Die Nutzung der Mangel-Software ist für den AN kostenlos, zum Download der Software wird dem AN ein Link benannt.

Soweit der Auftraggeber Qualitätskontrollen durchführt und wie zuvor beschrieben über eine Mangelsoftware aufnimmt und an den AN übermittelt, ist der AN verpflichtet, die entsprechenden Mängel, Restleistungen oder sonstigen Feststellungen qualifiziert über das selbige System zu bearbeiten und abzumelden.

Die erfolgreiche Mangelbeseitigung ist hierbei mittels aussagefähiger Dokumentation (Foto, Dokumente, Nachweise etc.) zu belegen und im System hochzuladen. Bei Mangelfreimeldungen mittels Fotobeleg, ist, soweit der Mangelanzeige ebenfalls ein Foto zugrunde liegt, nach Möglichkeit dieselbe Perspektive bei der Aufnahme des Fotos zu wählen.

Sollte vom Auftraggeber kein entsprechendes Mangelmanagement-Programm verwendet werden, erfolgt die Korrespondenz zu festgestellten Mängeln auf dem herkömmlichen Post- bzw. E-Mail Weg.

12. Nebenleistungen

Folgende Leistungen sind, sofern sie nicht im Leistungsverzeichnis als gesonderte Position aufgeführt sind oder nach den Vorbemerkungen bauseitig gestellt werden, über die bereits in VOB Teil C erfassten Nebenleistungen hinaus, Bestandteil der vertraglichen Leistung und in die Einheitspreise einzukalkulieren:

Erstellung eines Montageablaufplanes (Terminplanes) der technischen Gewerke, der die zeitliche Abhängigkeit der Montage unter den einzelnen Gewerken aufzeigt und regelt.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS**

Grundlage zur Erstellung des Montageablaufplanes ist der Gesamtterminplan und die darin vorgegebenen Ausführungsfristen.

Koordinierung der Montagepläne mit den Montageplänen der anderen Gewerke, insbesondere MSR/GA.

Der vom AN benannte Fachbauleiter hat an allen Baubesprechungen und Abstimmungsgesprächen teilzunehmen. Ausnahmen sind vorher mit der Fach-OÜ abzustimmen.

Bemusterung von Anlagenteilen.

Bohren der Dübellöcher und Bohrungen für Einzelkabel.

Auf-, Abbau sowie Vorhalten von Gerüsten und Arbeitsbühnen bis 2 m Höhe.

Lieferung der für Inbetriebnahme, Druckprobe und Probetrieb notwendigen Betriebsstoffe.

Durchführen von Druckproben, einschl. Niederschrift über die Ergebnisse.

Spülen von fertig gestellten Rohrleitungsanlagen einschließlich der dazu notwendigen Betriebsstoffe und Reinigungsmittel sowie deren Beseitigung.

Erstellen der Antragsunterlagen für behördliche Genehmigungs- und Abnahmeverfahren. Abruf der Abnahmen. Teilnahme und Hilfestellung bei den Abnahmeprüfungen.

Eigenverantwortliche Inbetriebnahme, Betreuung und Überwachung der vom AN erstellten Anlagen und -teile, während Probetrieb, Einregulierung und Abnahme.

Leistungsmessungen.

13. Entsorgung/Umweltschutz

Die Entsorgung von Produktions- und Montageabfällen, sowie demontierter Stoffe oder Bauteile erfolgt nach den gesetzlichen Vorschriften. Gesetzlich vorgeschriebene Entsorgungsnachweise sind der OÜ unaufgefordert vorzulegen.

Folgende Baustoffe dürfen bei der Baumaßnahme nicht verwendet werden:

- asbesthaltige Baustoffe
- FCKW-, HFCKW oder CFCI-haltige Baustoffe
- Bauteile, die unter Verwendung von FCKW-, HFCKW oder CFCI produziert werden
- Bauteile aus Tropenhölzern

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS**14. Mess-, Steuer- und Regeltechnische Bedingungen für gebäudetechnische Anlage**

Als Grundlage für die verwendeten Begriffe und Benennungen gilt die VDI 3814. Alle regeltechnischen Anlagenteile müssen einer Güteklasse entsprechen, die einen einwandfreien und stabilen Dauerbetrieb der Regelkreise gewährleistet. Sinnbilder der Regel-, Mess- und Steuerschemen müssen ebenfalls der o.g. Norm / Richtlinie entsprechen.

Prinzipieller Aufbau und Art der Darstellung von GLT-Schaltbildern werden vor Erstellung beispielhaft bemustert und von Bauherrn und OÜ freigegeben.

Die wasserseitigen Druckverluste bei Kühlern bzw. Erhitzern und Wärmetauschern einschließlich Regelventil sollen folgende Werte nicht überschreiten:

- Heizwasser: 0,3 bar
- Kaltwasser: 0,5 bar
- Niederdruckdampf: 0,1 bar, (nur Regelventil)

Pneumatische Verrohrung ist einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Pneumatische Anlagenteile im Außenluftstrom sind nicht zulässig.

Regelkreise müssen beim Einschalten der Anlage automatisch in Betrieb gehen. Sofern nicht ausdrücklich anders vorgeschrieben, müssen bei Abschaltung oder Störung einer Anlage die zugehörigen Stellglieder (Ventile, Klappen) schließen.

Die Anschlussbedingungen des zuständigen Elektrizitäts-Versorgungsunternehmens (EVU) sind zu beachten. Schutzleiter und N-Leiter sind völlig getrennt zu führen. Bei Schutzmaßnahme "Nullung" ist an gut sichtbarer Stelle im Schaltschrank eine Brücke zwischen N-Leiter und Schutzleiterschienen einzubauen, damit für spätere evtl. Änderungen und Prüfungen eine leichte Trennung möglich ist.

Die max. zulässige Kurzschlussabsicherung der Motorschutzrelais ist besonders bei polumschaltbaren Motoren mit quadratisch abnehmendem Drehmoment zu beachten. Ggf. ist für jede Drehzahl eine eigene Sicherungsgruppe vorzusehen.

Steuerstrom-Transformatoren sind primärseitig zweipolig gegen Überlastung abzusichern. Sekundärseitig sind für die Steuerspannung von steuer- und regeltechnischen Stromkreisen Leitungsschutzschalter (C-Automaten) nach DIN VDE 0641 zu verwenden. Sicherungen für Stark- und für

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

Steuerstromkreis sind im Schaltschrank räumlich getrennt anzuordnen.

Meldeleuchten sind mit 24 V zu betreiben oder als Leuchtdiode auszuführen.

Bei Schaltschränken mit mehr als 10 Meldeleuchten ist eine Lampenprüfschaltung vorzusehen.

Bei Betätigung eines Tasters müssen alle Betriebs- und Störmeldeleuchten aufleuchten.

Damit ein Rangieren der Kabeladern möglich ist, ist zwischen Klemmleiste und oberem bzw. unterem Schaltschrankblech ein genügend großer Raum vorzuhalten (mind. 200 mm).

Leitungen mit verschiedenen Spannungen sind im Schaltschrank verschiedenfarbig zu verlegen.

Antriebe für Ventilatoren, Sockelpumpen etc. erhalten in unmittelbarer Nähe einen Reparatur-Notschalter mit Kontakt zur Stellungsanzeige. Die Abschaltung kann steuerstrom- oder hauptstromseitig erfolgen.

Diese Abschaltung muss absoluten Vorrang vor allen anderen Schaltelementen haben.

Bei Inbetriebnahme eines Motors ist der Ist-Strom je Phase zu messen und in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Überlast-Schutzeinrichtung (Bimetallrelais) ist auf den Nennstrom einzustellen.

Durch den Auftragnehmer Elektrotechnik wird das Einspeisekabel in den Gewerke-Schaltschrank eingeführt und aufgelegt. Die Verkabelung zu bauseitigen Meldeeinrichtungen oder Tableaus gehört zur Gewerke-Verkabelung.

Der Einbau von Geräten in Schaltschränken soll so erfolgen, dass die Geräte von der Vorderseite aus bequem auszuwechseln sind ohne Befestigungsschrauben anderer Geräte oder Kabel lösen zu müssen.

Im Schaltschrank ist die Gerätebezeichnung auf dem Gerät und auf der Montageplatte angebracht.

Für jede Geräteart ist nur ein Fabrikat zu verwenden.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind auf Reihenklemmen zu legen. Dabei sind für Wechsel- oder Drehstromabgänge die 3 bzw. 5 zusammengehörigen Klemmen L1, L2, L3, PE und N jeweils nebeneinander anzuordnen.

Abgänge für Verbraucher, die über Phasenanschnittsteuerung versorgt werden, sind nebeneinander (L1, N, PE) anzuordnen. Die Leitungen L1

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

und N sind miteinander zu verdrehen. Im gesamten Verlauf ist auf Störfreiheit gegenüber anderen Anlagenteilen zu achten.

Klemmleisten müssen gut zugänglich sein und mind. 20% Platzreserve haben.

Alle abgehenden Kabel und Leitungen sind an beiden Enden mit Kunststoff-Kabelmarkern mit Kabelnummer gemäß Kabelliste zu kennzeichnen.

Die Innenverdrahtung von Schaltschränken erfolgt mit einadrigen flexiblen Leitungen mit einem Mindestquerschnitt von 0,8 mm² für Steuerstromkreise und mind. 1,5 mm² für Leistungsstromkreise.

Geräte, die auch bei ausgeschaltetem Hauptschalter unter Spannung stehen, sind durch Warnschilder kenntlich zu machen. Fremdspannung führende Adern sind durch eine besondere Farbe zu kennzeichnen.

Klemmen für Fremd- oder Kleinspannungen sind separat anzuordnen und entsprechend zu kennzeichnen.

Der Farbton für Maschinen, Schaltschränke bzw. Verteilungen ist vom Auftragnehmer rechtzeitig bei der Bauleitung zu erfragen

Für die Erstellung der Regelschemen und Datenpunktlisten nach VDI 3814 sind geeignete Programme wie z.B. TRIC zu verwenden. Die Datenpunktlisten sind nachfolgend zu jedem Regelschema anzuordnen.

Die Programmierung der Automationsstationen hat auf Grundlage der EN 61131 (IEC 61131) sowie der EN 61499 (IEC 61499) zu erfolgen. Insbesondere sind die Eingabeeinheiten, die Verarbeitungseinheiten (Programmblöcke selbst) sowie die Ausgabeeinheiten im Programmblock selbst zu beschriften oder mit Informationstexten zu versehen, sodass eine spätere Nachverfolgung der Programmierabläufe sowie evtl. Umprogrammierungen möglich sind.

Die einheitliche Basis nach EN 61131 ist zu berücksichtigen und anzuwenden. Diese sind:

- Begriffsbestimmungen und Funktionsmerkmale
- Elektrische, mechanische und funktionelle Anforderungen
- Fünf Programmiersprachen
- Anwenderrichtlinien für alle Projektphasen

15. Abrechnung von TGA-Aufträgen / Anforderungen an die Unterlagen des AN

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

15.1 Aufbau von Nachtragsangeboten

Nachtragsangebote sind fortlaufend zu nummerieren und eindeutig zu bezeichnen. Auftragsnummer des AG und Bezeichnung des Hauptauftrages sind im Betreff anzugeben.

Nachträge werden dem Auftrag in einem separaten Titel als Untertitel zugefügt.

Für jede Nachtragsposition sind Kalkulationsnachweise auf Grundlage der Ursprungskalkulation beizufügen.

15.2 Anforderungen an die Abrechen- und Prüfbarkeit

von Stundenlohnleistungen

Stundenlohnleistungen (Tagelohnarbeiten) kommen nur in Ausnahmefällen und auf ausdrückliche Anforderung durch den Auftraggeber bzw. seines Erfüllungsgehilfen zur Anwendung.

Im Regelfall sind geänderte bzw. zusätzliche Leistungen auf Basis der Angebotskalkulation in Form eines Nachtrages anzubieten. Sollten hiervon abweichend in Ausnahmefällen Leistungen zum Stundennachweis ausgeführt werden, so müssen folgende Voraussetzungen und Rahmenbedingungen zur Wahrung eines Vergütungsanspruches eingehalten werden:

- Stundenlohnleistungen müssen dem AG bzw. seinem Erfüllungsgehilfen vor Ausführung schriftlich angezeigt und von diesen ebenfalls schriftlich zur Ausführung freigegeben werden

- Soweit sich die Arbeiten über mehrere Tage hinziehen, sind die Tagelohnscheine täglich zu übermitteln.

- Ein von der ursprünglichen Stundenlohnmeldung abweichender Stoff- und Personaleinsatz bzw.

Leistungsumfang ist unverzüglich schriftlich nach Feststellung oder erkennbarer Notwendigkeit anzuzeigen.

- Den Tagelohnscheinen sind jeweils die freigegebenen Anmeldungen anzuhängen.

- Tagelohnleistungen sind binnen 4 Wochen nach Ausführung und Gegenzeichnung abzurechnen

- Die Tagelohnscheine müssen analog der Anmeldungen mind. folgende Angaben enthalten:

Name und Anschrift der Firma. Auftragsnummer und

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte
----	----	-------------------------------

3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS

- Gewerk.
- Name, Datum und Unterschrift des Ausstellers
- Angefallener Stundenaufwand, untergliedert nach Name und Qualifikation der eingesetzten Arbeitskräfte, Datum, Wochentag, Arbeitsbeginn, Arbeitsende, Pausenzeit sowie Angabe der Abrechnungsposition (LV-Nr.)
- Genaue Angabe der Mengen und Einheiten von verbrauchtem bzw. eingesetzten Material, Hilfsstoffen, Arbeitsmitteln und sonstigen Posten, soweit für diese ein gesonderter Vergütungsanspruch erhoben wird.
- Bei gleichen Abrechnungspositionen sind diese je Tagelohnschein zusätzlich zu den Einzelaufstellungen als Gesamtsumme auszuweisen.
- Genaue Beschreibung und Dokumentation der ausgeführten Arbeiten
- Genaue Beschreibung der betreffenden Örtlichkeit
- Ggf. ergänzende Planunterlagen und Fotos zur Erläuterung
- Name und Funktion des Anforderers
- Name und Anschrift des Auftraggebers
- Fortlaufende Nummerierung der Tagelohnscheine auf Grundlage der bereits zuvor ausgestellten Tagelohnzettel.

15.3 Anforderungen an die Aufstellung, Prüfbarkeit und Durchführung von Aufmaßen

Aufmaße müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Projektname, Auftragsbezeichnung, Name und Anschrift der Firma
- Name und Funktion des Aufmaßerstellers nebst Unterschrift
- Datum der Aufmaßerstellung
- Fortlaufende Aufmaßnummern sowie fortlaufende Seitennummern
- Deckblatt mit Inhalts- und Anlagenverzeichnis je Aufmaß
- Eindeutige Beschreibung der betroffenen Leistungen und Aufmaßbereiche
- (Mit Bezug zum und Verortung im Aufmaßplan)
- Tabellarische und nach den Ordnungszahlen der Leistungsverzeichnisse
- bzw. Aufträge untergliederte und fortlaufende Aufstellung der Aufmaß Mengen.

Hierbei sind je Position bzw. Tabellenzeile folgende Angaben erforderlich:

(A) <u>LV-Pos.</u>	(B) <u>Anzahl</u> gesamt	(C) <u>Einheit</u>	(D) <u>Kurzbeschreibung</u>	(E) <u>Massenermittlung</u> g Einzellängen, Stücklisten -Basis für (B)-	(F) <u>Bezug zum</u> <u>Aufmaßplan</u> Plan-Nr. / Plan-Stand -Basis für (E)-
-----------------------	--------------------------------	-----------------------	--------------------------------	---	---

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS**

Für die unter (B) ausgewiesenen Stückzahlen sind grundsätzlich sämtliche hierfür zugrunde gelegten Massenermittlungen (E) im Detail, selbsterklärend, plausibel und anhand von Plänen (F) nachvollziehbar darzulegen.

Basis der Mengenermittlungen sind Gewerke-Zeichnungen die den aufgenommenen Leistungsstand vollständig und richtig im geeigneten Maßstab abbilden und soweit für eine sichere Beurteilung erforderlich, ergänzende Stück- bzw. Routinglisten und Details.

Sämtliche Unterlagen sind je Aufmaß durchgängig und unmissverständlich als zusammengehöriger Vorgang zu kennzeichnen.

Die Aufmaßunterlagen sind zu jedem Aufmaßtermin 1-fach kopierfähig zu übergeben und inhaltlich zu erläutern.

Das Aufmaß zur Mengenermittlung ist nach gemeinsamer Prüfung und ggf. Korrektur binnen 5 Werktagen auf diesem Stand zusätzlich zur Papierform auch im GAEB-konformen Datenformat DA11(2009) oder X31 zu liefern.

Die Prüfung der Unterlagen erfolgt durch die Objektüberwachung in einem gemeinsamen Termin mit dem Ersteller der Aufmäße. In diesem Termin erläutert der Aufmaßersteller sodann die Unterlagen und diesbezügliche Massenfindung.

Aufmaßtermine sind mind. 8 Werktagen im Vorhinein terminlich mit der OÜ zu vereinbaren und erfolgen auf Basis der zuvor vom AN erstellten Aufmaßzeichnungen und Unterlagen.

Hierzu ist zu beachten, dass die Aufmaßunterlagen vom AN jeweils so rechtzeitig bereitzustellen sind, dass eine ggf. notwendige Überprüfung der abzurechnenden Massen und Leistungen noch vor deren Überbauung stattfinden kann. Kommt der AN dieser Maßgabe nicht oder nicht rechtzeitig nach, so obliegt ihm die Beweislast zum Nachweis der aufgestellten Massen.

Die geprüften und ggf. korrigierten Aufmäße werden von der Objektüberwachung gegengezeichnet. Diese bilden sodann die Basis der anschließenden Rechnungslegung.

Aus den Aufmaßzeichnungen und Unterlagen muss der fortlaufende Abrechnungsstand eindeutig hervorgehen. Hierzu sind in den Plänen und Unterlagen die Abrechnungsstände je Aufmaß durch unterschiedliche Farben oder anderweitig geeigneten Mitteln hervor zu heben, so dass eine schnelle und sichere Unterscheidung zwischen den vorausgegangenen und aktuellen Abrechnungsbereichen und Leistungen gegeben ist.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**3. AUSFÜHRUNGSVORSCHRIFTEN HLS**

Aufmaße die nicht den v.g. Maßgaben entsprechen, gelten als nicht prüffähig.
Auf die Regelungen gemäß §14 (4) VOB/B wird verwiesen.

15.4 Anforderungen an die Aufstellung und Prüfbarkeit von Rechnungen

Rechnungen müssen den gesetzlichen Bestimmungen, den Regelungen des Vertrages sowie den Maßgaben der VOB genügen.

Den Rechnungen sind die zuvor von der Objektüberwachung geprüften und gegengezeichneten Leistungsnachweise (Aufmaße und ggf. Tagelohnbelege) beizulegen.

Soweit Abrechnungsinhalte der Rechnung nicht durch entsprechend geprüfte, bestätigte und beigelegte Leistungsfeststellungen nachgewiesen sind, können diese nicht abgerechnet werden und führen zur Korrektur der Rechnung. Die Rechnung ist in diesen Fällen vom Aussteller neu und korrigiert einzureichen.

Soweit für solche Nachtragsleistungen noch keine Preisvereinbarungen in Form von bestätigten Nachtragsaufträgen bestehen, können diese nicht mit den Vertragsleistungen abgerechnet werden.

Die Rechnungen sind -soweit nichts anderes vereinbart ist- kumuliert aufzustellen. Geleistete Zahlungen sind mit Datum und Betrag abzusetzen.
Die Prüffrist der Rechnung beginnt nach Eingang der im Sinne dieser Regelung vollständigen und richtigen Rechnungslegung.

16. Hinweis

Die vorstehenden Ausführungsvorschriften gelten soweit diese für das ausgeschriebene Gewerk zutreffen und Gültigkeit besitzen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

4. ANLAGENBESCHREIBUNG**4. Anlagenbeschreibung****Heizung**Wärmeerzeugung/Heizkreise

Plattenwärmeübertrager für den indirekten
anschluss an das Nahwärmenetz des UKH
Leistung 1.655 kW
Temperaturen VL/RL Stat. Heizung: 65/40°C
RLT-Anlagen: 70/40°C

Die Heizanlage wird als
Pumpenwarmwasserheizung im Zweirohrsystem
ausgeführt. Die Heizungsanlage unterliegt aus
sicherheitstechnischer Sicht der DIN EN 12 828.
Die Druckhaltung erfolgt zentral über die
Motordruckhaltung in der Technikzentrale UT3.
Es ist eine DN 25 Pendelleitung zur Kälte, an den
Rücklauf zur RÜSU zu errichten. Da die Heiz-/Kühldecken
von beiden Gewerken versorgt werden, kann es zu
Masseverschiebungen kommen.

Entsprechend der Heizlastberechnung beträgt die
Gebäudeauslegungsleistung 1.655 kW.
Nach DIN 12831 wird keine zusätzliche Aufheizleistung
für die Auslegung der Heizkörper berücksichtigt, da an
den kältesten Tagen keine Nachtabenkung stattfindet
und die Vorlauftemperatur angehoben werden kann.
Weiterhin ist als Betriebsweise zugrunde gelegt, dass
es keinen unterbrochenen Heizbetrieb geben wird und
die Räume auf Temperatur gehalten werden.

Folgende Aufstellung der Heizkreise gibt die einzelnen
Heizenergiebedarfe wieder:

HKR01_Dyn. Heizung
FG 12 / 13 U02 bis E07
1.107 kW

RLT-Anlage_ZAA_01

RLT-Anlage_ZAA_02

RLT-Anlage_ZAA_03

RLT-Anlage_ZAA_04

RLT-Anlage_ZAA_05

RLT-Anlage_ZAA_06

RLT-Anlage_ZAA_07

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

4. ANLAGENBESCHREIBUNG

RLT-Anlage_ZAA_08

RLT-Anlage_ZAA_09

RLT-Anlage_ZAA_10

RLT-Anlage_ZAA_11

RLT-Anlage_ZAA_12

RLT-Anlage_ZAA_13

RLT-Anlage_ZAA_14

HKR02 Frischwasserstation
FG 12 untere Ebene
325 kW

HKR03 stat.Heizung
FG 12/13 U02 bis E07
210 kW

HKR04 Heizdecke
FG 12 / 13 U01

Wärmeverteilung

Die Leistungen der einzelnen Heizkreise und die hydraulischen Schaltungen des Heizwassernetzes können den Schemata entnommen werden.

In der Heizungszentrale FG12/13 U02 wird für die Gebäude FG12 und FG13 ein thermisch getrennter Verteiler aufgebaut.

HKR01: RLT Geräte FG12 /13
Schachtverlegter Vertikalstrang über alle Geschosse versorgt die RLT-Zentrale in E07. Horizontaler Verteilstrang versorgt die RLT-Zentrale in U02.
Die Verteilung innerhalb der RLT-Zentralen erfolgt im Deckenbereich.

HKR02: Frischwasserstation
Verteilleitung im Deckenbereich Heizzentrale.
Anschluss der Frischwasserstation über einen Pufferspeicher.

HKR03: stat. Heizung
Schachtverlegter Vertikalstrang über die Geschosse U02 bis E07;
Verteilung ab Strang jeweils als Geschossanschluss mit selbsttätigem druckunabhängigem Abgleichventil für Differenzdruckregelung mit Volumenstrombegrenzung.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

4. ANLAGENBESCHREIBUNG

Heizkörperanschlüsse überwiegend von unten aus Wand.

HKR04: Heizdecke

Schachtverlegter Vertikalstrang über das Geschoss U01;
Verteilung ab Strang jeweils als Geschossanschluss.
Anschlüsse bis an 6-Wege-Ventile. Weiterführung
Anschluss an Heizdecke von Gewerk Kälte

Armaturen

Geeignet für aufbereitetes Heizwasser, PN 10; mit
Flanschverbindungen ab DN 40,
Fertiglackierung bzw. Oberflächenvergütung gem.
Beschreibung

Regelarmaturen mit Stellantrieb werden von GA zum
Einbau beige stellt.

Entlüftung: An allen Hochpunkten werden Entlüftungen
mit Entlüftungstopf und -hahn vorsehen.

Entleerung: An allen Tiefpunkten werden
Entleerungsarmaturen vorgesehen.

Raumheizflächen

Alle Heizflächen werden mit voreinstellbaren
Thermostatventilen und Rücklaufverschraubungen
angeschlossen.

In allen medizinischen Bereichen sowie zugehörigen
Verkehrsflächen kommen Stahlröhrenradiatoren in
Klinkiausführung (Hygieneheizkörper) zum Einsatz.

Im Bereich von Sanitärräumen kommen auch plane
Hygieneheizkörper zum Einsatz.

In Technikräumen kommen profilierte
Plattenheizkörper zum Einsatz.

Dämmung und Brandschutz

Bei Durchdringung von Brandabschnitten und Bauteilen
mit F-Qualitäten werden dafür zugelassene
Rohrdurchführungen eingesetzt. Rohrdurchführungen durch
Decken, Brandwände und feuerbeständige
Wände werden mit zugelassenen feuerbeständigen
Abschottungen nach DIN 4102 und der MLAR 2005
geschlossen.

Es kommen nichtbrennbare Dämmstoffe aus Mineralwolle
zum Einsatz.

Regelung

Die Regelung der Wärmeerzeugung erfolgt über einen
VL-Temperaturgeregelten Platten-WÜ.

Die Antriebe für Klappen und Ventile werden von Gewerk
Heizung gestellt. Ausnahme sind thermo-elektrische
Antriebe welche über elektrische Thermostate gesteuert

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**4. ANLAGENBESCHREIBUNG**

werden. Diese werden vom Gewerk GA gestellt.

Der Transport der Wärmeenergie erfolgt mittels Umwälzpumpen. Die Pumpen werden bedarfsabhängig EIN/AUS geschaltet und besitzen einen potentialfreien Kontakt zur Aufschaltung einer Störmeldung. Pumpen in Verteil- oder Heizkreisen mit konstantem Volumenstrom werden mit dem erforderlichen konstanten Differenzdruck betrieben. Der Volumenstrom wird durch ein einstellbares Drosselventil mit Messgeräteanschluss einreguliert. In Verteil- oder Heizkreisen mit variablem Volumenstrom ist die Fahrweise der Pumpe variabel.

Heizkreise HKR01 bis 04 mit Einspritzschaltung, doppelter Umwälzpumpe und druckunabhängigem Abgleich- und Regelventil; Freigabe über GA in Abhängigkeit Außentemperatur; VL-Temperaturregelung je Heizkreis; die Regelung erfolgt bedarfsabhängig in Abhängigkeit zur Außentemperatur und/oder mit Zeitschaltungen.

RLT- Anlagen mit Einspritzschaltung mit Umwälzpumpe und Dreiwegventil für Luftvorwärmer; Drosselschaltung mit druckunabhängigem Abgleich- und Regelventil für Luftnacherwärmer; Freigabe über GA in Abhängigkeit Zulufttemperatur RLT-Anlage; VL-Temperaturregelung je Heizkreis.

Sonstiges

Alle technischen Schallquellen müssen entsprechend dem Stand der Technik einzeltonfrei sein. Das Geräuschspektrum darf keine unzulässigen tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen.

Kälte**Kälteerzeugung/Übergabe**

Kälteübergabe von Primärkreis auf Sekundärkreis im U02 Kältezentrale.

Hydraulische Trennung mittels Wärmeübertrager
Maximale Leistung 1.900 kW.

3x50% Pumpen in Primärgebäudeverteilungskreis,
Doppelpumpen (2x100%) in Kältekreisen
Gebäudeversorgung.

Erstbefüllung mit Wasserqualität nach VDI/BTGA 6044,
Umlaufwasserüberwachung drei Monate nach
Inbetriebnahme.

Sekundärkreis 8/14 °C Vorlauf-

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

4. ANLAGENBESCHREIBUNG

/Rücklauftemperatur, Fahrweise mit VL-Temperaturregelung; Extern E/A über GA Betriebs-/Störmeldung

Dynamische Druckhaltung für Sekundärkreis PN 10 über Druckhaltestation Heizung im Bestand. Erweiterung der Anlage mit 500l Folgegefäß und Verbindung zur Heizungsanlage mittels Pendelleitung.

Verteilung Kaltwasser/Kältekreise

Mit Plattenwärmeübertrager für Netztrennung Primärkreislauf und Sekundärkreislauf mit der Gebäudehauptverteilung jeweils primär 6/12 °C; sekundär 8/14 °C.

Die Anbindung an das bestehende Kaltwasserversorgungsnetz wird über einen bereits vorgehaltenen Stutzen DN200 im U02 realisiert.

Die Gebäudehauptverteilung erfolgt in der Kältezentrale U02. Die Gebäudehauptverteilungen für FG12 und FG13 werden von den einzelnen Kältekreisumpen versorgt. Es ist ein Rundrohrverteiler vorgesehen.

Kältekreise FG1213

KKR01 Raumkühlung ULK
KKR02 Geräteköhlung
KKR03 Nachkühler OP E02/E03 (trocken)
KKR04 RLT Anlagen
KKR05 ELT/NT ULK
KKR06 Kühldecken ITS/IMC U01

Umwälzpumpen

Alle Kältekreise sind mit elektronisch geregelten Hocheffizienzpumpen ausgerüstet. Die Pumpen werden bedarfs- und betriebszeitabhängig über die MSR betrieben.

Armaturen

Geeignet für aufbereitetes Kaltwasser PN 10, ab DN 50 mit Flanschverbindungen; mit Fertiglackierung bzw. Oberflächenvergütung gem. Beschreibung. Selbsttätige Regelarmaturen als Drosselventile mit Messanschluss für VolumenstromEinstellung im Primärkreis KVA01.

Kühlkomponenten

ULK Behandlungsräume U01-E06
Raumtemperaturgeregelte
Umluftkühlgeräte mit PM1/50

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

4. ANLAGENBESCHREIBUNG

und PM1/80 (F7 und F9- Filter)
nach DIN 1946-4

ULK ELT-/Technikräume U02-E06
Raumtemperaturgeregelte
Umluftkühlgeräte

KKR02/KKR06_
Gerätekühlung (z.B. VE-Wasser, MRT;
in Technikräumen U02, E01, E07 mit
Anschluss an bauseitige Prozessanlage.

Dämmung und Brandschutz

Bei Durchdringung von Brandabschnitten und Bauteilen
mit F-Qualitäten werden dafür zugelassene
Rohrdurchführungen eingesetzt. Rohrdurchführungen durch
Decken, Brandwände und feuerbeständige
Wände werden mit zugelassenen feuerbeständigen
Abschottungen nach DIN 4102 und der MLAR 2015
geschlossen.
Dämmmaterialien nach Dämmatrix Gewerk Wärmedämmung.

Regelung

KKR01 ULK Behandlungs-/ Technikräume FG12/FG13
Drosselschaltung mit druckunabhängigem Abgleich- und
Regelventil am Kühlregister Umluftkühlgerät;
Regelung in Abhängigkeit Raumtemperatur

KKR02 Gerätekühlung FG13
Drosselschaltung mit druckunabhängigem Abgleich- und
Regelventil; Freigabe bei Kältebedarf der Verbraucher.

KKR03 RLT Nachkühler FG12/FG13
Drosselschaltung mit druckunabhängigem Abgleich- und
Regelventil am Kühlregister RLT-Anlage; Regelung in
Abhängigkeit Zulufttemperatur
Beimischschaltung mit VL-Temperaturregelung

KKR04 RLT Geräte FG12/FG13
Drosselschaltung mit druckunabhängigem Abgleich- und
Regelventil am Kühlregister RLT-Anlage; Regelung in
Abhängigkeit Zulufttemperatur

KKR05 ULK ELT-/Technikräume FG12/FG13
Drosselschaltung mit druckunabhängigem Abgleich- und
Regelventil am Kühlregister Umluftkühlgerät;
Regelung in Abhängigkeit Raumtemperatur

KKR06 Heiz-/Kühldecken ITS FG12/FG13
Drosselschaltung mit 6-Wege-Regelkugelhahn;
Regelung in Abhängigkeit Raumtemperatur

Sonstiges

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

4. ANLAGENBESCHREIBUNG

Alle technischen Schallquellen müssen entsprechend dem Stand der Technik einzeltonfrei sein.
Das Geräuschspektrum darf keine unzulässigen tieffrequenten Geräuschanteile aufweisen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG****5. Hinweise zu Transport und Geräteeinbringung**

Das Befördern aller eigenen und beigestellten Stoffe und Bauteile zur Verwendungsstelle ist mit den Einheitspreisen der Positionen abgegolten. Hierunter fallen auch alle erforderlichen Beförderungs- und Aufstellungshilfen wie z.B. Baukran, Kranwagen, Hebebühnen, Aufzüge, Gabelstapler, Winden, Gerüste etc. Bei Transport und Geräteeinbringung sind die jeweiligen zulässigen Verkehrslasten der gewählten Transportwege auf dem Grundstück / Gebäude zu berücksichtigen. Wo Geräte aus Transport-, Reparatur- oder Wartungsgründe unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse teilbar sein müssen, ist dieses vorzusehen und entsprechend in die Einheitspreise zu kalkulieren. Die Wahl der Transport- bzw. Einbringtechnologie obliegt dem AN.

Einzubringende Geräte

Die einzubringenden Geräte sind im Wesentlichen mit Angabe des Aufstellortes bzw. Geschosses in der Anlagenbeschreibung enthalten.

Für den Transport von Arbeitsmaterialien bzw. zu verbauenden Teilen/Komponenten/Geräten bis zur Verwendungsstelle stehen im Gebäude prinzipiell 3 Wege zur Verfügung (s.a. Pläne unter beigefügte Unterlagen / Anlagen zum LV):

1. Transport über Einbringschacht an der Ostseite des Gebäudes FG 13 in das U02. Von dort weitere horizontale und vertikale Verteilung über vorhandene Verkehrswege im Gebäude. Ein als Bauaufzug hergerichteter Aufzug im Gebäude steht zusätzlich ab 04.2026 zur Verfügung.
2. Transport bis vor die Ostseite des FG 13, südlich der "Brücke". Von dort durch vorhandene Fassadenöffnung in U01. Von dort weitere horizontale und vertikale Verteilung über vorhandene Verkehrswege im Gebäude. Ein als Bauaufzug hergerichteter Aufzug im Gebäude steht zusätzlich ab 04.2026 zur Verfügung.
3. Transport bis vor die Ostseite des FG 13/Komplement Nord, nördlich der "Brücke". Von dort über vorhandene Rampe in Flur NOMAG U01. Von dort weitere vertikale Verteilung über als Bauaufzug hergerichteten Aufzug (ab 04.2026). Horizontale Verteilung in den Geschossen über vorhandene Verkehrswege.

Der Transport von Geräten und Bauteilen in die Technikzentralen auf dem Dach erfolgt mittels Autokran auf das Dach über E06 und dann weiter in die Zentralen auf dafür vorgesehenen Wegen.

Ab dem Montagebeginn in den Ebenen (ca. 07/2026) gilt

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

5. HINWEISE ZU TRANSPRORT UND GERÄTEEINBRINGUNG

folgendes:

Der Transport von Arbeitsmaterial bzw. zu verbauenden Teilen/Komponenten/Geräten vom Ablade- bzw. Umschlagplatz bis zu einer zentralen Stelle pro Geschoss erfolgt über einen vom Bauherrn gestellten externen Dienstleister (Baulogistiker). Einzelheiten dazu sind unter Punkt 8 BAULOGISTIK sowie im Baulogistik-Handbuch (Anlage zum LV) enthalten.

Dies gilt nicht für mittels separater Transporthilfen (z.B. Hebezeuge, Krane) einzubringende Großkomponenten (z.B. Geräte, Behälter, Verteiler). Diese sind durch den AN an Ort und Stelle zu verbringen.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**6. ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN (ZTV)****6. ZTV Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen****6.1 GELTUNGSBEREICH**

Die ZTV gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der VOB/C.

6.2 STOFFE, BAUTEILE

Die Oberflächen aller Bauteile, Befestigungen, Verbindungselemente, etc. müssen ihrem Verwendungszweck entsprechend dauerhaft korrosionsgeschützt sein. Kündigen die Hersteller / Lieferanten vor oder während der Ausführung neuere Bauarten/Typen an, so ist der Auftraggeber schriftlich darauf hinzuweisen. Sofern bei der Durchführung des Auftrages Stoffe eingesetzt werden, die unter die "Verordnung über gefährliche Stoffe" fallen, muss dies vor Ausführung dem Auftraggeber schriftlich mitgeteilt werden.

6.3 AUSFÜHRUNG

Einzelunterbrechungen bzw. Wechsel des Montageortes im üblichen Rahmen eines weitgehend ungestörten Bauablaufes sind vom Auftragnehmer in Kauf zu nehmen.

Sämtliche Anlagenteile sind lösbar zu befestigen. Die Verbindung mit dem Baukörper erfolgt ausschließlich durch Bohren, Verdübeln und Verschrauben. Es dürfen nur allgemein bauaufsichtliche und baurechtlich zugelassene Dübel verwendet werden. Der Auftragnehmer hat vor Ausführung die Zulassungsbescheide der von ihm vorgesehenen Dübelkonstruktionen/ Befestigungen dem Auftraggeber vorzulegen. Der Auftragnehmer hat die Befestigungen entsprechend den Lasten und dem Verwendungszweck eigenverantwortlich zu wählen und auszuführen.

6.4 AUFMASS / ABRECHNUNGEN

Allen Rechnungen sind prüfbare Aufmasse beizufügen. In der Aufmasszusammenstellung sind die Positionen des LV's in numerischer Reihenfolge aufzuführen und die Massen aus den Aufmassblättern einzeln sichtbar darzustellen.

6.5 BESONDERE LEISTUNGEN

Werden vom AN Leistungen verlangt, die über die Bestimmungen (Grundleistungen) der VOB/C hinausgehen, sind diese in Positionen erfasst.

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte

7. ANLAGEN ZUM LV

7. Anlagen zum LV

7.1 CAFM-Richtlinie des AG

7.2 Grundrisspläne Architektur mit Schnitten

7.3 Lageplan und BE-Plan

7.4 Einbringwegepläne

7.5 Handbuch Bauleistungen

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**8. BAULOGISTIK****8.1. Zentrales Logistikkonzept**

Für die Baumaßnahme wird ab September 2025 (laufende restliche Rohbauarbeiten, Start Hülle und TGA) seitens des AG eine weitreichende zentrale Gesamtlogistik an eine Drittfirma beauftragt.

Grundlage der Tätigkeit des Baulogistiklers ist ein Baulogistikhandbuch, das als Anlage Vertragsbestandteil ist.

Die AN der Bau- und Lieferleistungen verpflichten sich, die Vorgaben des Baulogistikhandbuches einzuhalten und bei der Umsetzung mitzuwirken. Den Anweisungen des Baulogistiklers ist Folge zu leisten. Die entsprechenden Mehr- und Minderleistungen sind in die Angebotspreise einzukalkulieren. Die einzelnen Dienstleistungen sind im Nachfolgenden näher beschrieben.

8.1.1 Zugangskontrolle

Legitimationsprüfung der Personen auf der Baumaßnahme und Ausübung – im Auftrag und mit Vollmacht des AG – der übertragenen Aufgaben gegenüber allen auf der Baustelle tätigen Unternehmen.

Hierzu gehören im Einzelnen:

? Durchführung des Anmeldeverfahrens für alle Beteiligten an der Baustelle

- Kontrolle der für die Ausstellung der Baustellenausweise vorzulegenden Arbeitspapiere und Ausstellung von Baustellenausweisen
- Erfassung der Mitarbeiterzahlen und aktuellen Anwesenheiten auf dem Baufeld

- Verkehrssteuerung an den Ein- und Ausfahrten

8.1.2 Anliefer- und Materiallogistik/Flächenmanagement

Steuerung des kompletten Anlieferverkehrs mit vorheriger Anmeldung der Anlieferungen.

Einteilung der Lieferzeiten und Steuerung der Anlieferzonen inkl. Einbindung von Autokranaufstellflächen, Wartezonen und geplanten Anlieferzonen.

Einweisen der Lieferfahrzeuge im Lieferzeitraum Mo-Fr 6:00 – 18:00 Uhr.

Der operative Logistiker übernimmt die Entladung der Materialtransporte und die Verbringung der Materialien ins Gebäude und auf die Etagen und koordiniert dafür die Nutzung der Bauaufzüge.

8.1.3 Entsorgungslogistik

Die Baustellenabfälle für den Bereich Holzbau, Ausbau,

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte**8. BAULOGISTIK**

TGA, Fassade und Dach werden durch den AN an zentralen Etagen-Sammelstellen getrennt nach Abfallsorten gesammelt.

Das Logistikunternehmen stellt hierzu geeignete Müllgroßbehälter (Rollcontainer) bereit.

Der Weitertransport und die Entsorgung ungefährlicher Abfälle erfolgt zentral durch den operativen Logistiker. Die tägliche Reinhaltung des Arbeitsplatzes obliegt dem AN.

8.1.4 Sozial- und Unterkunftscontainer

Die Aufstellung von Containermodulen (Büro-/Mannschafts-/Magazincontainer) erfolgt durch den AG. Der Unternehmer ist vertraglich verpflichtet, bei Bedarf die für ihn benötigten Container bei der zentralen Logistikdienstleistung anzumelden und zu nutzen, daher ist der Einsatz von eigenen Containern nicht gestattet.

Die Abrechnung erfolgt dabei über ein Nutzungsentgelt zwischen AN und AG. Die Höhe des Nutzungsentgelts für einen Tagesunterkunfts-Container beträgt 380,00 €/Monat und für einen Materialcontainer 250,00 €/Monat, jeweils zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.

Der AN ruft eine bestimmte Anzahl an Containern ab und bekommt dafür einen Rechnungsabzug. Die Anzahl der Container wird von den Firmen mit der Angebotsabgabe benannt und zur Bauanlaufbesprechung festgelegt.

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Gewerk	Heizung			
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen			
		Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip			
		Warmwasserbereitung im Durchlaufprinzip			
		Die zentrale Warmwasserbereitung bildet mit dem WW-Modul, Vorregelkreisbaugruppe und dem Pufferspeicher eine modulare Einheit			
		U02-E03			
		Frischwassertechnik und Zubehör			
01.01.0010		Trinkwassererwärmer als Kaskaden-Durchlauferhitzer Q = 150 l/min			
		----- Hydraulik: -----			
		Trinkwassererwärmer als Wasser-Wasser-Durchlauferhitzer bestehend aus kaskadierbaren Geräten mit integriertem Freigabekugelhahn zur Schaltung des nachrangigen Kaskadengeräts. Technische Daten - Hydraulik: -----			
		Zapfvolumenstrom bei 70 °C: ca.130 l/min Maximalzapfvolumenstrom Max-ZVS nach DIN 4708: ca. 290 l/min Maximalleistung: ca. 700 kW Nennzapfvolumenstrom: ca. 150 l/min Nennleistung: ca. 370 kW			
		----- Hydraulik je Gerät: -----			
		Trinkwassererwärmer als Wasser-Wasser-Durchlauferhitzer mit Mess- und Steuereinrichtungen, bestehend aus einer Hydraulikeinheit mit Edelstahlverrohrung, Edelstahl-Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (Cu-Lot) mit Handentlüfter, drehzahl geregelter Hocheffizienz-Tauscherladepumpe, Vortex-Volumenstromsensor, Trinkwasser-Sicherheitsventil und Kaltwasser-Freigabeventil. Auf stabiler Stahlblech-Grundplatte für Wandbefestigung montiert, mit Befestigungsmaterial, zweigeteilter wärme gedämmter Schutz- und Abdeckhaube.			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Anschlussfertig montiert, verrohrt und geprüft.</p> <p>-----</p> <p>Elektronik/Elektrik je Gerät:</p> <p>-----</p> <p>Mikroprozessorregelung mit:</p> <p>5 Analogeingänge für PT1000-Temperatursensoren mit integriertem Überspannungsschutz,</p> <p>1 Digitaleingang für Durchflussmessung,</p> <p>1 PWM-Ausgang für Tauscherladepumpe,</p> <p>4 mechanische 230V-System-Ausgänge,</p> <p>1 potentialfreier Relaisausgang (Öffner/Schließer),</p> <p>1 potentialfreier Relaisausgang (Schließer).</p> <p>Mit Systemsensoren für Erfassung von Volumenstrom und Temperaturen.</p> <p>-----</p> <p>Funktionen je Gerät:</p> <p>-----</p> <p>Funktionsanzeige sämtlicher Aktivitäten am integrierten Display des Kompaktreglers.</p> <p>-----</p> <p>Frischwassererwärmung:</p> <p>Frischwasserregelung nach neuronalem Netzwerk-Verfahren mit durchfluss- und ladetemperaturabhängiger Drehzahl-anpassung der Tauscherladepumpe. Temperaturregelung im Zapf- und Zirkulationsbetrieb automatisch nachregelnd, selbstlernend angepasst. Damit werden Einschwingzeiten deutlich minimiert. TWW-Temperatur einstellbar.</p> <p>-----</p> <p>TWW-Zirkulationspumpensteuerung:</p> <p>Anlauf der Zirkulationspumpe initiiert durch Warmwasserzapfung oder Zeitprogramm. Abschaltung temperatur- und/oder zeit-abhängig.</p> <p>-----</p> <p>Kaskadenschaltung:</p> <p>Bei zunehmender Warmwasserlast automatisches Öffnen des Kaltwasser-Motorventils des rangnächsten Gerätes und Schließen der Ventile bei abnehmender Last in umgekehrter Reihenfolge (last-in-first-out). Zu- und Abschalten der Geräte bei bestimmten Grenzdurchflüssen,</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>abhängig von Schaltrichtung sowie Temperaturverhältnissen, um Schwingungen zwischen Schaltzuständen zu vermeiden.</p> <p>-----</p> <p>Allgemeine Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konfigurierbare Schaltfunktion - Antiblockierfunktion für Pumpen - Servicemeldfunktion - Störmeldekontakt über potenzialfreien Kontakt an die GLT <p>-----</p> <p>Funktion im Gerätemaster:</p> <p>-----</p> <p>Kaskadenrotation:</p> <p>Rotieren der Geräte-Rangfolge nach definierbaren Durchflussmengen, um gleichmäßige Auslastung aller Geräte und nach Trinkwasserverordnung geforderten Wasseraustausch sicherzustellen.</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Technische Daten - Hydraulik: pro Kaskadengerät</p> <p>-----</p> <p>max. Betriebsdruck</p> <ul style="list-style-type: none"> - heizwasserseitig: 10 bar - trinkwasserseitig: 10 bar <p>Internes Trinkwasser-Sicherheitsventil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansprechdruck: 8 bar <p>max. Betriebstemperatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - heizwasserseitig: 110 Grad C <p>Tauscher-Spülanschlüsse: 3/8"</p> <p>Anschlüsse zum Speicher: 1"</p> <p>Anschlüsse Kalt- und Warmwasser: 1"</p> <p>kV-Wert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - heizwasserseitig: 5,02 m3/h - trinkwasserseitig: 4,62 m3/h <p>-----</p> <p>Technische Daten - Elektrik: pro Kaskadengerät</p> <p>-----</p> <p>Elektrische Versorgung: 230 V / 50 Hz</p> <p>bauseitige Absicherung: 10 A</p> <p>zul. Umgebungstemperatur: 0 - 40 Grad C</p> <p>Schutzart: IP 41 DIN 40050</p> <p>elektrische Leistungsaufnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regler-Standby: <5 W - maximal: 230 V x 5 A = 1,15 kVA <p>CE nach: EN 60730-1</p> <p>Ausgangsbelastung:</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - potentialbehaftet: <li style="padding-left: 20px;">230 V AC / 1,5 A <li style="padding-left: 20px;">AC-3 300 W - potentialfrei: <li style="padding-left: 20px;">230 V AC / 5 A <li style="padding-left: 20px;">AC-3 185 W <li style="padding-left: 20px;">DC-1 30 V / 5 A Frischwasserladepumpe: <li style="padding-left: 20px;">- Leistung: 4 bis 75 W <li style="padding-left: 20px;">- Drehzahlregelung: per PWM-Signal Temperaturfühler: <li style="padding-left: 20px;">- Typ: PT 1000 <li style="padding-left: 20px;">- temperaturbeständig bis: 200 Grad C <li style="padding-left: 20px;">- Länge: 7000 mm <li style="padding-left: 20px;">- Querschnitt: 0,14 mm² 			
		1 Stk.	EP	GP
01.01.0020	<p>Absperr-Set mit Dämmung</p> <p>Absperr-Set mit Dämmung passend für zuvor beschriebenen Trinkwassererwärmer bestehend aus 4 x Kugelhahn IG/AG mit DVGW-Zulassung, 4 x Dämmung</p> <p>Kugelhahn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voller Durchgang nach DIN EN 1983 - mit ISO-T-Griff - mit DVGW-Zulassung <p>Wärmedämmschale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schadstofffrei und recyclefähig - keine externe Fixierung nötig - abnehmbar und wiederverwendbar <p>Kugelhahn:</p> <p>Anzahl: 4</p> <p>Baulänge: 90 mm</p> <p>freier Durchmesser: 24 mm</p> <p>Material</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gehäuse: Messing verchromt - Kugel: Messing verchromt - Kugeldichtung: PTFE - Griff: ISO-T Griff PA6 <p>Temperaturbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trinkwasser bis 65 Grad C dauernd - Trinkwasser bis 95 Grad C kurzzeitig <p>Druckstufe</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trinkwasserinstallation PN10 <p>DVGW Zulassungen für Trinkwasser</p> <ul style="list-style-type: none"> - nach DIN EN 13828 und W570-1 <p>Anschlüsse</p> <ul style="list-style-type: none"> - zum FWE: 1" - zur Verrohrung: 1" <p>Wärmedämmschale:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m K) Baustoffklasse nach DIN4102: B2 Temperaturbereich: bis 110 Grad C</p>			Übertrag:
		3 Stk.	EP	GP
01.01.0030	Entleerstutzen 1", mit Entleerventil			
	<p>Entleerstutzen mit Entleerventil-Anschluss, 360 Grad schwenkbar. Geeignet zum Entlüften oder Einschrauben eines Probenahmeventils. Temperaturbereich: - dauernd: 65 Grad C - kurzfristig: 95 Grad C Betriebsdruck: 10 bar Material: Messing verchromt Anschlüsse: R1 / G1</p>			
		6 Stk.	EP	GP
01.01.0040	Probenahmeventil DVGW DN8, Rotguß, PN16			
	<p>Probenahmeventil DN8 für Trinkwasser geeignet für DN 15-50, Rotguß, PN16, max. 90 °C</p>			
		6 Stk.	EP	GP
01.01.0050	Brauchwasser Umwälzpumpe Q= 4,37 m3/h, H= 9 m, 1 1/4"			
	<p>Brauchwasser-Umwälzpumpe Inkl. Wärmedämmschalen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Störungsanzeige - Anzeige der Leistungsaufnahme - Durchfluss Indikator - Anzeige der Betriebszustände <p>Fördermedium: Wasser Förderhöhe: 9 m Fördermenge: 4,37 m3/h</p> <p>Mediumtemperatur min.: + 2 Grad C Mediumtemperatur max.: +85 Grad C</p> <p>Umgebungstemperatur: 0 bis 40 Grad C Betriebsdruck max.: 10 bar Nennweite: DN 20</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Einbaulänge: 150 mm Gewindeanschluss: G 1 1/4" Rohranschluss: Rp 3/4"</p> <p>Anschlussspannung: 1x230 V Frequenz: 50/60 Hz Aufnahmeleistung P1: 6-45 W Nennstrom: 0,06-0,40 A Schutzart: IP X4D Isolationsklasse nach IEC: F (155 Grad C) Motorschutz: integriert</p> <p>Pumpengehäuse: Bronze Laufrad: Polyethersulfon mit 30 % Glasfaser</p>			Übertrag:
		1 Stk.	EP	GP
01.01.0060	<p>Temperaturfühler Pt1000 mit 7m Kabel</p> <p>Temperaturfühler mit Zubehör; bestehend aus einem Temperaturfühler als Anlegefühler einschließlich Kabelsatz, Dämmband und einem Kabelbinder.</p> <p>Temperaturfühler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ: PT 1000 - Kabel: Silikon/Silikon - temperaturbeständig bis: 200 Grad C - Länge: 7000 mm - Querschnitt: 0,14 mm² <p>mit Hülse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edelstahl, wasserdicht gekapselt - Durchmesser: 5 mm <p>Widerstand:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei -20Grad C: 921,6 Ohm - bei 0Grad C: 1000 Ohm - bei 20Grad C: 1077,94 Ohm - bei 100Grad C: 1385,06 Ohm 			
		3 Stk.	EP	GP
01.01.0070	<p>Verteilerkasten Spannungsversorgung und Absicherung</p> <p>Verteilerbox für Spannungsversorgung und Absicherung von vorstehendem Trinkwassererwärmer mit Koppelrelais zur potentialfreien Ansteuerung von Verbrauchern (Speicherlade- oder Zirkulationspumpe)</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>und potentialfreier Signalübergabe (Kesselanforderung, Sammelstörmeldung), Gehäuse aus Kunststoff</p> <p>Technische Daten: Spannungsversorgung: 230V AC Betriebstemperatur: -20 bis +40 Grad C Stromaufnahme: max. 10 A Vorsicherung: 16 A Schutzklasse: IP54</p>			Übertrag:
		1 Stk.	EP	GP
01.01.0080	<p>2 x 2-Wege-Motorkugelhahn DN 65</p> <p>Motor-Kugelhahn: Bauart: Auf-Zu-Motor-Kugelhahn Nennspannung: AC 240 V, 50/60 Hz Ansteuerung: Auf-Zu Drehmoment: 20 Nm Laufzeit: 90 s el. Anschluss: Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm² Umgebungstemperatur: 0 bis 50 Grad C Einbaulage (Bezug Spindel): stehend bis liegend Flanschanschluss: DN 65, 2 1/2" kvs-Wert: 63 m³/h Druck zul.: 600 kPa max. Differenzdruck: 100 kPa Schließdruck: 600 kPa Fluidtemperatur: 5 bis 110 Grad C</p>			
		1 Stk.	EP	GP
	Pufferspeicher und Zubehör			
01.01.0090	<p>Speicher 1000 l PN10</p> <p>Pufferspeicher als Warmwasser-Schichtenspeicher mit Dämmung</p> <p>Anschlussmuffen zur Einbindung von Wärmeerzeuger- und Wärmeverbraucher- kreisen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus auf unterschiedlichen Höhen. Zur thermischen und zugleich hydraulischen Entkopplung der Kreise. Rückschichtkanal zum Erhalt der Schichtung.</p> <p>Inhalt: ca. 1000 l Warmhalteverlust: ca. 130 W</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>max. Betriebstemp.: 95 Grad C max. Betriebsdruck: 10 bar</p> <p>Speicherausführung: Material: Stahlblech Stärke: >3 mm außen: grundiert innen: roh</p> <p>Maße: Durchmesser: - ohne Dämmung: ca. 800 mm - mit Dämmung: ca. 1000 mm Höhe: - ohne Dämmung: ca. 2100 mm - mit Dämmung: ca. 2200 mm Kippmaß: ca. 2200 mm</p> <p>Anschlüsse: 8 x Muffe seitlich: 2" 1 x Muffe oben: 2" 3 x Fühlermuffe: 1/2" 1 x Entlüftung: 1/2" - radial zum Mantel verlängert</p> <p>Dämmung: mehrteilig Stärke Mantel: 100 mm Stärke Kopfteil: 150 mm inklusive Bodendämmung Brandklasse: B2</p>			
		2 Stk.	EP	GP
01.01.0100	<p>Mantel-Absperr-Kugelhahn 2" Mantel-Absperr-Kugelhahn 2" Geeignet als Absperrung für Mantelmuffe Bestehend aus: - Kugelhahn, doppelte O-Ring-Abdichtung, Anschlüsse: IG/IG 2", Material Gehäuse: Messing verchromt Kugel: Messing verchromt Kugeldichtung: PTFE ISO-T Griff: PA6 Temperaturbereich -30 bis +170 Grad C Druckstufe: PN16 - Wärmedämmschale Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m K)</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Baustoffklasse nach DIN4102: B2 Temperaturbereich: bis 110 Grad C - Rohrdoppelnippel als Muffen- Verlängerung abgestimmt auf Dämmstärke des zuvor beschriebenen Pufferspeichers			
		10 Stk.	EP	GP
01.01.0110	Stopfen DN50 Stopfen mit Vierkant zum Einschrauben Nenndurchmesser: DN50			
		8 Stk.	EP	GP
01.01.0120	optional GA-Anbindung MOD-Bus GA gesteuerte Anlage, Spannungsversorgung v. GA - Meldung SSM - Stellungsignal Trinkkaltwasser-Ventil - Meldung Stellung Trinkkaltwasser-Ventil - Messsignal Volumenstromsensor - Messung Temperaturfühler - Schaltung Freigabe WW-Pumpe - Meldung Betrieb WW-Pumpe - Meldung SSM WW-Pumpe			
		1 Stk	EP	GP
	E04-E07			
	Frischwassertechnik und Zubehör			
01.01.0130	Trinkwassererwärmer als Kaskaden-Durchlauferhitzer Q = 210 l/min			
	----- Hydraulik: ----- Trinkwassererwärmer als Wasser-Wasser- Durchlauferhitzer bestehend aus kaskadierbaren Geräten mit integriertem Freigabekugelhahn zur Schaltung des nachrangigen Kaskadengeräts. Technische Daten - Hydraulik: ----- Zapfvolumenstrom bei 60/70 °C: ca.190 l/min Maximalzapfvolumenstrom Max-ZVS nach DIN 4708: ca. 410 l/min Maximalleistung: ca. 1020 kW Nennzapfvolumenstrom: ca. 210 l/min			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Nennleistung: ca. 510 kW			Übertrag:
	----- Hydraulik je Gerät: -----			
	Trinkwassererwärmer als Wasser-Wasser-Durchlauferhitzer mit Mess- und Steuerungseinrichtungen, bestehend aus einer Hydraulikeinheit mit Edelstahlverrohrung, Edelstahl-Gegenstrom-Plattenwärmetauscher (Cu-Lot) mit Handentlüfter, drehzahl geregelter Hocheffizienz-Tauscherladepumpe, Vortex-Volumenstromsensor, Trinkwasser-Sicherheitsventil und Kaltwasser-Freigabeventil. Auf stabiler Stahlblech-Grundplatte für Wandbefestigung montiert, mit Befestigungsmaterial, zweigeteilter wärme gedämmter Schutz- und Abdeckhaube. Anschlussfertig montiert, verrohrt und geprüft.			
	----- Elektronik/Elektrik je Gerät: -----			
	Mikroprozessorregelung mit: 5 Analogeingänge für PT1000-Temperatursensoren mit integriertem Überspannungsschutz, 1 Digitaleingang für Durchflussmessung, 1 PWM-Ausgang für Tauscherladepumpe, 4 mechanische 230V-System-Ausgänge, 1 potentialfreier Relaisausgang (Öffner/Schließer), 1 potentialfreier Relaisausgang (Schließer).			
	Mit Systemsensoren für Erfassung von Volumenstrom und Temperaturen.			
	----- Funktionen je Gerät: -----			
	Funktionsanzeige sämtlicher Aktivitäten am integrierten Display des Kompaktreglers.			
	----- Frischwassererwärmung: Frischwasserregelung nach neuronalem Netzwerk-Verfahren mit durchfluss- und ladetemperaturabhängiger Drehzahl-anpassung der Tauscherladepumpe. Temperaturregelung im Zapf- und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Zirkulationsbetrieb automatisch nachregelnd, selbstlernend angepasst. Damit werden Einschwingzeiten deutlich minimiert. TWW-Temperatur einstellbar.</p> <p>-----</p> <p>TWW-Zirkulationspumpensteuerung: Anlauf der Zirkulationspumpe initiiert durch Warmwasserzapfung oder Zeitprogramm. Abschaltung temperatur- und/oder zeitabhängig.</p> <p>-----</p> <p>Kaskadenschaltung: Bei zunehmender Warmwasserlast automatisches Öffnen des Kaltwasser-Motorventils des rangnächsten Gerätes und Schließen der Ventile bei abnehmender Last in umgekehrter Reihenfolge (last-in-first-out). Zu- und Abschalten der Geräte bei bestimmten Grenzdurchflüssen, abhängig von Schaltrichtung sowie Temperaturverhältnissen, um Schwingungen zwischen Schaltzuständen zu vermeiden.</p> <p>-----</p> <p>Allgemeine Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konfigurierbare Schaltfunktion - Antiblockierfunktion für Pumpen - Servicemeldfunktion - Störmeldekontakt über potenzialfreien Kontakt an die GLT <p>-----</p> <p>Funktion im Gerätemaster:</p> <p>-----</p> <p>Kaskadenrotation: Rotieren der Geräte-Rangfolge nach definierbaren Durchflussmengen, um gleichmäßige Auslastung aller Geräte und nach Trinkwasserordnung geforderten Wasseraustausch sicherzustellen.</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>Technische Daten - Hydraulik: pro Kaskadengerät</p> <p>-----</p> <p>max. Betriebsdruck</p> <ul style="list-style-type: none"> - heizwasserseitig: 10 bar - trinkwasserseitig: 10 bar <p>Internes Trinkwasser-Sicherheitsventil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ansprechdruck: 8 bar <p>max. Betriebstemperatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - heizwasserseitig: 110 Grad C <p>-----</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Tauscher-Spülanschlüsse: 3/8"</p> <p>Anschlüsse zum Speicher: 1"</p> <p>Anschlüsse Kalt- und Warmwasser: 1"</p> <p>kV-Wert:</p> <ul style="list-style-type: none"> - heizwasserseitig: 5,02 m3/h - trinkwasserseitig: 4,62 m3/h <p>-----</p> <p>Technische Daten - Elektrik:</p> <p>pro Kaskadengerät</p> <p>-----</p> <p>Elektrische Versorgung: 230 V / 50 Hz</p> <p>bauseitige Absicherung: 10 A</p> <p>zul. Umgebungstemperatur: 0 - 40 Grad C</p> <p>Schutzart: IP 41 DIN 40050</p> <p>elektrische Leistungsaufnahme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regler-Standby: <5 W - maximal: 230 V x 5 A = 1,15 kVA <p>CE nach: EN 60730-1</p> <p>Ausgangsbelastung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potentialbehaftet: 230 V AC / 1,5 A AC-3 300 W - potentialfrei: 230 V AC / 5 A AC-3 185 W DC-1 30 V / 5 A <p>Frischwasserladepumpe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leistung: 4 bis 75 W - Drehzahlregelung: per PWM-Signal <p>Temperaturfühler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ: PT 1000 - temperaturbeständig bis: 200 Grad C - Länge: 7000 mm - Querschnitt: 0,14 mm² 			Übertrag:
		1 Stk.	EP	GP
01.01.0140	Absperr-Set mit Dämmung			
	<p>Passend für Frischwassererwärmer</p> <p>Kugelhahn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - voller Durchgang nach DIN EN 1983 - mit ISO-T-Griff - mit DVGW-Zulassung <p>Wärmedämmschale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - schadstofffrei und recyclefähig - keine externe Fixierung nötig - abnehmbar und wiederverwendbar <p>Kugelhahn:</p> <p>Anzahl: 4</p> <p>Baulänge: 90 mm</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.01	Titel Wärmeerzeugungsanlagen			
			Übertrag:	
	freier Durchmesser: 24 mm Material - Gehäuse: Messing verchromt - Kugel: Messing verchromt - Kugeldichtung: PTFE - Griff: ISO-T Griff PA6 Temperaturbereich - Trinkwasser bis 65 Grad C dauernd - Trinkwasser bis 95 Grad C kurzzeitig Druckstufe - Trinkwasserinstallation PN10 DVGW Zulassungen für Trinkwasser - nach DIN EN 13828 und W570-1 Anschlüsse - zum FWE: 1" - zur Verrohrung: 1" Wärmedämmschale: Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m K) Baustoffklasse nach DIN4102: B2 Temperaturbereich: bis 110 Grad C	3 Stk.	EP	GP
01.01.0150	Entleerstutzen 1", mit Entleerventil			
	Entleerstutzen mit Entleerventil- Anschluss, 360 Grad schwenkbar. Geeignet zum Entlüften oder Einschrauben eines Probenahmeventils. Temperaturbereich: - dauernd: 65 Grad C - kurzfristig: 95 Grad C Betriebsdruck: 10 bar Material: Messing verchromt Anschlüsse: R1 / G1	6 Stk.	EP	GP
01.01.0160	Probenahmeventil DVGW DN8, Rotguß, PN16			
	Probenahmeventil DN8 für Trinkwasser geeignet für DN 15-50, Rotguß, PN16, max. 90 °C	6 Stk.	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.01.0170	<p>Brauchwasser Umwälzpumpe Q= 7,2 m3/h, H= 9 m, 1 1/4"</p> <p>Brauchwasser-Umwälzpumpe Inkl. Wärmedämmschalen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Störungsanzeige - Anzeige der Leistungsaufnahme - Durchfluss Indikator - Anzeige der Betriebszustände <p>Fördermedium: Wasser Förderhöhe: 9 m Fördermenge: 7,2 m3/h</p> <p>Mediumtemperatur min.: + 2 Grad C Mediumtemperatur max.: +85 Grad C</p> <p>Umgebungstemperatur: 0 bis 40 Grad C Betriebsdruck max.: 10 bar Nennweite: DN 20 Einbaulänge: 150 mm Gewindeanschluss: G 1 1/4" Rohranschluss: Rp 3/4"</p> <p>Anschlussspannung: 1x230 V Frequenz: 50/60 Hz Aufnahmeleistung P1: 6-45 W Nennstrom: 0,06-0,40 A Schutzart: IP X4D Isolationsklasse nach IEC: F (155 Grad C) Motorschutz: integriert</p> <p>Pumpengehäuse: Bronze Laufrad: Polyethersulfon mit 30 % Glasfaser</p>			
		1 Stk.	EP	GP
01.01.0180	<p>Temperaturfühler Pt1000 mit 7m Kabel</p> <p>Temperaturfühler mit Zubehör; bestehend aus einem Temperaturfühler als Anlegefühler einschließlich Kabelsatz, Dämmband und einem Kabelbinder.</p> <p>Temperaturfühler:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ: PT 1000 - Kabel: Silikon/Silikon - temperaturbeständig bis: 200 Grad C <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Länge: 7000 mm - Querschnitt: 0,14 mm² mit Hülse: - Edelstahl, wasserdicht gekapselt - Durchmesser: 5 mm Widerstand: - bei -20Grad C: 921,6 Ohm - bei 0Grad C: 1000 Ohm - bei 20Grad C: 1077,94 Ohm - bei 100Grad C: 1385,06 Ohm 			
		3 Stk.	EP	GP
01.01.0190	Verteilerkasten Spannungsversorgung und Absicherung			
	<p>Verteilerbox für Spannungsversorgung und Absicherung von vorstehendem Trinkwassererwärmer mit Koppelrelais zur potentialfreien Ansteuerung von Verbrauchern (Speicherlade- oder Zirkulationspumpe) und potentialfreier Signalübergabe (Kesselanforderung, Sammelstörmeldung), Gehäuse aus Kunststoff</p> <p>Technische Daten: Spannungsversorgung: 230V AC Betriebstemperatur: -20 bis +40 Grad C Stromaufnahme: max. 10 A Vorsicherung: 16 A Schutzklasse: IP54</p>			
		1 Stk.	EP	GP
01.01.0200	2 x 2-Wege-Motorkugelhahn DN 65			
	<p>Motor-Kugelhahn: Bauart: Auf-Zu-Motor-Kugelhahn Nennspannung: AC 240 V, 50/60 Hz Ansteuerung: Auf-Zu Drehmoment: 20 Nm Laufzeit: 90 s el. Anschluss: Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm² Umgebungstemperatur: 0 bis 50 Grad C Einbaulage (Bezug Spindel): stehend bis liegend Flanschanschluss: DN 65, 2 1/2"</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>kvs-Wert: 63 m3/h Druck zul.: 600 kPa max. Differenzdruck: 100 kPa Schließdruck: 600 kPa Fluidtemperatur: 5 bis 110 Grad C</p>			
		1 Stk.	EP	GP
	Pufferspeicher und Zubehör			
01.01.0210	Speicher 1500 l PN10			
	<p>Pufferspeicher als Warmwasser-Schichtenspeicher mit Dämmung</p> <p>Anschlussmuffen zur Einbindung von Wärmeerzeuger- und Wärmeverbraucherkreisen mit unterschiedlichen Temperaturniveaus auf unterschiedlichen Höhen. Zur thermischen und zugleich hydraulischen Entkopplung der Kreise. Rückschichtkanal zum Erhalt der Schichtung.</p> <p>Inhalt: ca. 1500 l Warmhalteverlust: ca. 170 W max. Betriebstemp.: 95 Grad C max. Betriebsdruck: 10 bar</p> <p>Speicherausführung: Material: Stahlblech Stärke: >3 mm außen: grundiert innen: roh</p> <p>Maße: Durchmesser: - ohne Dämmung: ca. 1000 mm - mit Dämmung: ca. 1200 mm Höhe: - ohne Dämmung: ca. 2100 mm - mit Dämmung: ca. 2200 mm Kippmaß: ca. 2200 mm</p> <p>Anschlüsse: 8 x Muffe seitlich: 2" 1 x Muffe oben: 2" 3 x Fühlermuffe: 1/2" 1 x Entlüftung: 1/2" - radial zum Mantel verlängert</p> <p>Dämmung: mehrteilig Stärke Mantel: 100 mm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.01	Titel Wärmeerzeugungsanlagen			
			Übertrag:	
	Stärke Kopfteil: 150 mm inklusive Bodendämmung Brandklasse: B2			
		2 Stk.	EP	GP
01.01.0220	Mantel-Absperr-Kugelhahn 2"			
	Mantel-Absperr-Kugelhahn 2" Geeignet als Absperrung für Mantelmuffe Bestehend aus: - Kugelhahn, doppelte O-Ring-Abdichtung, Anschlüsse: IG/IG 2", Material Gehäuse: Messing verchromt Kugel: Messing verchromt Kugeldichtung: PTFE ISO-T Griff: PA6 Temperaturbereich -30 bis +170 Grad C Druckstufe: PN16 - Wärmedämmschale Wärmeleitfähigkeit: 0,035 W/(m K) Baustoffklasse nach DIN4102: B2 Temperaturbereich: bis 110 Grad C - Rohrdoppelnippel als Muffen- Verlängerung abgestimmt auf Dämmstärke des zuvor beschriebenen Pufferspeichers			
		10 Stk.	EP	GP
01.01.0230	Stopfen DN50			
	Stopfen mit Vierkant zum Einschrauben Nenndurchmesser: DN50			
		8 Stk.	EP	GP
01.01.0240	optional GA-Anbindung MOD-Bus			
	GA gesteuerte Anlage, Spannungsversorgung v. GA - Meldung SSM - Stellungsignal Trinkkaltwasser-Ventil - Meldung Stellung Trinkkaltwasser-Ventil - Messsignal Volumenstromsensor - Messung Temperaturfühler - Schaltung Freigabe WW-Pumpe - Meldung Betrieb WW-Pumpe - Meldung SSM WW-Pumpe			
		1 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk	Heizung			
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Summe Titel 01.01					
Wärmeerzeugungsanlagen, Netto:					

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
	Heizungsverteiler			
	Heizungsverteiler			
01.02.0010	Verteiler			
	Verteiler mit Prüfzeugnis, einschl. Standkonsole, Wärmedämmung Sch.mantel Stahlblech verz Entleerrinne			
	für Wasser, bestehend aus: Geschweißtem Stahlrohr EN 10217-1, DN 200, Mit beidseitig aufgeschweißten Klöpferböden. Aufgeschweißte Abgangsstutzen als Rohrstützen aus Stahlrohr, mit Vorschweißflanschen nach DIN, min. PN 10, Die Flanschen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen entspr. Baulängenreihen FTF-14 (F4) nach DIN EN 558-1, sowie dem Fabrikat der Armaturen und der Dämmdicke des Verteilers, abgestimmt. Entleerungsmuffe 1/2" für Verteilerkammer. Der Verteiler ist werkseitig druckgeprüft und grundiert.			
	Inkl. Wärmedämmung mit Mineralwolle nach EnEV (ab 2016), Schutzmantel aus verzinkten Stahlblech und Befestigungsbänder. Inkl. Bezeichnungsschilder.			
	Einsatzbereich: Heizung - Wasserdurchsatz ca. 52,3 cbm/h - Leistung bei delta-t 20 K ca. 1655 kW - Durchmesser: DN 250 - max. Betriebstemperatur 110 °C - ca. 4,84 m Länge der Verteilerkammer - Auslegungsdruck: 10 bar			
	Abgangsstutzen: - 1 STCK Flanschstützen DN 125 (dyn. Heizung) - 1 STCK Flanschstützen DN 150 (Einspeisung) - 1 STCK Flanschstützen DN 65 (stat. Heizung) - 1 STCK Flanschstützen DN 40 (Heizdecke) - 1 STCK Flanschstützen DN 65 (TWW) - 1 STCK Flanschstützen DN 80 (Reserve) - 1 STCK Entleerung 1/2"			
	Standkonsole, höhenverstellbar, schallgedämmt und verzinkt, bestehend aus einer Bodenplatte mit Standrohr und Kopfplatte mit Führungsrohr inkl. Verbindungsschrauben, befestigt auf Fußboden.			
	incl. Entleerungsrinne:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	ca. 3m lang, bestehend aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet, mit zusätzlicher Spritzwasserumkantung von ca. 30 mm. Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde. Inkl. verzinkter Standkonsole zur bauseitigen Höhenanpassung			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0020	Sammler			
	Sammler mit Prüfzeugnis, einschl. Standkonsole, Wärmedämmung Sch.mantel Stahlblech verz Entleerrinne			
	für Wasser, bestehend aus: Geschweißtem Stahlrohr EN 10217-1, DN 200, Mit beidseitig aufgeschweißten Klöpperböden. Aufgeschweißte Abgangsstutzen als Rohrstützen aus Stahlrohr, mit Vorschweißflanschen nach DIN, min. PN 10, Die Flanschen sind auf gleiche Spindelhöhe, für Armaturen entspr. Baulängenreihen FTF-14 (F4) nach DIN EN 558-1, sowie dem Fabrikat der Armaturen und der Dämmdicke des Verteilers, abgestimmt. Entleerungsmuffe 1/2" für Verteilerkammer. Der Verteiler ist werkseitig druckgeprüft und grundiert.			
	Inkl. Wärmedämmung mit Mineralwolle nach EnEV (ab 2016), Schutzmantel aus verzinkten Stahlblech und Befestigungsbänder. Inkl. Bezeichnungsschilder.			
	Einsatzbereich: Heizung - Wasserdurchsatz ca. 52,3 cbm/h - Leistung bei delta-t 20 K ca. 1655 kW - Durchmesser: DN 250 - max. Betriebstemperatur 110 °C - ca. 4,84 m Länge der Verteilerkammer - Auslegungsdruck: 10 bar			
	Abgangsstutzen: - 1 STCK Flanschstützen DN 125 (dyn. Heizung) - 1 STCK Flanschstützen DN 150 (Einspeisung) - 1 STCK Flanschstützen DN 65 (stat. Heizung) - 1 STCK Flanschstützen DN 40 (Heizdecke) - 1 STCK Flanschstützen DN 65 (TWW) - 1 STCK Flanschstützen DN 80 (Reserve) - 1 STCK Entleerung 1/2"			
	Standkonsole, höhenverstellbar, schallgedämmt und verzinkt,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>bestehend aus einer Bodenplatte mit Standrohr und Kopfplatte mit Führungsrohr inkl. Verbindungsschrauben, befestigt auf Fußboden.</p> <p>incl. Entleerungsrinne: ca. 3m lang, bestehend aus verzinktem Stahlblech als U-Profil gekantet, mit zusätzlicher Spritzwasserumkantung von ca. 30 mm. Ablaufsieb in verchromter Ausführung mit 2"-Außengewinde. Inkl. verzinkter Standkonsole zur bauseitigen Höhenanpassung</p>			
		1 Stk	EP	GP
	Pumpen Zentrale und Zubehör			
	Pumpen und Zubehör			
01.02.0030	Umwälzpumpe Einspeisung Vol.-strom 58,24 m3/h, Förderhöhe mind 5,1 mWS			
	<p>Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 58,24</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 5,1</p> <p>Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 80, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1) Pumpe einschließlich Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben und Wärmedämmschale.</p> <p>2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p> <p>3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke .</p>			
		2 Stk	EP	GP
01.02.0040	<p>Umwälzpumpe stat. Heizung Vol.-strom 10,2 m3/h, Förderhöhe mind. 7,5 mWS</p> <p>Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 10,2</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 7,5</p> <p>Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 65, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr 1) Pumpe einschließlich Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben und Wärmedämmschale.</p> <p>2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p> <p>3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke</p> <p style="text-align: right;">2 Stk EP GP</p>			
01.02.0050	<p>Umwälzpumpe Heizdecken Vol.-strom 3 m3/h, Förderhöhe mind 8,2 mWS</p> <p>Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 3,0</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 8,2</p> <p>Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.</p> <p>2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mod-Bus/RTU <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p> <p>3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke</p> <p>.</p>	2 Stk	EP	GP
01.02.0060	<p>Umwälzpumpe Trinkwassererwärmung Vol.-strom 8,2 m3/h, Förderhöhe mind 3,8 mWS</p> <p>Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 8,2</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 3,8</p> <p>Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr 1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.</p> <p>2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke			
		2 Stk	EP	GP
01.02.0070	Umwälzpumpe dyn. Heizung/RLT Vol.-strom 36,2 m3/h, Förderhöhe mind 9,7 mWS			
	<p>Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Trockenläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 36,2</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 9,7</p> <p>Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Trockenläufer-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN65, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1) Pumpe einschließlich Gegenflansche, Dichtungen und Wärmedämmschale.</p> <p>2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mod-Bus/RTU <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke			
	.			
		2 Stk	EP	GP
	Umwälzpumpen für Beimischkreise Vorerhitzer RLT Anlagen			
01.02.0080	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA01 Vol.-strom 3,7 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 3,7			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr			
	1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung			
	- Analogeingang 0-10V für ext.			
	Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA			
	- Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0090	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA02 Vol.-strom 2,9 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 2,9			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr			
	1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung			
	- Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA			
	- Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke .			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0100	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA03 Vol.-strom 1,6 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 1,6			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr 1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0110	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA04 Vol.-strom 1,23 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 1,23			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr			
	1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung			
	- Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA			
	- Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke .			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0120	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA05 Vol.-strom 2,52 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 2,52			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr 1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0130	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA06 Vol.-strom 2,87 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 2,87			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr			
	1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung			
	- Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA			
	- Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke .			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0140	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA07 Vol.-strom 0,62 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 2,87			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr 1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0150	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA08 Vol.-strom 3,7 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 3,7			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr			
	1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung			
	- Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA			
	- Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke .			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0160	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA09 Vol.-strom 3,7 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 1,26			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr 1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0170	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA10 Vol.-strom 0,97 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 0,97			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr			
	1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung			
	- Analogeingang 0-10V für ext.			
	Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA			
	- Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke .			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0180	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA11 Vol.-strom 2,43 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 2,43 Mind.-Förderhöhe in m 3 Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr 1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale. 2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0190	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA12 Vol.-strom 2,61 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruck geregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 2,61			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr			
	1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung			
	- Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA			
	- Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p> <p>3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke .</p>			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0200	<p>Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA13 Vol.-strom 2,82 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 2,82</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 3</p> <p>Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr 1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.</p> <p>2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke			
		1 Stk	EP	GP
01.02.0210	Umwälzpumpe Beimischkreis Vorerhitzer ZAA14 Vol.-strom 0,58 m3/h, Förderhöhe mind 3 mWS			
	Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 0,58			
	Mind.-Förderhöhe in m 3			
	Fördermedium Heizwasser VDI 2035 Blatt 1, Betriebstemperatur max. 110 Grad C, Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Gewindeanschluss, AG 1 1/2", Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,23, als Hocheffizienzpumpe, mit Wärmedämmschalen gemäß Energie-Einsparverordnung (EnEV), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einzelbeschreibungs-Nr			
	1) Pumpe einschließlich Überwurfmutter, Dichtungen und Wärmedämmschale.			
	2) Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung			
	- Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung			
	- Analogeingang 0-10V für ext.			
	Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung			
	Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA			
	- Mod-Bus/RTU			
	Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.02	Titel	Apparate und Pumpen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			Übertrag:
	3) Betriebsfertiger Einbau im Rohrnetz einschl. aller notwendigen Fom- und Verbindungstücke .			
		1 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.02			Apparate und Pumpen, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.03	Titel	Anschluss an Fremdgewerke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.03	Titel Anschluss an Fremdgewerke			
	Anschluss RLT-WÜ			
	Anschluss RLT-WÜ			
01.03.0010	Anschluss herstellen, RLT Erhitzer/ Nacherhitzer, VL/RL bis DN 50			
	Anschluss herstellen RLT-Gerät			
	Erhitzer/ Nacherhitzer, min. PN 10, bis DN 50 Vor- und Rücklauf = 1 Stück, in Gewinde- oder Flanschausführung, einschl. Anschluss- und Übergangsformstücke Überwurfverschraubung oder Flansch, Dichtungen, Anschlussrohrleitung in Abstimmung mit Gewerk RLT			
		34 Stk	EP	GP
	Anschluss an Heiz-/Kühldecke			
01.03.0020	Anschluss herstellen, Heiz-/Kühldecke, VL/RL DN 15			
	Anschluss herstellen an Gewerk Kälte Heiz-/Kühldecke, min. PN 10, DN 15 Vor- und Rücklauf = 1 Stück, in Gewinde- oder Flanschausführung, einschl. Anschluss- und Übergangsformstücke Überwurfverschraubung oder Flansch, Dichtungen, Anschlussrohrleitung in Abstimmung mit Gewerk Kälte			
		10 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.03				
		Anschluss an Fremdgewerke, Netto:		

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.04	Titel Armaturen und Zubehör			
	Absperrarmaturen			
	Absperrarmaturen			
	Muffenkugelhahn			
01.04.0010	Kugelhahn Wasser Entleerung Messing PN10 DN15			
	Kugelhahn, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, Durchgangsform, mit Entleerung, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Messing, Betätigung mit Knebel, PN 10, DN 15.			
		20 Stk	EP	GP
01.04.0020	wie vor jedoch DN 20			
	wie vor jedoch DN 20			
		25 Stk	EP	GP
01.04.0030	wie vor jedoch DN 25			
	.			
		8 Stk	EP	GP
01.04.0040	wie vor jedoch DN 40			
	wie vor jedoch DN 40.			
		4 Stk	EP	GP
	Einklemm-Absperrklappen			
	Einklemm-Absperrklappen			
01.04.0050	Absperrklappe Zwischenflanscharmatur EN-GJS-400-15 DN32 PN10 Heizungswasser bis 90GradC			
	Absperrklappe, als Zwischenflanscharmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 32, PN 10, für Heizungswasser, bis 90 Grad C, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel. einschl. Anschlussformstücke, Gegenflansche, Schrauben und Dichtungen			
		32 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.0060	wie vor jedoch DN 40 Wie Position 01.04.0050 (Seite 94) jedoch: DN 40			
		30 Stk	EP	GP
01.04.0070	wie vor jedoch DN 50 Wie Position 01.04.0050 (Seite 94) jedoch: DN 50			
		2 Stk	EP	GP
01.04.0080	wie vor jedoch DN 65 Wie Position 01.04.0050 (Seite 94) jedoch: DN 65			
		16 Stk	EP	GP
01.04.0090	wie vor jedoch DN 80 Wie Position 01.04.0050 (Seite 94) jedoch: DN 80			
		2 Stk	EP	GP
01.04.0100	wie vor jedoch DN 125 Wie Position 01.04.0050 (Seite 94) jedoch: DN 125			
		8 Stk	EP	GP
01.04.0110	wie vor jedoch DN 150 Wie Position 01.04.0050 (Seite 94) jedoch: DN 150			
		6 Stk	EP	GP
	Rückschlagventil Rückschlagventil			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.0120	Rückschlagklappe EN-GJL-250 DN20 PN16 Wasser Rückschlagklappe Gehäuse aus Grauguss, DN 20, PN 16, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, mit Flanschanschluss, Sitz metallisch dichtend. einschl. Gegenflansche, Schrauben und Dichtung	2 Stk	EP	GP
01.04.0130	wie vor, jedoch DN 25; Wie Position 01.04.0120 jedoch: DN 25	3 Stk	EP	GP
01.04.0140	wie vor, jedoch DN 32; Wie Position 01.04.0120 jedoch: DN 32	1 Stk	EP	GP
01.04.0150	wie vor, jedoch DN 40; Wie Position 01.04.0120 jedoch: DN 40	6 Stk	EP	GP
01.04.0160	wie vor, jedoch DN 65; Wie Position 01.04.0120 jedoch: DN 50	4 Stk	EP	GP
01.04.0170	wie vor, jedoch DN 125; Wie Position 01.04.0120 jedoch: DN 125	2 Stk	EP	GP
01.04.0180	wie vor, jedoch DN 150; Wie Position 01.04.0120 jedoch: DN 150	2 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.04	Titel Armaturen und Zubehör			
				Übertrag:
	Schmutzfänger			
	Schmutzfänger			
01.04.0190	Schmutzfänger DN40 Wasser bis 90GradC PN16 Schrägsitz EN-GJL-250 Schmutzfänger, DN 40, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 90 Grad C, PN 10, in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss.	1 Stk	EP	GP
01.04.0200	wie vor, jedoch DN 65 Wie Position 01.04.0190 jedoch: DN 65	2 Stk	EP	GP
01.04.0210	wie vor, jedoch DN125 Wie Position 01.04.0190 jedoch: DN 125	1 Stk	EP	GP
	2-Wege-Regelventile			
	Druckunabhängige Abgleich-/Regelventile			
01.04.0220	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN15 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau. 2) Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebs (Lieferung durch GA) .	50 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.0230	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN20</p> <p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 20, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau. 2) Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebs (Lieferung durch GA)</p> <p>.</p>	3 St	EP	GP
01.04.0240	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN25</p> <p>Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen lineare Kennlinie unabhängig von der Einstellung, Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 25, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau. 2) Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebs (Lieferung durch GA)</p> <p>.</p>	2 Stk	EP	GP
01.04.0250	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN32</p> <p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 32, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau.</p> <p>2) Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebs (Lieferung durch GA)</p> <p>.</p>	4 Stk	EP	GP
01.04.0260	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN40</p> <p>Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen</p> <p>Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 40, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau.</p> <p>2) Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebs (Lieferung durch GA)</p> <p>.</p>	1 Stk	EP	GP
01.04.0270	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN50</p> <p>Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen</p> <p>Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 50, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau.</p> <p>2) Vorbereitet zur Aufnahme eines Stellantriebs (Lieferung durch GA)</p> <p>.</p>	1 Stk	EP	GP
	<p>Druckunabhängige Abgleich-/Regelventile mit Stellmotor</p> <p>Druckunabhängige Abgleich-/Regelventile</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.0280	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN15</p> <p>Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau 2) mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .</p>			
		19 Stk	EP	GP
01.04.0290	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN20</p> <p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 20, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.04	Titel Armaturen und Zubehör			
			Übertrag:	
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .	10 St	EP	GP
01.04.0300	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN25 Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 25, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebaurem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .	2 Stk	EP	GP
01.04.0310	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN32 Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 32, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebaurem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) . 	3 Stk	EP	GP
01.04.0320	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN40</p> <p>Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 40, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) . 	3 Stk	EP	GP
01.04.0330	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN50</p> <p>Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 50, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Ventilkennlinie: gleichprozentig			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Stellsignaleingang: 0-10V			
	- Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)			
	.			
		3 Stk	EP	GP
01.04.0340	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN100			
	Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, mit Flanschanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 100, Volumenstrom '41' m3/h, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung			
	Schutzart: IP54			
	Spannungsversorgung: 24V			
	Ventilkennlinie: gleichprozentig			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Stellsignaleingang: 0-10V			
	- Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)			
	.			
		1 Stk	EP	GP
	Durchflussbegrenzer			
	3-Wege Ventile Mischarmatur			
01.04.0350	Mischregelarmatur DN15, kvs 4,0			
	Mischregelarmatur mit Antrieb,			
	Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 10, Stellverhältnis größer gleich 1:50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, IG 1/2"			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Medium: Heizungswasser Mediumtemperatur: 0-110 °C Umgebungstemperatur: 10-40 °C Nennweite: DN15 kvs: 4 m3/h</p> <p>mit angebaudem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung und automatischer Hubanpassung,</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: linear</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)</p>	2 Stk	EP	GP
01.04.0360	<p>Mischregelarmatur DN20, kvs 6,3 Mischregelarmatur mit Antrieb,</p> <p>Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 10, Stellverhältnis größer gleich 1:50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, IG 3/4"</p> <p>Medium: Heizungswasser Mediumtemperatur: 0-110 °C Umgebungstemperatur: 10-40 °C Nennweite: DN20 kvs: 6,3 m3/h</p> <p>mit angebaudem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung und automatischer Hubanpassung,</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: linear</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)			
		1 Stk	EP	GP
01.04.0370	Mischregelarmatur DN25, kvs 10,0 Mischregelarmatur mit Antrieb, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 10, Stellverhältnis größer gleich 1:50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, IG 1" Medium: Heizungswasser Mediumtemperatur: 0-110 °C Umgebungstemperatur: 10-40 °C Nennweite: DN25 kvs: 10,0 m3/h mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung und automatischer Hubanpassung, Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: linear Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)			
		5 Stk	EP	GP
01.04.0380	Mischregelarmatur DN32, kvs 16,0 Mischregelarmatur mit Antrieb, Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 10, Stellverhältnis größer gleich 1:50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, IG 1 1/4" Medium: Heizungswasser Mediumtemperatur: 0-110 °C Umgebungstemperatur: 10-40 °C			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Nennweite: DN32 kvs: 16,0 m3/h			
	mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung und automatischer Hubanpassung,			
	Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: linear			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)			
		5 Stk	EP	GP
01.04.0390	Mischregelarmatur DN40, kvs 25,0			
	Mischregelarmatur mit Antrieb,			
	Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 10, Stellverhältnis größer gleich 1:50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, IG 1 1/4"			
	Medium: Heizungswasser Mediumtemperatur: 0-110 °C Umgebungstemperatur: 10-40 °C Nennweite: DN40 kvs: 25,0 m3/h			
	mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung und automatischer Hubanpassung,			
	Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: linear			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)			
		3 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk	Heizung			
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Druckunabhängiges Abgleich-/Regelventil DN 15 PN 16 für Kühldecke				
01.04.0400	Druckunabhängiges Regelventil AB-QM DN 15; PN 16 IG 3/4"				
	<p>Druckunabhängiges Regelventil AB-QM automatisches Kombiventil für Regelung und hydraulischen Abgleich. Regelung bei gleichbleibend hoher Ventilautorität des integrierten Regelventils. Auch einsetzbar als Durchflussregler für hydraulischen Abgleich. Vorbereitet für die Aufnahme eines Stellantriebes. Einbau im Vor- oder Rücklauf. Mit integrierter Absperrung. Medientemperatur: -10 bis 120°C Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN 15 Anschluss: IG 3/4" Material: Messing Durchflussbereich: ca. 65 - 650 l/h</p> <p>Mit elektromotorischen Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut.</p>				
		17 Stk	EP	GP	
	WMZ				
	Passestück für WMZ				
	Kalkulationshinweis Zähler				
	Die in den folgenden Positionen anzubietenden Zähler/ Zählersensoren sind gemäß Fabrikatliste UKD auszuführen.				
	Einschl. allen erforderlichen Klein-, Befestigungs-, Beschriftungs- und elektrischen Anschlussmaterialien komplett liefern, montieren, betriebsfertig parametrieren und kalibrieren.				
01.04.0410	Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 20, QN0,6				
	Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 20, QN0,6				
	bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Anschlussverschraubungen und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät</p> <p>Durchflusssensor Medium: Warmwasser Mediumtemperatur: 15-90°C Nennweite: DN 20 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 0,6 m³/h</p> <p>erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN</p> <p>Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24V AC oder 230VAC (extern)</p> <p>Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur</p> <p>einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"</p>			Übertrag:
		6 Stk	EP	GP
01.04.0420	Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 20, QN1,5			
	<p>Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 20, QN1,5</p> <p>bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Anschlussverschraubungen und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät</p> <p>Durchflusssensor Medium: Warmwasser Mediumtemperatur: 15-90°C</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Nennweite: DN 20 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 1,5 m³/h			
	erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN			
	Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabereinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24V AC oder 230VAC (extern)			
	Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			
		2 Stk	EP	GP
01.04.0430	Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 20, QN2,5			
	Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 20, QN2,5			
	bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Anschlussverschraubungen und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM, mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät			
	Durchflusssensor Medium: Warmwasser Mediumtemperatur: 15-90°C Nennweite: DN 20 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 2,5 m³/h			
	erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN			
	Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24V AC oder 230VAC (extern)</p> <p>Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur</p> <p>einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"</p> <p style="text-align: right;">2 Stk EP GP</p>			
01.04.0440	Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 25, QN3,5			
	<p>Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 25, QN3,5</p> <p>bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Flanschen und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät</p> <p>Durchflusssensor Medium: Warmwasser Mediumtemperatur: 15-90°C Nennweite: DN 25 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 3,5 m³/h</p> <p>erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN</p> <p>Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24V AC oder 230VAC (extern)</p> <p>Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- RL-Temperatur			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			
		7 Stk	EP	GP
01.04.0450	Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 32, QN6			
	Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 32, QN6,0			
	bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Flanschen und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät			
	Durchflusssensor			
	Medium:	Warmwasser		
	Mediumtemperatur:	15-90°C		
	Nennweite:	DN 32		
	Druckstufe:	PN 10		
	Nenndurchfluss:	6,0 m³/h		
	erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN			
	erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN			
	Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3			
	Schutzart mind.:	IP54		
	Ausgabeeinheit:	kWh, m³/h		
	Spannungsversorgung:	24V AC oder 230VAC (extern)		
	Ausgabewerte M-Bus:			
	- Energie			
	- Leistung			
	- Volumenstrom			
	- Durchfluss			
	- VL-Temperatur			
	- RL-Temperatur			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			
		8 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.04.0460	<p>Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 40, QN10</p> <p>Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 40, QN10</p> <p>bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Anschlussverschraubungen und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät</p> <p>Durchflusssensor Medium: Warmwasser Mediumtemperatur: 15-90°C Nennweite: DN 40 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 10 m³/h</p> <p>erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN</p> <p>Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24V AC oder 230 VAC (extern)</p> <p>Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur</p> <p>einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 Stk	EP	GP
01.04.0470	<p>Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 65, QN25</p> <p>Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 65, QN25</p> <p>bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Gegenflansche und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät</p> <p>Durchflusssensor Medium: Warmwasser Mediumtemperatur: 15-90°C Nennweite: DN 65 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 25 m³/h</p> <p>erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN</p> <p>Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24 VAC oder 230 VAC (extern)</p> <p>Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur</p> <p>einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 Stk	EP	GP
01.04.0480	<p>Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 80, QN40</p> <p>Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 80, QN40</p> <p>bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Gegenflansche und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät</p> <p>Durchflusssensor Medium: Warmwasser Mediumtemperatur: 15-90°C Nennweite: DN 80 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 44 m³/h</p> <p>erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN</p> <p>Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24 VAC oder 230 VAC (extern)</p> <p>Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			Übertrag:
	Heizkörperanschlussblock	1 Stk	EP	GP
01.04.0530	Heizkörperanschlussblock aus Kunststoff Heizkörperanschlussblock für direkten Pressanschluss mit Mehrschichtverbundrohr Ausstattung: Dämmbox H/L/B: ca. 250/110/105 mm			
		287 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.04			Armaturen und Zubehör, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.05	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
	Vorbemerkungen			
	Vorbemerkungen			
	Alle Rohrleitungen sind mittels geeigneter Rohrbefestigungen, Konsolen, Auflagen, Rohrschellen etc. am Bauwerk zu befestigen. Parallel verlaufende Rohrgruppen können mittels Sammelschiene o. ä. befestigt werden. Die hierfür erforderlichen statischen Berechnungen sind vom Auftragnehmer zu erstellen. Die Befestigung von Rohraufhängungen an Stahlbetondecken bzw. Wänden muss mittels zugelassenen Dübel o. ä. erfolgen. Die Verwendung von Holz oder Gips ist grundsätzlich nicht zulässig.			
	Die komplette Arbeitsbereichshöhe bis 3,5 m ist im Einheitspreis zu kalkulieren.			
	Installationshöhe bis 3,5 m			
	Installationshöhe für Rohrleitungen und Zubehör bis 3,5 m			
	Stahlrohre DIN EN 10255 u. 10216-1			
	Stahlrohre DIN EN 10255 u. 10216-1			
01.05.0010	Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos schwarz Heizungswasser AD 21,3mm			
	Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.			
		5.450 m	EP	GP
01.05.0020	wie zuvor, jedoch DA 26,9mm			
	Wie Position 01.05.0010 jedoch: DA 26,9mm			
		1.250 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.05	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
01.05.0030	wie zuvor, jedoch DA 33,7mm Wie Position 01.05.0010 (Seite 116) jedoch: DA 33,7mm	260 m	EP	GP
01.05.0040	wie zuvor, jedoch DA 42,4mm Wie Position 01.05.0010 (Seite 116) jedoch: DA 42,4mm	200 m	EP	GP
01.05.0050	wie zuvor, jedoch DA 48,8mm Wie Position 01.05.0010 (Seite 116) jedoch: DA 48,8mm	380 m	EP	GP
01.05.0060	Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Heizungswasser AD 60,3mm Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,9 mm, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden bis 3,5 m.	115 m	EP	GP
01.05.0070	wie zuvor, jedoch DA 76,1mm Wie Position 01.05.0060 jedoch: DA 76,1mm	300 m	EP	GP
01.05.0080	wie zuvor, jedoch DA 88,9mm Wie Position 01.05.0060 jedoch: DA 88,9mm	20 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.05	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
				Übertrag:
01.05.0090	wie zuvor, jedoch DA 114,3mm Wie Position 01.05.0060 (Seite 117) jedoch: DA 114,3mm	65 m	EP	GP
01.05.0100	wie zuvor, jedoch DA 139,7mm Wie Position 01.05.0060 (Seite 117) jedoch: DA 139,7mm	12 m	EP	GP
01.05.0110	wie zuvor, jedoch DA 168,3mm Wie Position 01.05.0060 (Seite 117) jedoch: DA 168,3mm	10 m	EP	GP
	Bogen Bogen alle Winkelgrade			
01.05.0120	Bogen Kohlenstoffstahl 90Grad Heizungswasser AD 21,3mm Bogen, aus Kohlenstoffstahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	3.300 Stk	EP	GP
01.05.0130	wie zuvor, jedoch AD 26,9mm Wie Position 01.05.0120 jedoch: AD 26,9mm	275 Stk	EP	GP
01.05.0140	wie zuvor, jedoch AD 33,7mm Wie Position 01.05.0120 jedoch: AD 33,7mm	100 Stk	EP	GP
01.05.0150	wie zuvor, jedoch AD 42,4mm Wie Position 01.05.0120 jedoch: AD 42,4mm	40 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.0160	wie zuvor, jedoch AD 48,3mm Wie Position 01.05.0120 (Seite 118) jedoch: AD 48,3mm	170 Stk	EP	GP
01.05.0170	Bogen Kohlenstoffstahl 90Grad Heizungswasser AD 60,3mm Bogen, aus Kohlenstoffstahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	48 Stk	EP	GP
01.05.0180	wie zuvor, jedoch AD 76,1mm Wie Position 01.05.0170 jedoch: AD 76,1mm	50 Stk	EP	GP
01.05.0190	wie zuvor, jedoch AD 114,3mm Wie Position 01.05.0170 jedoch: AD 114,3mm	14 Stk	EP	GP
01.05.0200	wie zuvor, jedoch AD 139,7mm Wie Position 01.05.0170 jedoch: AD 139,7mm	10 Stk	EP	GP
01.05.0210	wie zuvor, jedoch AD 168,3mm Wie Position 01.05.0170 jedoch: AD 168,3mm	6 Stk	EP	GP
	T-Stücke T-Stücke die Abgänge in allen Nennweiten bis zu der Durchgangs-Nennweite einzukalkulieren.			
01.05.0220	T-Stück Kohlenstoffstahl AD 21,3mm T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	750 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.0230	wie zuvor, jedoch AD 26,9mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 26,9mm	80 Stk	EP	GP
01.05.0240	wie zuvor, jedoch AD 33,7mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 33,7mm	28 Stk	EP	GP
01.05.0250	wie zuvor, jedoch AD 42,4mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 42,4mm	8 Stk	EP	GP
01.05.0260	wie zuvor, jedoch AD 48,3mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 48,3mm	20 Stk	EP	GP
01.05.0270	wie zuvor, jedoch AD 60,3mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 60,3mm	14 Stk	EP	GP
01.05.0280	wie zuvor, jedoch AD 76,1mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 76,1mm	34 Stk	EP	GP
01.05.0290	wie zuvor, jedoch AD 88,9mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 88,9mm	2 Stk	EP	GP
01.05.0300	wie zuvor, jedoch AD 114,3mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 114,3mm	2 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.05	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
				Übertrag:
01.05.0310	wie zuvor, jedoch AD 139,7mm Wie Position 01.05.0220 (Seite 119) jedoch: AD 139,7mm	8 Stk	EP	GP
	T-Stücke mit Reduzierung T-Stücke mit Reduzierung			
01.05.0320	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Heizungswasser AD 26,9mm x 21,3mm T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	4 Stk	EP	GP
01.05.0330	wie zuvor, jedoch DA 42,4mm x 21,3mm Wie Position 01.05.0320 jedoch: jedoch DA 42,4mm x 21,3mm	2 Stk	EP	GP
01.05.0340	wie zuvor, jedoch DA 48,3mm x 26,9mm Wie Position 01.05.0320 jedoch: jedoch DA 48,3mm x 26,9mm	14 Stk	EP	GP
01.05.0350	wie zuvor, jedoch DA 60,3mm x 42,4mm Wie Position 01.05.0320 jedoch: jedoch DA 60,3mm x 42,4mm	2 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.05	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
				Übertrag:
01.05.0360	wie zuvor, jedoch DA 60,3mm x 33,7mm Wie Position 01.05.0320 (Seite 121) jedoch: jedoch DA 60,3mm x 33,7mm			
		6 Stk	EP	GP
01.05.0370	wie zuvor, jedoch DA 60,3mm x 26,9mm Wie Position 01.05.0320 (Seite 121) jedoch: jedoch DA 60,3mm x 26,9mm			
		10 Stk	EP	GP
01.05.0380	wie zuvor, jedoch DA 76,1mm x 48,3mm Wie Position 01.05.0320 (Seite 121) jedoch: jedoch DA 76,1mm x 48,3mm			
		2 Stk	EP	GP
01.05.0390	wie zuvor, jedoch DA 76,1mm x 42,4mm Wie Position 01.05.0320 (Seite 121) jedoch: jedoch DA 76,1mm x 42,4mm			
		18 Stk	EP	GP
01.05.0400	wie zuvor, jedoch DA 114,3mm x 60,3mm Wie Position 01.05.0320 (Seite 121) jedoch: jedoch DA 114,3mm x 60,3mm			
		2 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Reduzierstücke			
	Reduzierstücke			
	reduzierte Nennweite ab 1 bis 3 Stufen kleiner einzukalkulieren.			
01.05.0410	Reduzierstück Kohlenstoffstahl AD 26,9mm x 21,3mm			
	Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.			
		90 Stk	EP	GP
01.05.0420	wie zuvor, jedoch AD 33,7 x 26,9mm			
	Wie Position 01.05.0410 jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm			
		30 Stk	EP	GP
01.05.0430	wie zuvor, jedoch AD 33,7 x 21,3mm			
	Wie Position 01.05.0410 jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm			
		6 Stk	EP	GP
01.05.0440	wie zuvor, jedoch AD 42,4 x 33,7mm			
	Wie Position 01.05.0410 jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm			
		12 Stk	EP	GP
01.05.0450	wie zuvor, jedoch AD 42,4 x 26,9mm			
	Wie Position 01.05.0410 jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm			
		2 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.05	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
				Übertrag:
01.05.0460	wie zuvor, jedoch AD 48,3 x 42,4mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm	14 Stk	EP	GP
01.05.0470	wie zuvor, jedoch AD 48,3 x 33,7mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm	16 Stk	EP	GP
01.05.0480	wie zuvor, jedoch AD 48,3 x 26,9mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm	12 Stk	EP	GP
01.05.0490	wie zuvor, jedoch AD 48,3 x 21,3mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm	3 Stk	EP	GP
01.05.0500	wie zuvor, jedoch AD 60,3 x 48,3mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 48,3 mm	10 Stk	EP	GP
01.05.0510	wie zuvor, jedoch AD 60,3 x 42,4mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm	6 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.05	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
01.05.0520	wie zuvor, jedoch AD 60,3 x 33,7mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm	4 Stk	EP	GP
01.05.0530	wie zuvor, jedoch AD 60,3 x 26,9mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm	4 Stk	EP	GP
01.05.0540	wie zuvor, jedoch AD 76,1 x 60,3mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 60,3 mm	10 Stk	EP	GP
01.05.0550	wie zuvor, jedoch AD 76,1 x 48,3mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 48,3 mm	14 Stk	EP	GP
01.05.0560	wie zuvor, jedoch AD 88,9 x 76,1mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm	2 Stk	EP	GP
01.05.0570	wie zuvor, jedoch AD 114,3 x 88,9mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm, 2. Durchmesser 88,9 mm	2 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.0580	wie zuvor, jedoch AD 114,3 x 76,1mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm	1 Stk	EP	GP
01.05.0590	wie zuvor, jedoch AD 114,3 x 60,3mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm, 2. Durchmesser 60,3 mm	2 Stk	EP	GP
01.05.0600	wie zuvor, jedoch AD 139,7 x 114,3mm Wie Position 01.05.0410 (Seite 123) jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 114,3 mm	3 Stk	EP	GP
	Luftgefäß Luftgefäß			
01.05.0610	Luftgefäß mit 2 gewölbte Böden DN40 Luftgefäß mit 2 gewölbten Klöpperböden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 110 Grad C, PN 10, aus Stahlrohr, DN 40, Gesamtlänge min 100 mm, mit Entlüftungsleitung, Länge ca 3 m und Entlüftungshahn; Anschluss der Leitung zweimal horizontal oder einmal horizontal und vertikal am unteren Boden; Entlüftungsleitung mit Bogen angeschlossen am oberen Boden	6 Stk	EP	GP
01.05.0620	wie zuvor, jedoch DN50 Wie Position 01.05.0610 jedoch: DN 50, Gesamtlänge min 200 mm	12 Stk	EP	GP
	Mehrschichtverbundrohr			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.0630	<p>Mehrschichtverbundrohr Ring, 16 x 2,2, Kunststoff DN15 PN10</p> <p>Mehrschichtverbundrohr für Heizungs-Installationen formstabil ohne: Schutzrohr d: ca. 16 mm s: ca. 2,2 mm Betriebstemperatur max. 70°C</p> <p>Betriebsdruck max. 10 bar</p>	5.000 m	EP	GP
	<p>Verbindungs- und Anschlussstücke Mehrschichtverbundrohr</p> <p>Zuleitung für Heizkörper. Verlegung in Trittschalldämmung</p>			
01.05.0640	<p>Mehrschichtverbundrohr-Kupplung, Siliziumbronze DN15</p> <p>Mehrschichtverbundrohr-Kupplung mit SC-Contur Siliziumbronze Pressanschluss d1: 16 mm d2: 16 mm</p>	580 Stk	EP	GP
01.05.0650	<p>Mehrschichtverbundrohr-Anschlussverschraubung 16 x G1/2, Siliziumbronze DN15</p> <p>Raxofix-Anschlussverschraubung mit SC-Contur Siliziumbronze Pressanschluss, G-Gewinde flachdichtend Ausstattung Dichtelement EPDM, Mehrkant d: 16 mm G: IG 1/2"</p>	580 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.0660	Anschlussverschraubung 16 x G3/4, Messing DN15 für Eurokonus Anschlussverschraubung mit SC-Contur für Eurokonus Messing Pressanschluss, G-Gewinde Ausstattung Mehrkant d: 16 mm G: 3/4"	580 Stk	EP	GP
01.05.0670	Bogen 90 Gr. 16, Siliziumbronze Bogen 90° mit SC-Contur Siliziumbronze Pressanschluss d: 16	1.160 Stk	EP	GP
	Installationshöhe für Rohrleitungen 3,5 m bis 5m Installationshöhe für Rohrleitungen und Zubehör 3,5 m bis 5m			
	Stahlrohre DIN EN 10255 u. 10216-1 Stahlrohre DIN EN 10255 u. 10216-1			
01.05.0680	Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer nahtlos schwarz Heizungswasser AD 21,3mm Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden von 3,5 bis 5 m.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		410 m	EP	GP
01.05.0690	wie zuvor, jedoch DA 26,9mm Wie Position 01.05.0680 jedoch: DA 26,9mm			
		30 m	EP	GP
01.05.0700	wie zuvor, jedoch DA 42,4mm Wie Position 01.05.0680 jedoch: DA 42,4mm			
		20 m	EP	GP
01.05.0710	wie zuvor, jedoch DA 48,8mm Wie Position 01.05.0680 jedoch: DA 48,8mm			
		85 m	EP	GP
01.05.0720	Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Heizungswasser AD 60,3mm Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, schwarz, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,9 mm, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Montagehöhe über Gelände/Fußboden von 3,5 bis 5 m.			
		120 m	EP	GP
01.05.0730	wie zuvor, jedoch DA 76,1mm Wie Position 01.05.0720 jedoch: DA 76,1mm			
		170 m	EP	GP
01.05.0740	wie zuvor, jedoch DA 139,7mm Wie Position 01.05.0720 jedoch: DA 139,7mm			
		15 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.05.0750	wie zuvor, jedoch DA 168,3mm Wie Position 01.05.0720 (Seite 129) jedoch: DA 168,3mm	115 m	EP	GP
	Bogen Bogen alle Winkelgrade			
01.05.0760	Bogen Kohlenstoffstahl 90Grad Heizungswasser AD 21,3mm Bogen, aus Kohlenstoffstahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	60 Stk	EP	GP
01.05.0770	wie zuvor, jedoch AD 26,9mm Wie Position 01.05.0760 jedoch: AD 26,9mm	10 Stk	EP	GP
01.05.0780	wie zuvor, jedoch AD 42,4mm Wie Position 01.05.0760 jedoch: AD 42,4mm	6 Stk	EP	GP
01.05.0790	wie zuvor, jedoch AD 48,3mm Wie Position 01.05.0760 jedoch: AD 48,3mm	20 Stk	EP	GP
01.05.0800	Bogen Kohlenstoffstahl 90Grad Heizungswasser AD 60,3mm Bogen, aus Kohlenstoffstahl, 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	20 Stk	EP	GP
01.05.0810	wie zuvor, jedoch AD 76,1mm Wie Position 01.05.0800 jedoch: AD 76,1mm	26 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.05	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
				Übertrag:
01.05.0820	wie zuvor, jedoch AD 139,7mm Wie Position 01.05.0800 (Seite 130) jedoch: AD 139,7mm	2 Stk	EP	GP
01.05.0830	wie zuvor, jedoch AD 168,3mm Wie Position 01.05.0800 (Seite 130) jedoch: AD 168,3mm	10 Stk	EP	GP
	von T-Stücke T-Stücke die Abgänge in allen Nennweiten bis zu der Durchgangs-Nennweite einzukalkulieren.			
01.05.0840	T-Stück Kohlenstoffstahl AD 21,3mm STLB-Bau 04/2019 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Heizungswasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	16 Stk	EP	GP
	T-Stücke mit Reduzierung T-Stücke mit Reduzierung			
01.05.0850	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Heizungswasser AD 26,9mm x 21,3mm T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Heizungswasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	2 Stk	EP	GP
01.05.0860	wie zuvor, jedoch DA 60,3mm x 48,3mm Wie Position 01.05.0850 jedoch: jedoch DA 60,3mm x 48,3mm	4 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.05.0870	wie zuvor, jedoch DA 60,3mm x 42,4mm Wie Position 01.05.0850 (Seite 131) jedoch: jedoch DA 60,3mm x 42,4mm			
		2 Stk	EP	GP
01.05.0880	wie zuvor, jedoch DA 60,3mm x 26,9mm Wie Position 01.05.0850 (Seite 131) jedoch: jedoch DA 60,3mm x 26,9mm			
		2 Stk	EP	GP
01.05.0890	wie zuvor, jedoch DA 76,1mm x 60,3mm Wie Position 01.05.0850 (Seite 131) jedoch: jedoch DA 76,1mm x 60,3mm			
		2 Stk	EP	GP
01.05.0900	wie zuvor, jedoch DA 76,1mm x 26,9mm Wie Position 01.05.0850 (Seite 131) jedoch: jedoch DA 76,1mm x 26,9mm			
		2 Stk	EP	GP
	Luftgefäß Luftgefäß			
01.05.0910	Luftgefäß mit 2 gewölbte Böden DN40 Luftgefäß mit 2 gewölbten Klöpperböden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 110 Grad C, PN 10, aus Stahlrohr, DN 40, Gesamtlänge min 100 mm, mit Entlüftungsleitung,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Länge ca 3 m und Entlüftungshahn; Anschluss der Leitung zweimal horizontal oder einmal horizontal und vertikal am unteren Boden; Entlüftungsleitung mit Bogen angeschlossen am oberen Boden	2 Stk	EP	GP
01.05.0920	wie zuvor, jedoch DN65 Wie Position 01.05.0910 (Seite 132) jedoch: DN 65, Gesamtlänge min 150 mm	2 Stk	EP	GP
01.05.0930	wie zuvor, jedoch DN50 Wie Position 01.05.0910 (Seite 132) jedoch: DN 50, Gesamtlänge min 200 mm	2 Stk	EP	GP
01.05.0940	wie zuvor, jedoch DN80 Wie Position 01.05.0910 (Seite 132) jedoch: DN 80, Gesamtlänge min 150 mm	4 Stk	EP	GP
01.05.0950	wie zuvor, jedoch DN100 Wie Position 01.05.0910 (Seite 132) jedoch: DN 100, Gesamtlänge min 200 mm	2 Stk	EP	GP
01.05.0960	wie zuvor, jedoch DN200 Wie Position 01.05.0910 (Seite 132) jedoch: DN 200, Gesamtlänge min 350 mm	4 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.05				
		Rohrleitungen und Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk	Heizung			
01.06	Titel	Befestigungselemente			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
01.06	Titel Befestigungselemente				
	Vorbemerkungen Befestigungselemente				
	Vorbemerkungen Befestigungselemente				
	alle Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Bolzen usw., sowie alle notwendigen Bohrungen sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen einzukalkulieren.				
	Die komplette Montagehöhe (bis ca. 2,8m) ist mit im Einheitspreis zu kalkulieren.				
	Ebenfalls im Einheitspreis ist die Befestigung an Stahlbetondecken bzw. -wänden und Mauerwerkswänden mit entsprechend zugelassenem Material (Schraube-Dübel-System) zu kalkulieren.				
	Alle Konstruktionen sind nur mit <u>einem</u> einheitlichen zugelassenem Montagesystem auszuführen, zertifiziert nach RAL auszuführen.				
	Rohrschellen				
	Dämmschichtdicke min 18 bis 24 mm				
	Text				
01.06.0010	Rohrschelle Stahl verz L bis 0,5m DN15				
	Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit schalldämmenden Einlagen, Anforderungen entsprechend DIN 4109, Temperaturbereich - 40 bis 110 Grad C, Länge Aufhängung bis 0,5 m, Befestigung über Gewindestäbe und mit Schrauben an vorh. Montageschienen, Befestigungsuntergrund Beton, Rohr aus Stahl, DN 15.				
		2.350 Stk	EP	GP	
01.06.0020	Wie vor, jedoch DN 20;				
	Wie Position 01.06.0010 jedoch: DN 20				
		470 Stk	EP	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.06	Titel	Befestigungselemente		
Übertrag:				
01.06.0030	Wie vor, jedoch DN 25; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 25	90 Stk	EP	GP
01.06.0040	Wie vor, jedoch DN 32; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 32	65 Stk	EP	GP
01.06.0050	Wie vor, jedoch DN 40; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 40	120 Stk	EP	GP
01.06.0060	Wie vor, jedoch DN 50; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 50	65 Stk	EP	GP
01.06.0070	Wie vor, jedoch DN 65; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 65	95 Stk	EP	GP
01.06.0080	Wie vor, jedoch DN 80; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 80	6 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.06	Titel	Befestigungselemente		
			Übertrag:	
01.06.0090	Wie vor, jedoch DN 100; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 100			
		12 Stk	EP	GP
01.06.0100	Wie vor, jedoch DN 125; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 125			
		6 Stk	EP	GP
01.06.0110	Wie vor, jedoch DN 150; Wie Position 01.06.0010 (Seite 134) jedoch: DN 150			
		4 Stk	EP	GP
01.06.0120	Festpunkt für Heizungsrohrleitung DN 65 Festpunkt für Heizungsrohrleitung DN 65 Festpunkt galvanisch verzinkt stufenlos einstellbare Höhe bis 1200 mm für Rohrdurchmesser bis 76,1 mm Krafteinleitung in Betonuntergrund mittels 1 ¼" Gewinderohr, M16 Gewindestangen (Zug), Abspannelementen und zugelassenen, systemabgestimmten Zugzonenankern. inkl. aller Verbindungsteile, wie Schrauben, Gewindestiften und -rohren endgültige Befestigung nach statischen Erfordernissen Aufnahme Festpunktkräfte bis 3 kN Rohrschelle für Rohrdurchmesser 76,1 mm, Baustoffklasse B2 gemäß DIN 4102 Werkstoff geschlossenzelliger PUR-Schaum mit integriertem Bügel aus Bandstahl Dampfdiffusionsdichtheit durch innenliegenden Elastomerkautschuk u. Dichtungspaste KF 30/45 Lastaufnahme in Axialrichtung durch angeschweißten Stahlring			
		14 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.06	Titel	Befestigungselemente		
Übertrag:				
01.06.0130	Wie vor jedoch DN 125 Wie Position 01.06.0120 (Seite 136) jedoch: Heizungsrohrleitung DN 125	6 Stk	EP	GP
01.06.0140	Wie vor jedoch DN 150 Wie Position 01.06.0120 (Seite 136) jedoch: Kälterohrleitung DN 150	6 Stk	EP	GP
01.06.0150	Befestigungsmaterial für Rohrschlitten und Festpunkte Befestigungsmaterial für Rohrschlitten und Festpunkte bestehend aus Gewindestangen/ -stifte bis M16 mit Unterlegscheiben, Muttern, Muffen etc., aus V2A, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen, zur Verwendung in Flucht und Rettungswegen, geforderte Feuerwiderstandsdauer im Flucht- und Rettungsweg 90 min. einschl. Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten in Stahlbetonwände und -decken und Nebenmaterialien zum Verschließen.	90 kg	EP	GP
01.06.0160	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.	7.500 kg	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.06	Titel	Befestigungselemente		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.06.0170	<p>Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz F30</p> <p>Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion für Montagen oberhalb F30 Decken in notwendigen Fluren , aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.</p>	300 kg	EP	GP
01.06.0180	<p>Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz F90</p> <p>Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion für Montagen oberhalb F90 Elektrotrassen und in Treppenraumerweiterungen als zusätzliche Abhängung, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.</p>	150 kg	EP	GP
Summe Titel 01.06			Befestigungselemente, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.07 Titel Raumheizflächen				
Hygiene Röhrenradiator				
01.07.0010	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2191/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2191/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0020	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2256/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2256/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		4 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.0030	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 350/2256/62</p> <p>Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 350/2256/62mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>			
		9 Stk	EP	GP
01.07.0040	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 450/2906/62</p> <p>Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 350/2925/62mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.0050	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/306/62</p> <p>Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/306/62mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>			
		6 Stk	EP	GP
01.07.0060	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/371/62</p> <p>Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/371/62mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0070	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/436/62</p> <p>Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/436/62mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.0080	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/566/62</p> <p>Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/566/62mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	2 Stk	EP	GP
01.07.0090	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/631/62</p> <p>Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	H/L/T ca. 500/631/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0100	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/761/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/761/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0110	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1021/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1021/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0120	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1151/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1151/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		19 Stk	EP	GP
01.07.0130	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1736/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1736/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0140	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 600/956/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 600/956/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0150	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 900/306/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 900/306/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		4 Stk	EP	GP
01.07.0160	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 900/371/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 900/371/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0170	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 900/501/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 900/501/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0180	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 900/1281/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 900/1281/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0190	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 1800/241/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 1800/241/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0200	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 1800/306/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 1800/306/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0210	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 1800/371/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 1800/371/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0220	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 1800/436/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 1800/436/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0230	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2000/241/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2000/241/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		23 Stk	EP	GP
01.07.0240	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2000/371/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2000/371/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		4 Stk	EP	GP
01.07.0250	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2000/501/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2000/501/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		4 Stk	EP	GP
01.07.0260	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2000/631/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2000/631/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0270	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2000/761/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2000/761/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		14 Stk	EP	GP
01.07.0280	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2200/241/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2200/241/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0290	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2200/501/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2200/501/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		3 Stk	EP	GP
01.07.0300	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2200/761/62			
	Hygiene-Radiator 1-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2200/761/62mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0310	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1151/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1151/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0320	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1671/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1671/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0330	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2061/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2061/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		6 Stk	EP	GP
01.07.0340	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 350/2256/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 350/2256/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0350	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 350/2321/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 350/2321/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0360	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/436/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/436/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		3 Stk	EP	GP
01.07.0370	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/761/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/761/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		4 Stk	EP	GP
01.07.0380	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/891/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/891/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0390	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1151/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1151/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		64 Stk	EP	GP
01.07.0400	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1281/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1281/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0410	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1346/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1346/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		3 Stk	EP	GP
01.07.0420	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1671/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1671/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		3 Stk	EP	GP
01.07.0430	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/2061/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/2061/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	3 Stk	EP	GP
01.07.0440	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 1000/371/100 Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 1000/371/100mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.0450	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2000/371/100 Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 2000/371/100mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0460	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2000/501/100			
	Hygiene-Radiator 2-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2000/501/100mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0470	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/891/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/891/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.07	Titel Raumheizflächen			
			Übertrag:	
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		8 Stk	EP	GP
01.07.0480	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1671/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1671/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		54 Stk	EP	GP
01.07.0490	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1801/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1801/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0500	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/3101/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/3101/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0510	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/891/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/891/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0520	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1021/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1021/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		3 Stk	EP	GP
01.07.0530	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1151/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1151/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		14 Stk	EP	GP
01.07.0540	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1476/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1476/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		6 Stk	EP	GP
01.07.0550	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1541/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1541/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.0560	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1606/136 Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/1606/136mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.0570	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1801/136 Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/1801/136mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0580	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1931/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1931/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		5 Stk	EP	GP
01.07.0590	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/2191/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/2191/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0600	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/2321/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/2321/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		3 Stk	EP	GP
01.07.0610	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 1000/501/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 1000/501/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0620	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 1200/1931/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 1200/1931/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0630	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 2000/631/136			
	Hygiene-Radiator 3-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 2000/631/136mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0640	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/891/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/891/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0650	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1151/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1151/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		7 Stk	EP	GP
01.07.0660	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1671/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1671/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		9 Stk	EP	GP
01.07.0670	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1801/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1801/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0680	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2061/173 Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert. H/L/T ca. 260/20861/173mm max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0690	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2256/173 Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert. H/L/T ca. 260/2256/173mm max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0700	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2321/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2321/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		14 Stk	EP	GP
01.07.0710	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2451/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2451/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		5 Stk	EP	GP
01.07.0720	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2581/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2581/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0730	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/3101/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/3101/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0740	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 350/1476/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 350/1476/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0750	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/891/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/891/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0760	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1151/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1151/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		11 Stk	EP	GP
01.07.0770	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1801/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1801/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.0780	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1931/173 Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/1931/173mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	2 Stk	EP	GP
01.07.0790	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/2191/173 Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/2191/173mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0800	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/2581/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/2581/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0810	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 900/1671/173			
	Hygiene-Radiator 4-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 900/1671/173mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0820	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1541/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1541/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0830	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1671/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1671/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		8 Stk	EP	GP
01.07.0840	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1801/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1801/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0850	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1931/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/1931/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0860	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2061/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2061/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		4 Stk	EP	GP
01.07.0870	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2126/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2126/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0880	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2191/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2191/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0890	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2581/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2581/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0900	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2646/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2646/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0910	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2711/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/2711/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		4 Stk	EP	GP
01.07.0920	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/3361/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 260/3361/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		4 Stk	EP	GP
01.07.0930	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/891/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/891/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.0940	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1021/210 Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/1021/210mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.0950	<p>Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1151/210 Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.</p> <p>H/L/T ca. 500/1151/210mm</p> <p>max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		7 Stk	EP	GP
01.07.0960	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1281/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1281/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		6 Stk	EP	GP
01.07.0970	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1411/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1411/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.0980	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1541/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1541/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.0990	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1736/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1736/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
01.07.1000	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/1801/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/1801/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		3 Stk	EP	GP
01.07.1010	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 500/2191/210			
	Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert.			
	H/L/T ca. 500/2191/210mm			
	max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		2 Stk	EP	GP
01.07.1020	Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 900/1931/210 Hygiene-Radiator 5-säulig aus Stahl; Einzelglieder (Baulänge ca. 65 mm) als Schweißbaugruppe, bestehend aus Kopfstücken und runden Präzisionsstahlrohren. Allseits gerundete Kanten. Hygieneausführung durch vergrößerten Gliederabstand zur Erfüllung hoher hygienischer Anforderungen vom Labor/Krankenhaus Wärmeleistung nach EN 442 geprüft und registriert. H/L/T ca. 900/1931/210mm max. Betriebsüberdruck 10 bar, max. Betriebstemperatur 110°C, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, einschl. Befestigungszubehör			
		1 Stk	EP	GP
	Hyg-Plattenheizkörper, plan, Kompaktheizkörper Alle nachfolgend beschriebenen Heizkörper sind als einheitliches Fabrikat anzubieten:			
01.07.1030	Flachheizkörper Stahl glatt, H/L/T ca. 505/405/102mm Flachheizkörper (Plattenheizkörper), Hygieneausführung, aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, Bauhöhe ca.505 mm, Baulänge ca. 405 mm, Bautiefe ca 102 mm, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, vertikal mittig, von unten nach unten, einschl. Befestigungszubehör. Mind.Normwärmeleistung pro Meter (75/65/20°C):ca. 806 W/m			
		1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.1040	<p>Flachheizkörper Stahl glatt, H/L/T ca. 505/505/102mm Flachheizkörper (Plattenheizkörper), Hygieneausführung, aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, Bauhöhe ca.505 mm, Baulänge ca. 505 mm, Bautiefe ca 102 mm, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, vertikal mittig, von unten nach unten, einschl. Befestigungszubehör. Mind.Normwärmeleistung pro Meter (75/65/20°C):ca. 806 W/m</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.1050	<p>Flachheizkörper Stahl glatt, H/L/T ca. 905/505/102mm Flachheizkörper (Plattenheizkörper), Hygieneausführung, aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, Bauhöhe ca.905 mm, Baulänge ca. 505 mm, Bautiefe ca 102 mm, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, vertikal mittig, von unten nach unten, einschl. Befestigungszubehör. Mind.Normwärmeleistung pro Meter (75/65/20°C):ca 1328 W/m</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.1060	<p>Flachheizkörper Stahl glatt, H/L/T ca. 905/605/102mm Flachheizkörper (Plattenheizkörper), Hygieneausführung, aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, Bauhöhe ca.905 mm, Baulänge ca. 605 mm, Bautiefe ca 102 mm, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, vertikal mittig, von unten nach unten, einschl. Befestigungszubehör. Mind.Normwärmeleistung pro Meter (75/65/20°C):ca. 1328 W/m</p>	2 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.1070	<p>Flachheizkörper Stahl glatt, H/L/T ca. 905/505/157mm</p> <p>Flachheizkörper (Plattenheizkörper), Hygieneausführung, aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, Bauhöhe ca.905 mm, Baulänge ca. 505 mm, Bautiefe ca 157 mm, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, vertikal mittig, von unten nach unten, einschl. Befestigungszubehör. Mind.Normwärmeleistung pro Meter (75/65/20°C):ca 1868 W/m</p>	1 Stk	EP	GP
01.07.1080	<p>Flachheizkörper Stahl glatt, H/L/T ca. 905/905/157mm</p> <p>Flachheizkörper (Plattenheizkörper), Hygieneausführung, aus Stahl, Wärmeleistung geprüft DIN EN 442-2, mit Registrierung, Oberfläche glatt, Bauhöhe ca.905 mm, Baulänge ca. 905 mm, Bautiefe ca 157 mm, max. Betriebsüberdruck 10 bar, mit Grundbeschichtung DIN 55900-1 und Deckbeschichtung DIN 55900-2 als Pulverbeschichtung, Farbton: RAL 9016 Verkehrsweiß, Zweirohranschluss, vertikal mittig, von unten nach unten, einschl. Befestigungszubehör. Mind.Normwärmeleistung pro Meter (75/65/20°C):ca 1868 W/m</p>	1 Stk	EP	GP
	<p>Thermostatisches Heizkörperventil</p> <p>Thermostatventile</p>			
01.07.1090	<p>Thermostatisches Ventilunterteil Messing vernickelt DN15</p> <p>Thermostatisches Ventilunterteil, Gehäuse aus Messing, vernickelt, mit Gewindeanschluss, für Wasser bis 120 Grad C, PN 10, Spindelabdichtung wechselbar ohne Systementleerung, mit Voreinstellung, DN 15.</p>	156 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk Heizung			
01.07	Titel Raumheizflächen			
Übertrag:				
01.07.1100	Heizkörperrücklaufverschraubung Heizkörperrücklaufverschraubung mit proportionaler Feineinstellung, mit 2 Funktionen: Absperren, Regulieren, mit Voreinstellung zulässiger Betriebsdruck: 10 bar max Betriebstemperatur: 120 °C Medium: Heizungswasser gem. VDI 2035	156 Stk	EP	GP
01.07.1110	Mittenanschlussarmatur Objekt-Mittenanschlussarmatur für den Anschluss von Heizkörpern mit 3/4" Eurokonus in Durchgangsausführung max.Betriebstemperatur: 110°C max. Betriebsdruck: 10 bar Medium: Heizwasser nach VDI 2035 Nominaldruck: PN 16 Material: Messing vernickelt Achsabstand 50 mm	287 Stk	EP	GP
01.07.1120	Thermostatkopf mit eingebauten Messelement diebstahlgesichert Thermostatkopf mit eingebautem Messelement diebstahlgesichert, Behördenausführung Thermostatkopf, DIN EN 215, mit eingebautem Messelement, Medium Flüssigkeit, mit Frostschutzstellung und Nullabspernung, begrenztbar und blockierbar, Temperaturbereich 5 bis 26 Grad, diebstahlgesichert, lösbar. Farbton RAL 9016	412 Stk	EP	GP
01.07.1130	Thermostatkopf mit Fernfühler, diebstahlgesichert, Behördenausführung Thermostatkopf mit Fernfühler, diebstahlgesichert, Behördenausführung Thermostatkopf mit Fernfühler, DIN EN 215, Medium Flüssigkeit, mit Frostschutzstellung und Nullabspernung, begrenztbar und blockierbar, Temperaturbereich 5 bis 26 Grad, diebstahlgesichert, lösbar. Inklusive Kapilliarrohr bis 2m Farbton RAL 9016	39 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Leistungen Wahlleistung E06			
01.07.1140	Mehrpreis Sonderlackierung Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2061/100			
	Sonderlackierung für Hygiene Röhren-Radiator H/L/T ca. 260/2061/100			
	in folgenden Fabton			
	Farb-System: RAL DESIGN			
	Farb-Nummer: 080 80 05			
	Bezeichnung: Wolkengrau			
		3 Stk	EP	GP
01.07.1150	Mehrpreis Sonderlackierung Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/1151/173			
	Sonderlackierung für Hygiene Röhren-Radiator H/L/T ca. 260/1151/173			
	in folgenden Fabton			
	Farb-System: RAL DESIGN			
	Farb-Nummer: 080 80 05			
	Bezeichnung: Wolkengrau			
		6 Stk	EP	GP
01.07.1160	Mehrpreis Sonderlackierung Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2256/173			
	Sonderlackierung für Hygiene Röhren-Radiator H/L/T ca. 260/2256/173			
	in folgenden Fabton			
	Farb-System: RAL DESIGN			
	Farb-Nummer: 080 80 05			
	Bezeichnung: Wolkengrau			
		2 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.07	Titel	Raumheizflächen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.07.1170	Mehrpriis Sonderlackierung Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/2711/210			
	Sonderlackierung für Hygiene Röhren-Radiator H/L/T ca. 260/2711/210			
	in folgenden Fabton			
	Farb-System: RAL DESIGN			
	Farb-Nummer: 080 80 05			
	Bezeichnung: Wolkengrau			
		6 Stk	EP	GP
01.07.1180	Mehrpriis Sonderlackierung Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 260/3361/210			
	Sonderlackierung für Hygiene Röhren-Radiator H/L/T ca. 260/3361/210			
	in folgenden Fabton			
	Farb-System: RAL DESIGN			
	Farb-Nummer: 080 80 05			
	Bezeichnung: Wolkengrau			
		2 Stk	EP	GP
01.07.1190	Mehrpriis Sonderlackierung Hygiene Röhren-Radiator, H/L/T ca. 1100/1541/210			
	Sonderlackierung für Hygiene Röhren-Radiator H/L/T ca. 1100/1541/210			
	in folgenden Fabton			
	Farb-System: RAL DESIGN			
	Farb-Nummer: 080 80 05			
	Bezeichnung: Wolkengrau			
		1 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.07				
			Raumheizflächen, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.08	Titel	Messeinrichtungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.08	Titel Messeinrichtungen			
	Zeigethermometer			
	Zeigethermometer			
01.08.0010	Zeigerthermometer L 250mm Stahl niro Durchm./NG 100mm 0-60GradC			
	Zeigerthermometer DIN EN 13190, Einbaulänge 250 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenenndurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 60 Grad C, Genauigkeitsklasse 1.			
		20 St	EP	GP
01.08.0020	Zeigerthermometer Bimetall L 50mm Durchm. 80mm			
	Zeigerthermometer DIN EN 13190, Messsystem Bimetall, Austritt des Messelements nach hinten oder unten, Einbaulänge 50 mm, Gehäusenenndurchmesser 80 mm, Anzeigebereich 0 bis 80 Grad C, Güteklasse 1. einschl. Tauchhülse aus nichtrostendem Stahl Einbaulänge 40 mm, einschl. Schutzrohr.			
		40 Stk	EP	GP
	Einschweißmuffe für Tauchhülse			
	Einschweißmuffe für Tauchhülse			
01.08.0030	Einschweißmuffe in Stahlrohr DN 15 für Edelstahl-Tauchhülsen R 1/2"			
	Einschweißmuffe, Dichtung, Abstandshülse bereitstellen und einbauen, für Stahlrohr DN 15; PN 6 Eine Mindest-Einbautiefe von halber Rohrnennweite muss sichergestellt werden. einschl. Montage der beigestellten Tauchhülse R 1/2"			
	Einbau von bauseits gestellten Fühlern / -tauchhülsen, mit Einschweißen einer Schweißmuffe DN 15 bzw. DN 20, passend für Tauchhülse und Eindichten bei- gestellter Tauchhülse. Die Länge der Schweißmuffe ist so zu bemessen, daß der Fühlerkopf außerhalb der Rohr- leitungs-dämmung angebracht werden			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.08	Titel	Messeinrichtungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	kann. Vor dem Einbau sind die Tauchhülsen auf die erforderliche Bau- länge zu überprüfen.			
		40 Stk	EP	GP
	Manometer Manometer			
01.08.0040	Druckmessgerät Stahl niro Durchm. 100mm 0-10bar Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit verstellbarem Markenzeiger, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, ohne Rand, Gehäusenenndurchmesser 100 mm, Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 unten.			
		40 Stk	EP	GP
01.08.0050	Druckmessgeräteventil Stahl PN16 Rp 1/2 Druckmessgeräteventil, mit Entlüftungsschraube, mit Prüfzapfen, M 20/1,5 mm, aus Stahl, Anschlüsse Muffe-Muffe, PN 16, Rp 1/2.			
		40 Stk	EP	GP
01.08.0060	Druckstoßminderer Stahl Druckstoßminderer, mit Einstellschraube außen, aus Stahl, Anschluss Zapfen-Spannmuffe, Anschlussgewinde G 1/2.			
		40 Stk	EP	GP
01.08.0070	Wassersackrohr Stahl STLB-Bau 04/2023 041 Wassersackrohr DIN 16282, B-Form, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), aus Stahl, Anschluss Anschweißende-Spannmuffe, Anschlussgewinde G 1/2.			
		40 St	EP	GP
01.08.0080	Fließrichtungspfeile DN 15 - DN 40 126 mm x 26 mm Fließrichtungspfeile, aus selbstklebender PVC-Folie, mit einseitig angedrucktem Richtungspfeil, Beschriftung nach: - Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.08	Titel	Messeinrichtungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<ul style="list-style-type: none"> - Medium - Heizkreis - Vorlauf oder Rücklauf <p>Farbe nach DIN 2403, Größe: 126 mm x 26 mm Aufbringen nach Dämmung der Rohrleitungen</p>	80 Stk	EP	GP
01.08.0090	<p>Wie vor jedoch DN 50 - DN 150 179 mm x 37 mm</p> <p>Wie Position 01.08.0080 (Seite 196) jedoch: Größe: 179 mm x 37 mm</p>	30 Stk	EP	GP
01.08.0100	<p>Bezeichnungsschild 50x100</p> <p>Bezeichnungsschild 50x100, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus Schicht-Pressstoff, Beschriftung ein- oder zweizeilig gefräst, Höhe: 50 mm Breite: 100 mm</p> <p>Befestigungsuntergrund: 1. Rohr, 2. Mauerwerk oder 3. Beton. Befestigung mit Schilderträger aus verzinktem Stahl mittels 1. Halter und Spannband, 2. durch kleben oder 3. schrauben</p>	100 Stk	EP	GP
01.08.0110	<p>wie vor, jedoch 100x250</p> <p>Wie Position 01.08.0100 jedoch: Höhe: 100 mm Breite: 250 mm</p>	80 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.08			Messeinrichtungen, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.09	Titel	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.09 Titel Dämmung				
01.09.0010	Wärmedämmung Rohrleitung AD 21,3mm MW, Schale D 20mm alukaschiert Wärmedämmung einschl. Ummantelung DIN 4140 an Rohrleitungen, in Bereichen mit Behinderung durch technische Einrichtungen, in Gebäuden, an Rohrleitung, d 21,3mm, Rohrverbindung geschweißt/gelötet/gespresst, Dämmung aus Mineralwolle, AS-Qualität, hydrophobiert, Baustoffklasse A DIN 4102-1, als Schale, mit Alukaschierung einlagig, befestigen mit Bindedraht aus dem Werkstoff des Drahtgeflechtes, Längs- und Rundnähte mit Aluminiumklebeband überkleben, Wärmeleitfähigkeit für haustechnische Anlagen nach EnEV, Rechenwert 1R 0,035 W/mK, Dämmschichtdicke 20 mm. Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Inklusive Montage in beengten Abschnitten mit Dämmabstand kleiner 10cm.	10 m	EP	GP
01.09.0020	Wärmedämmung Rohrleitung AD 26,9mm MW, Schale D 20mm alukaschiert Wie Position 01.09.0010 jedoch: Rohraußendurchmesser 26,9 mm Dämmschichtdicke 20 mm	10 m	EP	GP
01.09.0030	Wärmedämmung Rohrleitung AD 33,7mm MW, Schale D 30mm alukaschiert Wie Position 01.09.0010 jedoch: Rohraußendurchmesser 33,7 mm Dämmschichtdicke 30 mm	10 m	EP	GP
01.09.0040	Wärmedämmung Rohrleitung AD 42,4mm MW, Schale D 40mm alukaschiert Wie Position 01.09.0010 jedoch: Rohraußendurchmesser 42,4 mm, Dämmschichtdicke 40 mm	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.09	Titel	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.09.0050	Wärmedämmung Rohrleitung AD 48,3mm MW, Schale D 50mm alukaschiert Wie Position 01.09.0010 (Seite 198) jedoch: Rohraußendurchmesser 48,3 mm Dämmschichtdicke 50 mm	10 m	EP	GP
01.09.0060	Wärmedämmung Rohrleitung AD 60,3mm MW, Schale D 60mm alukaschiert Wie Position 01.09.0010 (Seite 198) jedoch: Rohraußendurchmesser 60,3 mm Dämmschichtdicke 60 mm	10 m	EP	GP
01.09.0070	Wärmedämmung Rohrleitung AD 76,1mm MW, Schale D 80mm alukaschiert Wie Position 01.09.0010 (Seite 198) jedoch: Rohraußendurchmesser 76,1 mm Dämmschichtdicke 80 mm	10 m	EP	GP
01.09.0080	Wärmedämmung Rohrleitung AD 88,9mm MW, Schale D 90mm alukaschiert Wie Position 01.09.0010 (Seite 198) jedoch: Rohraußendurchmesser 88,9 mm Dämmschichtdicke 100 mm	10 m	EP	GP
Summe Titel 01.09			Dämmung, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.10	Titel	Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.10 Titel Potentialausgleich				
	Leistungsgrenzen Potentialausgleich			
	Vormerkungen Potentialausgleich			
	Durch das Gewerk Elektrotechnik werden in den Technikzentralen PAS als Leistungsgrenze installiert.			
	Durch das Gewerk Heizung sind die Anschlüsse sämtlicher Rohrleitungen, Bauteile und Konstruktionen an die PAS vorzunehmen.			
	Die erforderlichen Abstimmungen mit dem AN Gewerk Elektrotechnik sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
01.10.0010	Potentialausgleich an Trassen, Bauteilen etc.			
	Potentialausgleich an Trassen, Bauteilen etc. mit Überbrückungsseil 16 mm ² Cu, isoliert, 200 mm lang, mit 2 Kabelschuhen			
		150 Stk	EP	GP
01.10.0020	wie vor, jedoch als PE-Leitung 16 mm²			
	Wie Position 01.10.0010 jedoch: Leistung wie zuletzt in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch als PE-Leitung 16 mm ² , in Teillängen, mit Kabelschuh und Bezeichnungsschild an beiden Enden.			
	Anschluss an Rohrleitungen, Bauteile etc. und Potentialausgleichsschiene.			
		75 Stk	EP	GP
01.10.0030	Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene			
	Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene			
		80 Stk	EP	GP
01.10.0040	Bandrohrschelle			
	Bandrohrschelle, Erdungsbandrohrschelle aus nichtrostendem Stahl für Rohrnennweite bis DN 200 bestehend aus Spannband und Spannkopf für Leitungsanschlüsse bis 16 mm ²			
		125 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
01	Gewerk	Heizung			
01.10	Titel	Potentialausgleich			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
Summe Titel 01.10					
			Potentialausgleich, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.11	Titel Besondere Leistungen Heizung			
	Druck- und Dichtigkeitsproben			
01.11.0010	<p>Lieferung Betriebsstoffe, Hilfsmaterialien für Druckprobe Gesamtanlage, Inbetriebnahme, Probebetrieb Lieferung der für die Druckprobe der Gesamtanlage, die Inbetriebnahme und den Probebetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien,</p> <p>Einschließlich: - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Anlageninhalt der Gesamtanlage: ca. 15.000 Liter</p>	1 Psch		GP
01.11.0020	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt U02 Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Einspeise-Kreislauf in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probebetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 3.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 150</p>	5 Stk	EP	GP
01.11.0030	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt U01 Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Einspeise-Kreislauf in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude,</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
			Übertrag:	
	mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage			
	Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 200 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 40			
		6 Stk	EP	GP
01.11.0040	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für TeilabschnittE01 Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Einspeise-Kreislauf und ZSG-Entnahme-KL auch in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage			
	Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max.200 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 32			
		10 Stk	EP	GP
01.11.0050	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt E02 Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Gebäudehauptverteilung bis Strangabsperung oben, in Teilabschnitten mit Messprotokoll,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>im Gebäude , mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage und Grabenverfüllung</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 200 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 32</p>			Übertrag:
		2 Stk	EP	GP
01.11.0060	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt E03			
	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt RLT-Kreislauf in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 200 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 32</p>			
		15 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.11.0070	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt E04</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Raumkühlung-Kreislauf in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 200 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 32</p>	15 Stk	EP	GP
01.11.0080	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt E05</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Labor-Kreislauf in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 200 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 32</p>	15 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.11.0090	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt E06</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt ELT/NT-Kreislauf in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 200 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 32</p>	15 Stk	EP	GP
01.11.0100	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt E07</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt ELT/NT-Kreislauf in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 200 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 20</p>	5 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.11.0110	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Steigeschächte</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt ELT/NT-Kreislauf in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 1000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 150</p>	15 Stk	EP	GP
01.11.0120	<p>Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Heizwasser DN15-25</p> <p>Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, Betriebsmedium Heizwasser, Außendurchmesser bis 63 mm, Rohrleitungslänge 'bis 200' m, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse inkl. Messprotokollen.</p>	20 m	EP	GP
01.11.0130	<p>Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Heizwasser DN32-50</p> <p>Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Betriebsmedium Heizwasser, Außendurchmesser bis 63 mm,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Rohrleitungslänge 'bis 200' m, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse inkl. Messprotokollen.	20 m	EP	GP
01.11.0140	Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Heizwasser DN65-100			
	Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Betriebsmedium Heizwasser, Außendurchmesser über 63 bis 114 mm, Rohrleitungslänge '100' m, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse inkl. Messprotokollen.	10 m	EP	GP
01.11.0150	Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Heizwasser DN125-150			
	Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Betriebsmedium Heizwasser, Außendurchmesser über 133 bis 168 mm, Rohrleitungslänge 'bis 50' m, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse.	4 m	EP	GP
01.11.0160	Anlage nach Dichtheitsprüfung entleeren			
	Anlage nach Dichtheitsprüfung entleeren, 2 x durchspülen, entschlammn einschl. reinigen der Schmutzfänger, Schlammabscheider und füllen, sowie Anlage entlüften.	1 Psch		GP
	Spülen			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.11.0170	<p>Spülen (abschnittsweise) DN15-50</p> <p>Spülen der Heizwasserleitungen im Gebäude gemäß DIN; in Abschnitten entsprechend des Baufortschrittes, unter Beistellung aller Verschlussstopfen sowie der notwendigen Prüfmedien und Geräte. Mit Spülgerät, Installation der Spüleinrichtungen, einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang sowie ggf. füllen mit aufbereitetem Wasser und entlüften. Abschnittsweise nach Strängen; für Rohrleitungen DN 15 bis DN 50; Rohrsystem bis max. 100 m als Einzelrohrleitung; abgerechnet wird je Abschnitt Die Spülvorgänge sind jeweils zu protokollieren.</p>	83 Stk	EP	GP
01.11.0180	<p>Spülen (abschnittsweise) DN65-100</p> <p>Spülen der Heizwasserleitungen im Gebäude gemäß DIN; in Abschnitten entsprechend des Baufortschrittes, unter Beistellung aller Verschlussstopfen sowie der notwendigen Prüfmedien und Geräte. Mit Spülgerät, Installation der Spüleinrichtungen, einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang sowie ggf. füllen mit aufbereitetem Wasser und entlüften. Abschnittsweise nach Strängen; für Rohrleitungen DN 65 bis DN 100; Rohrsystem bis max. 100 m als Einzelrohrleitung; abgerechnet wird je Abschnitt Die Spülvorgänge sind jeweils zu protokollieren.</p>	20 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.11.0190	<p>Spülen (abschnittsweise) DN125-150</p> <p>Spülen der Heizwasserleitungen im Gebäude gemäß DIN; in Abschnitten entsprechend des Baufortschrittes, unter Beistellung aller Verschlussstopfen sowie der notwendigen Prüfmedien und Geräte. Mit Spülgerät, Installation der Spüleinrichtungen, einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang sowie ggf. füllen mit aufbereitetem Wasser und entlüften. Abschnittsweise nach Strängen; für Rohrleitungen DN 125 bis DN 150; Rohrsystem bis max. 100 m als Einzelrohrleitung; abgerechnet wird je Abschnitt Die Spülvorgänge sind jeweils zu protokollieren.</p>	12 Stk	EP	GP
	Sonstige Leistungen			
01.11.0200	<p>Heizwassernetz befüllen</p> <p>Befüllung der Heizanlage mit enthärtetem Wasser, für eine Gesamtheizleistung über 1000 kW bis 1600 kW, Summe Erdalkalien max. 0,02 mol/m³, Fließdruck 4 bar, Nachweis des zulässigen pH-Wertes im Anlagenwasser im Bereich von 8,2 bis 9,5 8 bis 12 Wochen nach Inbetriebnahme VDI 2035 Blatt 1, einschl. Messprotokoll/Betriebsbuch VDI 2035 Blatt 1</p>	15 m3	EP	GP
01.11.0210	<p>zusätzlicher Hydraulischer Abgleich, Dokumentation</p> <p>Hydraulischer Abgleich einschließlich Dokumentation ist Nebenleistung. Die Einstellung der Anlagenteile ist so vorzunehmen, dass bei bestimmungsgemäßen Betrieb der Kälteanlage alle Verbraucher entsprechend ihrem Kältebedarf mit Kaltwasser versorgt werden. Volumenstrom-, Druck- oder Differenzdruckeinstellungen an bauseitig bereitgestellten Regelarmaturen sind</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	durch AN vorzunehmen. Der hydraulische Abgleich ist mit den vereinbarten Einheitspreisen abgegolten. Der Nachweis der Hauptvolumenströme an allen Pumpen und Verteilerabgängen ist mit einer Messung und entsprechender Protokollierung zu erbringen. Die Messstellen sind Vor-Ort und in der Revisionsdokumentation zu kennzeichnen. Die hier angebotene Leistung bezieht sich auf zusätzliche Einstellungen, sie erfolgt nur auf Anweisung der Bauüberwachung im speziellen Fall.	1 Stk	EP	GP
01.11.0220	Zusätzliche Filterreinigung Zusätzliche Filterreinigung Nach Inbetriebnahme und vor VOB-Abnahme sind alle Filter nochmals zu reinigen.	1 Psch		GP
01.11.0230	Nachregulierung und Optimierung Nachregulierung und Optimierung der ausgeführten Leistungen aller kältetechnischer Anlagen unter Bedingungen des laufenden Betriebes innerhalb des ersten Betriebsjahres im Zusammenwirken mit AG Abgleich und Nachjustierung der Parameter aller Hauptkomponenten und Systeme entsprechend der Funktionsmessungen aus Inbetriebnahme/Übergabe Durchzuführen nach Übergabe des Gebäudes in Abstimmung mit dem AG / Bauherrn. Die aufgewendeten Stunden sind mit AG / Bauherren zu dokumentieren und nach Freigabe abzurechnen.	48 h	EP	GP
	Messung, Leistungsnachweis			
01.11.0240	Nachregulierung und Messung bei Vollastbetrieb Nachregulierung und Messung bei Vollastbetrieb Für das Gesamtsystem ist unter 100% Betriebs- bzw. Lastbedingung, frühestens ca. 6 - 8 Wochen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	nach erster Inbetriebnahme bzw. in der ersten Kühlperiode in Abstimmung mit dem AG eine Überprüfung aller Einstellungen, Nachweis über die ausreichende Wärmeleistung, Nachmessung aller zur Inbetriebnahme vorgenommenen Messungen und ggf. Nachregulierung in Abstimmung mit dem AG vorzunehmen.			
	Neben dem Gesamtsystem sind Temperatur- und Feuchtemessungen für ein Labor und ein Büro durchzuführen.			
	Alle Messungen sind gleichartig zu den Inbetriebnahmemessungen zu dokumentieren und diesen nachvollziehbar zum Vergleich zuzuordnen.			
	Durchzuführen nach Übergabe des Gebäudes in Abstimmung mit dem AG / Bauherrn.			
	Die aufgewendeten Stunden sind mit AG / Bauherren zu dokumentieren und nach Freigabe abzurechnen.			
		32 h	EP	GP
	Sonderbefestigungen			
01.11.0250	Befestigungssystem für Leichtbetondecke			
	Zugelassenes Befestigungssystem für Leichtbetondecke			
	Decke hat max Installationslast von 150 kg/m ²			
	Dübelanker (chemisch) mit Ankerstange M8 (Kohlenstoffstahl 8.8)			
	Untergrund: Leichtbeton			
	Verankerungstiefe: 6 cm			
	Ankerlänge: 510 mm			
	Befestigung mit Injektionsmörtel mit bauaufsichtlicher Zulassung			
		100 St	EP	GP
01.11.0260	Befestigungssystem für Überbrückung Spanngliedbereich			
	Zugelassenes Befestigungssystem für die Überbrückung des Spanngliedbereiches			
	Spanngliedbereiche sind 30 cm breit.			
	Im Spannglied ist keine Befestigung zugelassen.			
	Montageschiene 50 cm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Werkstoff: Edelstahl VA4 für hohe Belasung inkl. Befestigung für mit bauaufsichtlicher Zulassung			Übertrag:
		300 St	EP	GP
Summe Titel 01.11			Besondere Leistungen Heizung, Netto:	

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.12	Titel	Dämmung Heizungszuleitungen in Trittschalldämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.12	Titel	Dämmung Heizungszuleitungen in Trittschalldämmung		
	Wärmedämmung Heizungsleitung in Trittschalldämmung			
01.12.0010	Kompakt-Dämmhülse KDH 50% Dämmung; Dämmschichtdicke ca. 10 mm			
	<p>Dämmung für Heizungsrohrleitungen im Fußbodenaufbau gegen erdreichberührte, außenluftberührte und unbeheizte Bauteile sowie zwischen beheizten Räumen eines und verschiedener Nutzer; Dämmung gemäß GEG (vormals EnEV); geschlossenzelliger Polyethylschaum, Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie. Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet; inkl. Befestigung.</p> <p>Folgende Produktmerkmale sind zu beachten und schriftlich durch Herstellernachweise zu dokumentieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lambda Wert ca. 0,035 W/(m*K) bei 40 °C zur Reduzierung der Aufbauhöhen durch geringere Dämmschichtdicken - Robuste, reißfeste Oberfläche um Beschädigungen in der Bauphase vorzubeugen, zur Vermeidung von Körperschallbrücken - Nachweis, dass die Dämmung incl. Befestigungssystem keine weitere Trittschallschicht benötigt - CE-Kennzeichnung nach EN 14313 für den gesamten europäischen Markt <p>Baustoffklasse nach DIN 4102-1 :B2</p> <p>Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1 : E_L</p> <p>Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12667 : $\lambda_{40^{\circ}\text{C}} = 0,035 \text{ W}/(\text{m}\times\text{K})$</p> <p>Temperaturbeständigkeit nach DIN EN 14706 (dauerhaft) : von -40°C bis +90°C</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Dämmschichtdicke: ca. 10 mm</p> <p>Bauhöhe / -breite: ca. 35 x 25 mm</p> <p>Rohraußendurchmesser:</p> <p>Kupfer $d_a = \text{ca. } 18 \text{ mm (DN 15)}$</p> <p>Stahl $d_a = \text{ca. } 17,2 \text{ mm (DN 10)}$</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
01	Gewerk	Heizung		
01.12	Titel	Dämmung Heizungszuleitungen in Trittschalldämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Kunststoff $d_a = ca. 16/18$ mm (DN 10/12)			
	Angebot inklusive Zulage für Rohrkreuzungen, Abzweige, Stoßabklebungen und Übergänge auf Mineralwolldämmung.			
		5.000 m	EP	GP
01.12.0020	Schallentkoppelte Systembefestigung für Kompakt-Dämmhülse; Bauhöhe / -breite: ca. 35x25mm			
	aus verz. Stahl mit Faser-Polsterlage aus fest miteinander vernadelten Fasern, zusätzlich verstärkt durch eine reißfeste Gittergewebefolie. Gittergewebe an den Kreuzungspunkten verknotet.			
	Bahhöhe KDH: ca. 35mm			
	Baubreite KDH: ca. 25mm			
	Es sind folgende wesentliche Produktmerkmale zu beachten und dem Auftraggeber schriftlich durch Herstellernachweise zu dokumentieren:			
	<ul style="list-style-type: none"> • robuste, reißfeste Oberfläche um Beschädigungen in der Bauphase vorzubeugen, dies dient der Vermeidung von Körperschallbrücken • Nachweis, dass die Dämmung incl. Befestigungssystem keine weitere Trittschallschicht benötigt • Keine Veränderung der Qualität des Trittschallschutzes von Fußbodenaufbauten bei Anwendung der Befestigung in Verbindung mit der Kompakt-Dämmhülse. 			
		2.750 Stk	EP	GP
Summe Titel 01.12				
	Dämmung Heizungszuleitungen in Trittschalldämmung, Netto:			.....
Summe Gewerk 01				
			Heizung, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02 Gewerk Kälte				
02.01 Titel Druckhaltung, Wärmübertrager mit Zubehör				
Wärmeübertrager				
02.01.0010	Wärmeübertrager Entnahme H1213 1900kW			
	<p>Geschraubter Plattenwärmeübertrager mit Edelstahlplatten. Die mit Dichtungen versehenen Platten werden an der oberen Tragstange aufgehängt und dann mithilfe der Spannschrauben im Kohlenstoffstahlrahmen fixiert. Zulassung gemaess Richtlinie fuer Druckgeraete 2014/68/EU.</p> <p>Plattenanzahl: ca. 459 Plattenstaerke: 0,5 mm Inhalt Primaerseite (k2/k3): ca. 460,5 l Inhalt Sekundaerseite (k4/k1): ca. 460,5 l Plattenmaterial: AISI 304L Rahmenmaterial: STD 16 bar Schwarzstahl</p> <p>Max. zul. Betriebstemperatur: 110 Grad C Max. Spreizung primaer/sekundaer: 100 K Max. zul. Betriebsueberdruck: 16 bar Anschluss: DN150/PN16 Anschlussvariante: Flansch Max. Hoehe: 2400 mm Hoehe k2-k3/k4-k1: ca. 1694 mm Max. Breite: max. 610 mm Breite Primaer-Sekundaer: ca. 296 mm Max. Tiefe: 3000 mm Max. Leergewicht: 3500 kg</p> <p>Leistung: 1.900 kW Eintrittstemperatur k2/k3: 6Grad C Austrittstemperatur k2/k3: 12Grad C Eintrittstemperatur k4/k1: 14Grad C Austrittstemperatur k4/k1: 8Grad C Fluessigkeit k2/k3: Wasser Fluessigkeit k4/k1: Wasser Volumenstrom k2/k3: 271,24 m3/h Volumenstrom k4/k1: 271,17 m3/h Druckverlust k2/k3: 24,7 kPa Druckverlust k4/k1: 24,7 kPa Waermetauscherflaeche: 391,1 m2</p> <p>Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben.</p>			
		1 STK	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.01	Titel	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.0020	<p>Wärmeübertrager Systemtrennung Gerätekühlung 283kW</p> <p>Gelöteter eingängiger Plattenwärmeuebertrager aus Edelstahl (1.4404) mit Kupferlot vakuum-verlötet. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Mit CE Kennzeichen.</p> <p>Plattenanzahl: 140 Plattenstärke: 0.30 mm Inhalt Primärseite (k2/k3): ca. 27.70 l Inhalt Sekundärseite (k4/k1): ca. 27.70 l Plattenmaterial: AISI 316L Dichtungsmaterial: Kupfer Max. zul. Betriebstemperatur: 230 °C Max. Spreizung primär/sekundär: 100 K Max. zul. Betriebsüberdruck: 25 bar Anschluss : DN80/PN16 Anschlussvariante: Rohr Max. Höhe: 790 mm Höhe k2-k3/k4-k1: ca. 682 mm Max. Breite: 310 mm Breite Primär-Sekundär: ca. 204 mm Max. Tiefe: 360 mm Max. Gewicht: 160kg</p> <p>Leistung 283 kW Eintrittstemperatur k2/k3 8,0 °C Austrittstemperatur k2/k3 14,0 °C Eintrittstemperatur k4/k1 16,0 °C Austrittstemperatur k4/k1 10,0 °C Flüssigkeit k2/k3 Wasser Flüssigkeit k4/k1 Wasser Volumenstrom k2/k3 40,47 m³/h Volumenstrom k4/k1 40,49 m³/h Druckverlust k2/k3 25,00 kPa Druckverlust k4/k1 25,00 kPa Wärmetauscherfläche ca. 32,5 m²</p> <p>einschl. Standkonsole und Transportösen im Set aus Edelstahl. Bestehend aus zwei Standfüßen und zwei Ösen, welche bauseitig auf der Front- und Backplate montiert sind.</p> <p>Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben.</p>			
			1 STK	EP GP
				Übertrag:

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.01	Titel	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Hinweis zu nachfolgenden Positionen:</p> <p>Konzept Druckhaltung - FG 12/13</p> <p>Das Heizungssystem wird ohne hydraulische Trennung am bestehenden UKH-Nahwaermenetz angebunden. Die dort bereits installierte Druckhaltung (Variomat mit 10001-Grundgefaess) wird um ein 10001-Folgegefaess erweitert, um das zusaetzliche Ausdehnungsvolumen aus dem FG 12/13 aufnehmen zu koennen. Das Heizungs- und Kaltwassersystem im FG12/13 wird mit einer Pendelleitung (DN20) verbunden, sodass auch aus Sicht des Kaltwassersystems eine dauerhafte hydraulische Verbindung zur Bestandsdruckhaltung gewaehrleistet werden kann. Der Waermeuebertrager im Kaltwassersystem wird lediglich mit einem Sicherheitsventil, einem statischen MAG (5001) und einer Vakuumspruehrohrentgasung zur Einzelabsicherung abgesichert.</p> <p>Bei den nachfolgend beschriebenen Positionen ist ein einheitlicher Hersteller gemäß Standardkatalog AG anzubieten.</p> <p>Druckhaltung Heizwassernetz Bestand Komplement Nord</p>			
02.01.0030	<p>Folgegefäß 1000I Bestandsdruckhaltung</p> <p>Membran-Ausdehnungsgefaess fuer Reflex Variomat ein- oder zwei-pumpengesteuerte Druckhalttestationen, drucklos, gegeneuber der Atmosphaere geschlossen. Zulassung gemaess EU-Druckgeraeterichtlinie 2014/68/EU. Gefaesse sind gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000.</p> <ul style="list-style-type: none"> -stehend mit Fusskonstruktion -austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 -aussen kunststoffbeschichtet -mit Peilrohrentgasung -inklusive angeschweisster seitlicher Muffe zum Anschluss eines Membranbruchmelders -Grundgefaesse VG inkl. Messumformer fuer Niveaumessung <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.01	Titel Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör			
			Übertrag:	
	<p>Typ: VF 1000/1000 Farbe: grau Nennvolumen: 1000 l Max. Nutzvolumen: 900 l Max. zul. Systemtemperatur: 110 Grad C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 Grad C Max. zul. Betriebsueberdruck: 6 bar Anschluss: G 1" Durchmesser: 1000 mm Max. Hoehe: 2127 mm Hoehe Wasseranschluss: 348 mm Kippmass ca.: 2146 mm Gewicht: 270.00 kg</p>			
		1 STK	EP	GP
02.01.0040	Kappenventil			
	<p>Kappenventil Fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse in geschlossenen Heizungs- und Kuehlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemaess DIN EN 12828.</p> <p>Betriebstemperatur: 120 Betriebsueberdruck: 10 bar Anschluss: R 1"</p>			
		1 STK	EP	GP
	Druckhaltung Kühlwassernetz H1213			
	<p>Druckhaltung Kühlwassernetz mit Ausdehnungsgefäß und Sicherheitsventil</p>			
02.01.0050	MAG 500I			
	<p>Membran-Druckausdehnungsgefaess fuer geschlossene Heiz- und Kuehlwassersysteme. Gefaesse sind gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000. Zulassung gemaess Richtlinie fuer Druckgeraete 2014/68/EU. -Langlebige Epoxidharzbeschichtung</p> <p>-Austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831</p> <p>-Fuer Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 %</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.01	Titel	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>-Manometer und Vordruckventil durch Metallbuegel geschuetzt</p> <p>-Stehende Ausfuehrung</p> <p>-Max. zulaessige Systemtemperatur 120Grad C</p> <p>-Zulaessige Betriebstemperatur 70Grad C</p> <p>Membranmaterial: EPDM Nennvolumen: 500 l Max. Nutzvolumen: 300 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 Grad C Min. zul. Betriebstemperatur: -10 Grad C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 Grad C Max. zul. Betriebsueberdruck: 10 bar Gasvordruck werksseitig: 3.5 bar Anschluss: G 1" Max. Durchmesser: 740 mm Max. Hoehe: 1500 mm Hoehe Wasseranschluss: ca. 146 mm Kippmass ca.: 1527 mm</p> <p>bauseits einzustellender Vordruck: 3,7 bar</p>			
		1 STK	EP	GP
02.01.0060	Anschlussgruppe			
	<p>Anschlussgruppe Zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von Membrandruckausdehnungsgefaessen in Heizungs-, Kuehlwasser- und Wasserversorgungssystemen fuer Nicht-Trinkwasser. Bestehend aus Rohranschlussstueck mit flachdichtender Gefaessanschlussverschraubung, Fuell-/Entleerungskugelhahn G 1/2" und Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung gemaess DIN EN 12828. Besonders geeignet fuer stehende MAG mit einem flachdichtenden Gewindenippelanschluss.</p> <p>Betriebstemperatur: 100 Betriebsueberdruck: 10 bar Anschluss: R 1"</p>			
		1 STK	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.01	Titel	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.0070	<p>Vakuum-Spruehrohrentgasung</p> <p>Vakuum-Spruehrohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kuehlkreislaeufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "auto start"-Funktion und selbsttaetigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Ueberwachung der Nachspeisefunktion. Geeignet fuer die Medien Wasser und Wasser/Glykolgemisch bis zu einem Mischungsverhaeltnis von 50/50%. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Basic Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpraezisionsprofilen eingebunden und mit CE-Kennzeichen.Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Edelstahl-Kreiselpumpe in Verbindung mit in einem vertikal angeordneten Edelstahl-Vakuum-Spruehrohr. Dieses ist mit Vakuumspruehduese, Peilrohrentgasung und Druck-/Niveauueberwachung ausgeruestet.</p> <p>Die Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehaeuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau untergebracht ist. Steuerung als vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige fuer Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Stoermeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung. Kommunikationselektronik bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. fuer den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten -potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung -digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzaehlers 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.01	Titel	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>-Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung ueber externes Signal</p> <p>Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschluesse mittels integrierten Absperrungen.</p> <p>Vakuum-Spruehrohrentgasung des Inhalts-, Fuell- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen fuer Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung ueber betriebssicheren Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt ueber eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Stoermeldung bei Ueberschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen Netztrennbehaelter erfolgen.</p> <p>Auswertemoeglichkeit eines Kontaktwasserzaehlers inkl. optional moeglicher Kapazitaetsueberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezueglich o.g. Parameter.</p> <p>Max. Anlagenvolumen: 220 m3 Max. Anlagenvolumen Glykol: 50 m3 Max. zul. Betriebstemperatur: 90 Grad C Max. zul. Betriebsueberdruck: 10 bar Arbeitsdruck: 1.3 - 5.4 bar Mindestzulaufdruck Nachspeisung: 0.10 bar Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A) Anschluss elektrisch: 230V/50Hz Anschluss Druckseite: G 1" Anschluss Abstroemseite: G 1/2" Anschluss Nachspeisung: G 1/2" Ausscheidegrad geloeste Gase bis: 90 % Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.550 m3/h Max. Volumenstrom Nachspeisung: 0.550 m3/h Elektr. Nennstrom: 6.80 A Max. elektr. Nennleistung: 1.10 kW Max. Hoehe: 1150 mm Max. Breite: 600 mm Max. Tiefe: 700 mm</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.01	Titel	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Wasserinhalt: 21000 L Waermeerzeuger SV: 6,0 bar Mindestbetriebsdruck: 3,7 bar Enddruck der Druckhaltung: 5,4 bar Mindestzulaufdruck Nachsp.: 1,0 bar</p>			
		1 STK	EP	GP
02.01.0080	Nachspeisung			
	<p>Armatur mit Montagebügel zur direkten Verbindung von Nachspeiseeinrichtungen für Heiz- und Kühlwassersysteme mit Trinkwassernetzen. Im Einzelnen bestehend aus: Armaturabsperrkugelhähnen Systemtrenner nach DIN 1988-100 bzw. DIN EN 1717 (BA), mit integriertem Schmutzfänger Montagebügel zur horizontalen Wandmontage Wasserzähler mit Impulsausgang</p> <p>Max. zul. Betriebstemperatur: 60 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar Ausgangsdruck: Anschluss Ein-/Austritt: R 1/2" / R 1/2" Durchfluss-Kennwert kvs: 0.8 m³/h Max. Höhe: ca. 226 mm Breite: ca. 293 mm Einbaulänge: ca. 293 mm Tiefe: ca. 110 mm Gewicht: ca. 2.80 kg</p>			
		1 STK	EP	GP
02.01.0090	Membran-Druckausdehnungsgefäß 80l			
	<p>Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefässe nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.</p> <p>Mit Epoxidharzbeschichtung und nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % stehende Ausführung max. zulässige Systemtemperatur 120°C zulässige Betriebstemperatur 70°C</p> <p>Nennvolumen: 80l Max. Nutzvolumen: 72 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar</p>			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.01	Titel	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör		
			Übertrag:	
	Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anschluss : R1" Durchmesser max.: 520 mm Max. Höhe: 560 mm Höhe Wasseranschluss ca.: 172 mm Kippmaß ca.: 760 mm			
		1 Stk	EP	GP
02.01.0100	Kappenventil Kappenventil Fuer Membran-Druckausdehnungsgefaesse in geschlossenen Heizungs- und Kuehlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes Schliessen gesicherten Absperrung und einer Entleerung gemaess DIN EN 12828. Betriebstemperatur: 120 Betriebsueberdruck: 10 bar Anschluss: R 1"			
		3 STK	EP	GP
	Sicherheitsventile			
02.01.0110	Membransicherheitsventil 5,0 bar Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, max. Betriebstemperatur bis 70 Grad C, Ansprechüberdruck '5' bar, DN 25.			
		1 St	EP	GP
02.01.0120	Membransicherheitsventil geschlossene Wasserheizungsanlage bis 70GradC DN25 Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, max. Betriebstemperatur bis 70 Grad C, Ansprechüberdruck '6' bar, DN 25.			
		2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.01	Titel	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.01.0130	Membransicherheitsventil 8,0 bar Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, max. Betriebstemperatur bis 70 Grad C, Ansprechüberdruck '8' bar, DN 25.	1 St	EP	GP
02.01.0140	Membransicherheitsventil 10 bar Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, max. Betriebstemperatur bis 70 Grad C, Ansprechüberdruck '10' bar, DN 25.	2 St	EP	GP
02.01.0150	Membransicherheitsventil 16 bar Membransicherheitsventil, bauteilgeprüft, federbelastet, für geschlossene Wasserheizungsanlagen DIN EN 12828, max. Betriebstemperatur bis 70 Grad C, Ansprechüberdruck '16' bar, DN 25.	1 St	EP	GP
Summe Titel 02.01				
	Druckhaltung, Wärmreübertrager mit Zubehör, Netto:			.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.02	Titel	Verteiler-Sammler			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.02	Titel	Verteiler-Sammler			
02.02.0010	<p>Rundrohr-Verteiler, für Klimakaltwasser, Rundrohr-Verteiler, für Klimakaltwasser,</p> <p>- Aufbau und Anordnung Kreisabgänge geeignet zum Versetzten Aufstellen vor/hinter Sammler zur Bedienung/Wartung aller-Komponenten</p> <p>aus Rundrohr mit geschweißten Anschluss-Stutzen in Gewinde- /Flanschausführung, geteilte Ausführung mit Flanschverbindung und Standkonsolen aus Stahl, zur Befestigung auf Fußboden mit Wärmeentkoppelung, Variable Stutzenabstände, Stutzenhöhe auf Spindelhöhe der einzubauenden Armaturen abgestimmt, Kammerenden mit Klöpperboden verschlossen, mit Entleerungsstutzen,</p> <p>Verteiler innen roh, gereinigt und gebürstet, alle Teile außen sandgestrahlt und mit einem Rostschutzanstrich 2-fach gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen, geeignet zum Aufbringen einer diffusionsdichten Dämmung in Abstimmung mit Gewerk Dämmung; werkseitig druckgeprüft oder Vor-Ort mit Protokoll als Messnachweis Farbe u. Schichtdicke Die Produktdaten der Hersteller des Korrosionsschutzanstriches und des Klebstoffes des Dämmmaterials sind auf Verträglichkeit zu prüfen. Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz: - hochflexibler, geschlossenzelliger Weichschaum, Verarbeitung nach herstellervorschrift</p> <p>- als Sonderkonstruktion in modularer Bauweise zur Gewährleistung der Einbringung bei geringsten Montageaufwand vor Ort, angepasst an örtliche Einbring- und Aufstellverhältnisse, zerlegbar für Einbringung (Einbringöffnung max größte Einbringlänge ca 2,5 m, -tiefe1,8m, -höhe 2 m); Einbringung vor Errichten gemauerter Innenwände in Abstimmung mit Bau, einschl. Herstellen der Gesamtlänge mit vorgefertigter Flanschverbindung;</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.02	Titel	Verteiler-Sammler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Teilung etwa mittig			Übertrag:
	- Fertigung nach Vorgabe aus 3D-Planungsmodell Werk-/Montageplanung in Form vollständiger 3D-Konstruktion für Einrichtung in Kältezentrale			
	Techn. Daten:			
	max. Betriebstemperatur bis 30 Grad C, max. Betriebsüberdruck 10 bar, Nenndruckstufe PN 10 max. Volumenstrom ca. 280 m3/h, Grundrohr mit Gewölbeboden DN 500, ca. 4600 mm lang Rohrachse ca. 250-300 mm über Fußboden			
	01 Einspeisung	DN 250		
	02 Kältekreis 01 Raumkühlung	DN 100		
	03 Kältekreis 01 Raumkühlung	DN 100		
	04 Kältekreis 02 Geräte Kühlung	DN 125		
	05 Kältekreis 02 Geräte Kühlung	DN 125		
	06 Kältekreis 03 Kühlnetz trocken	DN 50		
	07 Kältekreis 04 RLT Kühler	DN 200		
	08 Kältekreis 04 RLT Kühler	DN 200		
	09 Kältekreis 05 ELT/NT	DN 80		
	10 Kältekreis 05 ELT/NT	DN 80		
	11 Kältekreis 06 Kühldecken ITS	DN 65		
	mit Entleerungsstutzen 1"0 mit Thermometer- und Manometerstutzen			
		1 St	EP	GP
02.02.0020	Rundrohr-Sammler, für Klimakaltwasser, Rundrohr-Sammler, für Klimakaltwasser,			
	- Aufbau und Anordnung Kreisabgänge geeignet zum Versetzten Aufstellen vor/hinter Verteiler mit Bedienung/Wartung aller-Komponenten - als Sonderkonstruktion in modularer Bauweise zur Gewährleistung der Einbringung bei geringsten Montageaufwand vor Ort zum Versetzten Aufstellen hinter Verteiler			
	aus Rundrohr mit geschweißten Anschluss-Stutzen in Gewinde- /Flanschausführung, geteilte Ausführung mit Flanschverbindung und Standkonsolen aus Stahl, zur Befestigung auf Fußboden mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.02	Titel	Verteiler-Sammler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Wärmeentkoppelung, Variable Stutzenabstände, Stutzenhöhe auf Spindelhöhe der einzubauenden Armaturen abgestimmt, Kammerenden mit Klöpperboden verschlossen mit Entleerungsstutzen,</p> <p>Sammler innen roh, gereinigt und gebürstet, alle Teile außen sandgestrahlt und mit einem Rostschutzanstrich 2-fach gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen, geeignet zum Aufbringen einer diffusionsdichten Dämmung in Abstimmung mit Gewerk Dämmung; werkseitig oder Vor-Ort druckgeprüft mit Protokoll als Messnachweis Farbe u. Schichtdicke Die Produktdaten der Hersteller des Korrosionsschutzanstriches und des Klebstoffes des Dämmmaterials sind auf Verträglichkeit zu prüfen. Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz: - hochflexibler, geschlossenzelliger Weichschaum, Verarbeitung nach herstellervorschrift</p> <p>- als Sonderkonstruktion in modularer Bauweise zur Gewährleistung der Einbringung bei geringsten Montageaufwand vor Ort, angepasst an örtliche Einbring- und Aufstellverhältnisse, zerlegbar für Einbringung (Einbringöffnung max größte Einbringlänge ca 2,5 m, -tiefe 1,8m, -höhe 2 m); Einbringung vor Errichten gemauerter Innenwände in Abstimmung mit Bau, einschl. Herstellen der Gesamtlänge mit vorgefertigter Flanschverbindung; Teilung etwa mittig</p> <p>- Fertigung nach Vorgabe aus 3D-Planungsmodell Werk-/Montageplanung in Form vollständiger 3D-Konstruktion für Einrichtung in Kältezentrale</p> <p>Techn. Daten:</p> <p>max. Betriebstemperatur bis 30 Grad C, max. Betriebsüberdruck 16 bar, Nenndruckstufe PN 16 max. Volumenstrom ca. 186 m3/h, Grundrohr mit Gewölbeboden DN 500, ca. 4600 mm</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.02	Titel	Verteiler-Sammler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	lang Rohrachse ca. 250-300 mm über Fußboden Anschlussstutzen in Flanschausführung:			
	01 Einspeisung	DN 250		
	02 Kältekreis 01 Raumkühlung	DN 100		
	03 Kältekreis 02 Gerätekuhlung	DN 125		
	04 Kältekreis 03 Kühlnetz trocken	DN 50		
	05 Kältekreis 04 RLT Kühler	DN 200		
	06 Kältekreis 05 ELT/NT	DN 80		
	07 Kältekreis 06 Kühldecken ITS	DN 65		
	mit Entleerungsstutzen 1" mit Thermometer- und Manometerstutzen			
		1 St	EP	GP
Summe Titel 02.02			Verteiler-Sammler, Netto:	.....

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.03	Titel Pumpen mit Zubehör			
	<p>Hinweis zu nachfolgenden Positionen:</p> <p>Bei den nachfolgend beschriebenen Positionen ist ein einheitlicher Hersteller gemäß Standardkatalog des AG anzubieten.</p> <p>Umwälzpumpe primär Hausanschluss</p>			
02.03.0010	<p>Hocheffizienz-Inline Trockenläuferpumpe PUK15/16/17, DN100</p> <p>Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor</p> <p>Effizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2 und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer-Bauart. Die Pumpe ist ausgeführt als einstufige Niederdruckkreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung, geeignet für die Förderung von Heizungswasser (nach VDI 2035), Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen ohne abrasive Stoffe in Heizungs-, Klima- und Kühlsystemen</p> <p>Konstruktion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe - Spiralgehäuse in Inline-Bauart (Saug- und Druckstutzen mit gleichen Flanschen in einer Linie) - Flansche PN 16 - gebohrt nach EN 1092-2 - Druckmessanschlüsse für angebauten Differenzdruckgeber - Pumpengehäuse und Motorflansch serienmäßig mit Kataphoresebeschichtung - Gleitringdichtung für die Wasserförderung bis Tmax. = +140°C. - T = +40°C für eine Glykolbeimischung von 20% bis 40% Volumenanteil zulässig <p>Techn. Daten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschlussspannung 3~400 V ±10% 50/60 Hz; <p>inkl. Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konsolen für Fundamentbefestigung - stromisolierte Lagerungen <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Serienmäßige Ausrüstung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Handbedienebene für: - Pumpe Ein/Aus - Sollwert- bzw. Drehzahleinstellung - Wahl der Regelungsart: dp-c (Differenzdruck constant), dp-v (Differenzdruck variabel), PID-Regelung, n-constant (Steller) - Konfiguration der Betriebsparameter - Fehlerquittierung - Pumpendisplay zur Anzeige von: - Regelungsart - Sollwert (z.B. Differenzdruck oder Drehzahl) - Fehler- und Warnmeldungen - Istwerte (z.B. Leistungsaufnahme, Istwert des Sensors) - Betriebsdaten (z.B. Betriebsstunden, Energieverbrauch) - Zustandsdaten (z.B. Zustand des SSM- und SBM-Relais) - Gerätedaten (z.B. Pumpenname) <p>Zusatzfunktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analoge Schnittstellen 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, für Stellerbetrieb (DDC) oder zur Sollwert-Fernverstellung - Analoge Schnittstellen 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA, für Istwert-Signal des Drucksensors, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Servicegerät IR-Stick Steckplatz für IF-Module zur Anbinung an GA, -Konfigurierbare, potentialfreie Stör- u. Betriebs-/Bereitschaftsmeldung - Zugriffssperre - Drehstrommotor mit Frequenzumrichter - integrierter Motorvollschutz - serienmäßige Kondensatablaufbohrungen im Motorgehäuse <p>Betriebsdaten</p> <p>Fördermedium: Wasser 100 % Medientemperatur: 6,00 °C Nenn-Förderstrom: 136 m³/h Max. Förderstrom: ca 180 m³/h Nenn-Förderhöhe: 10 m Max. Förderhöhe: 16 m Medientemperatur: -20 bis 140 °C Umgebungstemperatur: 0 bis 40 °C Maximaler Betriebsdruck: 6 bar Mindesteffizienzindex (MEI): >= 0,4</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Motordaten</p> <p>Motor-Effizienzklasse: IE5 Störaussendung: EN 61800-3 Störfestigkeit: EN 61800-3 Netzanschluss: 3~400V/50 Hz Nenn-Leistungsaufnahme: max 11 kW Nennstrom: max 18 A Drehzahl max.: 2950 1/min Isolationsklasse: F Schutzart Motor: IP55 Motorschutz: integriert stromisolierte Lagerungen</p> <p>Werkstoffe</p> <p>Pumpengehäuse: 5.1301, EN-GJL-250 KTL-beschichtet Laufrad: EN-GJL-200 Welle: 1.4122 Wellendichtung: AQ1EGG</p> <p>Einbaumaße</p> <p>Saugseitiger Rohranschluß: DN 100, PN16 Druckseitiger Rohranschluß: DN 100, PN16 Baulänge: ca 500 mm Gewicht: ca 145 kg</p> <p>1)Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben. 2)einschl. folgenden Funktionen die ggf. über Zusatzmodule gesichert werden müssen: - Extern EIN/AUS - Stetiges Regelmodul 0-10V, - Betriebs- und Störmeldung als potentialfreier Kontakt für Anschluß an GA, einschl. Werk- und Montageplanung in Abstimmung mit Gewerk GA</p>			
		3 Stk	EP	GP
	Umwälzpumpe Kühlkreise			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.0020	<p>Hocheffizienz-Inline Trockenläuferpumpe PUK01/02, DN80</p> <p>STLB-Bau 10/2023 040 TA Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Trockenläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 46</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 11</p> <p>Fördermedium Kühlwasser, min./max. Betriebstemperatur in Grad C ca. -10 bis 110</p> <p>Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 80, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, Energieeffizienzklasse Motor IE 5 DIN VDE 0530-30-2 (VDE 0530-30-2), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1)Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben. 2)"Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen."</p> <p>.</p>			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.0030	<p>Hocheffizienz-Inline Trockenläuferpumpe PUK13/14, DN80</p> <p>STLB-Bau 10/2023 040 TA Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Trockenläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 40</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 15,2</p> <p>Fördermedium Kühlwasser, min./max. Betriebstemperatur in Grad C ca. -10 bis 110</p> <p>Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 80, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, Energieeffizienzklasse Motor IE 5 DIN VDE 0530-30-2 (VDE 0530-30-2), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1)Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben. 2)"Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen."</p> <p>.</p>			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.0040	<p>Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe PUK03/04, DN65</p> <p>STLB-Bau 10/2023 040 TA Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 40</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 6</p> <p>Fördermedium Kühlwasser, min./max. Betriebstemperatur in Grad C ca. -10 bis 110</p> <p>Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 65, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1)Einschließlich Diffusionsdichte Kälte­dämmschale zur Dämmung von Pumpengehäusen in Klimaanlage­n und Kühlsystemen. 2)Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben. 3)"Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungs­module in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen."</p> <p>.</p>			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.0050	<p>Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe PUK05/06, DN32 STL B-Bau 10/2023 040 TA Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m³/h 3,5</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 8</p> <p>Fördermedium Kühlwasser, min./max. Betriebstemperatur in Grad C ca. -10 bis 110</p> <p>Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 32, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1)Einschließlich Diffusionsdichte Kälte dämmschale zur Dämmung von Pumpengehäusen in Klimaanlage n und Kühlsystemen. 2)Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben. 3)"Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungs module in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen."</p> <p>.</p>			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.0060	<p>Hocheffizienz-Inline Trockenläuferpumpe PUK07/08, DN100</p> <p>STLB-Bau 10/2023 040 TA Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Trockenläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 180</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 12</p> <p>Fördermedium Kühlwasser, min./max. Betriebstemperatur in Grad C ca. -10 bis 110</p> <p>Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 100, Gehäuse aus Gusseisen, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 400 V AC, Schutzart IP 55 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, Energieeffizienzklasse Motor IE 5 DIN VDE 0530-30-2 (VDE 0530-30-2), Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1)Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben. 2)"Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungsmodule in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen."</p> <p>.</p>			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.0070	<p>Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe PUK09/10, DN32</p> <p>STLB-Bau 10/2023 040 TA Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m3/h 11,5</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 8,5</p> <p>Fördermedium Kühlwasser, min./max. Betriebstemperatur in Grad C ca. -10 bis 110</p> <p>Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 32, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1)Einschließlich Diffusionsdichte Kälte­dämmschale zur Dämmung von Pumpengehäusen in Klimaanlage­n und Kühlsystemen. 2)Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben. 3)"Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungs­module in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen."</p> <p>.</p>			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.03.0080	<p>Hocheffizienz-Inline Nassläuferpumpe PUK11/12, DN32 STL B-Bau 10/2023 040 TA Kreiselpumpe als Umwälzpumpe, als Nassläufer, stufenlos regelbar, differenzdruckgeregelt, benötigter Volumenstrom Pumpe in m³/h 4</p> <p>Mind.-Förderhöhe in m 5</p> <p>Fördermedium Kühlwasser, min./max. Betriebstemperatur in Grad C ca. -10 bis 110</p> <p>Betriebsdruck PN 10, als Inline-Pumpe, mit Flanschanschluss, DN 32, Gehäuse aus Gusseisen, Laufrad aus Kunststoff, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230 V AC, Schutzart IP X4D DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Motorschutz, EEI kleiner gleich 0,20, als Hocheffizienzpumpe, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr</p> <p>1)Einschließlich Diffusionsdichte Kälte dämmschale zur Dämmung von Pumpengehäusen in Klimaanlage n und Kühlsystemen. 2)Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben. 3)"Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Eingangskontakt pot. frei für Extern Ein/Aus - Ausgangskontakt pot. frei für Betriebsmeldung - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Analogeingang 0-10V für ext. Sollwert-Vorgabe/-schiebung/-begrenzung</p> <p>Erforderliche Bus-Kommunikation zur GA - Mod-Bus/RTU</p> <p>Insofern die vorgenannten Schnittstellen nicht "On-Board" bereitgestellt werden können, sind die erforderlichen Erweiterungs module in den EHP dieser Pos. einzukalkulieren. Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen."</p> <p>.</p>			
		2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 02.03					
			Pumpen mit Zubehör, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
02.04	Titel Armaturen für Kaltwasser				
	Hinweis zu nachfolgenden Positionen:				
	Bei den nachfolgend beschriebenen Positionen ist ein einheitlicher Hersteller gemäß Standardkatalog AG anzubieten.				
	Gewindearmaturen				
	Muffenkugelhahn				
	Muffenkugelhahn				
	Alle Muffenkugelhähne sind als einheitliches Herstellerfabrikat anzubieten.				
02.04.0010	Kugelhahn Klimakaltwasser Entleerung Messing PN10 DN15				
	STLB-Bau 10/2023 041 TA Kugelhahn, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, Durchgangsform, mit Entleerung, mit Innengewinde, Gehäuse aus Messing, Betätigung mit Knebel, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau .				
		481 St	EP	GP	
02.04.0020	Wie vor, jedoch DN 20;				
	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.04.0010 , jedoch: DN 20				
		14 St	EP	GP	
02.04.0030	Wie vor, jedoch DN 25;				
	STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.04.0010 , jedoch: DN 25				
		7 St	EP	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.0040	<p>Wie vor, jedoch DN 32; STL B-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.04.0010 , jedoch: DN 32</p>	4 St	EP	GP
02.04.0050	<p>Wie vor, jedoch DN 40; STL B-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.04.0010 , jedoch: DN 40</p>	16 St	EP	GP
	<p>Füll- und Entleerkugelhahn Füll- und Entleerkugelhahn</p>			
02.04.0060	<p>Entleerungsarmatur Kugelhahn Durchgang Rotguss PN10 DN15 STL B-Bau 10/2023 041 TA Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Klimakaltwasser bis 40 Grad C, mit Flügelgriff, Durchgangsform, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Rotguss, weich dichtend, mit Gewindeanschluss, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit Schlauchverschraubung bzw -tülle einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohranschluss .</p>	49 St	EP	GP
02.04.0070	<p>Entleerungsarmatur Kugelhahn Durchgang Rotguss PN10 DN20 STL B-Bau 10/2023 041 TA Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Klimakaltwasser bis 40 Grad C, mit Flügelgriff, Durchgangsform, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Rotguss, weich dichtend, mit Gewindeanschluss, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 20, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit Schlauchverschraubung bzw -tülle einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohranschluss .</p>	18 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.0080	<p>Entleerungsarmatur Kugelhahn Messing PN10 DN25 STLB-Bau 10/2023 041 TA Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Klimakaltwasser bis 40 Grad C, mit Steckschlüsselaufsatz, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Messing, mit Gewindeanschluss, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 25, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit Schlauchverschraubung bzw. -tülle einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohranschluss</p> <p style="text-align: right;">8 St EP GP</p>			
	<p>Flanscharmaturen</p> <p>Absperrklappe als Endarmatur PN6 Absperrklappe als Endarmatur</p> <p>Alle Absperrklappen sind als einheitliches Herstellerfabrikat anzubieten.</p>			
02.04.0090	<p>Absperrklappe Endarmatur EN-GJS-400-15 DN50 PN6 Klimakaltwasser bis 40GradC Taupunktsperre STLB-Bau 10/2023 042 TA Absperrklappe, als Endarmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 50, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), für Klimakaltwasser, bis 40 Grad C, mit Taupunktsperre, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Gehäuse mit Gewindeflanschaugen, einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke, Schrauben und Dichtungen zum Rohreinbau</p> <p style="text-align: right;">11 St EP GP</p>			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.04	Titel Armaturen für Kaltwasser			
				Übertrag:
02.04.0100	Wie vor, jedoch DN 125; mit Getriebe, Handrad und Stellungsanzeige; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.04.0090 , jedoch: DN 125 mit Getriebe, Handrad und Stellungsanzeige	8 St	EP	GP
	Absperrklappe als Endarmatur PN10 Absperrklappe als Endarmatur Alle Absperrklappen sind als einheitliches Herstellerfabrikat anzubieten.			
02.04.0110	Absperrklappe Endarmatur EN-GJS-400-15 DN50 PN10 Klimakaltwasser bis 40GradC Taupunktsperre STLB-Bau 10/2023 042 TA Absperrklappe, als Endarmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 50, Nenndruck 1 MPa (10 bar), für Klimakaltwasser, bis 40 Grad C, mit Taupunktsperre, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Gehäuse mit Gewindeflanschaugen, einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke, Schrauben und Dichtungen zum Rohreinbau .	19 St	EP	GP
02.04.0120	Wie vor, jedoch DN 65; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.04.0110 , jedoch: DN 65	24 St	EP	GP
02.04.0130	Wie vor, jedoch DN 80; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.04.0110 , jedoch: DN 80	19 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser		
Übertrag:				
02.04.0140	Wie vor, jedoch DN 100; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.04.0110 , jedoch: DN 100	21 St	EP	GP
02.04.0150	Wie vor, jedoch DN 125; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.04.0110 , jedoch: DN 125	14 St	EP	GP
02.04.0160	Wie vor, jedoch DN 150; mit Getriebe, Handrad und Stellungsanzeige; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.04.0110 , jedoch: DN 150 mit Getriebe, Handrad und Stellungsanzeige	2 St	EP	GP
02.04.0170	Wie vor, jedoch DN 200; mit Getriebe, Handrad und Stellungsanzeige; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.04.0110 , jedoch: DN 200 mit Getriebe, Handrad und Stellungsanzeige	8 St	EP	GP
02.04.0180	Wie vor, jedoch DN 250; mit Getriebe, Handrad und Stellungsanzeige; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.04.0110 , jedoch: DN 250 mit Getriebe, Handrad und Stellungsanzeige	7 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.04	Titel Armaturen für Kaltwasser			
Übertrag:				
Absperrklappe als Endarmatur PN16				
Absperrklappe als Endarmatur				
Alle Absperrklappen sind als einheitliches Herstellerfabrikat anzubieten.				
02.04.0190	Absperrklappe Endarmatur EN-GJS-400-15 DN50 PN16 Klimakaltwasser bis 40GradC Taupunktsperr			
	STLB-Bau 04/2023 042 TA Absperrklappe, als Endarmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 50, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), für Klimakaltwasser, bis 40 Grad C, mit Taupunktsperr, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Gehäuse mit Gewindeflanschaugen, einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke, Schrauben und Dichtungen zum Rohreinbau			
		15 St	EP	GP
Rückschlagventil in Zwischenflanschausführung PN6				
Rückschlagventil in Zwischenflanschausführung				
02.04.0200	Rückschlagventil Wasser Zwischenflanschausführung Messing PN6 DN125			
	Rückschlagventil für Wasser bis 40 Grad C, in Zwischenflanschausführung, Gehäuse aus Messing, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 0,6 MPa (6 bar), DN 125.			
		1 St	EP	GP
Rückschlagventil in Zwischenflanschausführung PN10				
Rückschlagventil in Zwischenflanschausführung				
02.04.0210	Rückschlagventil Wasser Zwischenflanschausführung Messing PN10 DN50			
	Rückschlagventil für Wasser bis 40 Grad C, in Zwischenflanschausführung, Gehäuse aus Messing, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 50.			
		2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.04.0220	Rückschlagventil Wasser Zwischenflanschausführung Messing PN10 DN65 Rückschlagventil für Wasser bis 40 Grad C, in Zwischenflanschausführung, Gehäuse aus Messing, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 65.	2 St	EP	GP
02.04.0230	Rückschlagventil Wasser Zwischenflanschausführung Messing PN10 DN80 Rückschlagventil für Wasser bis 40 Grad C, in Zwischenflanschausführung, Gehäuse aus Messing, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 80.	2 St	EP	GP
02.04.0240	Rückschlagventil Wasser Zwischenflanschausführung Messing PN10 DN100 Rückschlagventil für Wasser bis 40 Grad C, in Zwischenflanschausführung, Gehäuse aus Messing, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 100.	2 St	EP	GP
02.04.0250	Rückschlagventil Wasser Zwischenflanschausführung Messing PN10 DN125 Rückschlagventil für Wasser bis 40 Grad C, in Zwischenflanschausführung, Gehäuse aus Messing, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 125.	2 St	EP	GP
02.04.0260	Rückschlagventil Wasser Zwischenflanschausführung Messing PN10 DN200 Rückschlagventil für Wasser bis 40 Grad C, in Zwischenflanschausführung, Gehäuse aus Messing, Sitz metallisch dichtend, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 200.	3 St	EP	GP
	Schauglas			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.0270	<p>Durchflussschauglas Dampf Kondensat Stahl niro PN16 DN50 STLB-Bau 10/2023 041 TA Durchflussschaugläser für Dampf und Kondensat, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus nihtrostendem Stahl, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 50, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einschließlich aller Gegenflansche, Dichtungen und korrosionsgeschützten Schrauben</p>	8 St	EP	GP
	Schmutzfänger Schmutzfänger			
02.04.0280	<p>Schmutzfänger DN50 Klimakaltwasser bis 40GradC PN10 Schrägsitz EN-GJL-250 Schmutzfänger, DN 50, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb.</p>	4 St	EP	GP
02.04.0290	<p>Schmutzfänger DN65 Klimakaltwasser bis 40GradC PN10 Schrägsitz EN-GJL-250 Schmutzfänger, DN 65, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb.</p>	3 St	EP	GP
02.04.0300	<p>Schmutzfänger DN80 Klimakaltwasser bis 40GradC PN10 Schrägsitz EN-GJL-250 Schmutzfänger, DN 80, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb.</p>	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.04.0310	Schmutzfänger DN100 Klimakaltwasser bis 40GradC PN10 Schrägsitz EN-GJL-250 Schmutzfänger, DN 100, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb.	1 St	EP	GP
02.04.0320	Schmutzfänger DN125 Klimakaltwasser bis 40GradC PN10 Schrägsitz EN-GJL-250 Schmutzfänger, DN 125, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb.	1 St	EP	GP
02.04.0330	Schmutzfänger DN125 Klimakaltwasser bis 40GradC PN10 Schrägsitz Stahl niro Schmutzfänger, DN 125, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, mit Feinsieb.	1 St	EP	GP
02.04.0340	Schmutzfänger DN200 Klimakaltwasser bis 40GradC PN10 Schrägsitz EN-GJL-250 Schmutzfänger, DN 200, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 40 Grad C, Nenndruck 1 MPa (10 bar), in Schrägsitzform, mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb.	1 St	EP	GP
	Schmutz- und Schlammabscheider			
02.04.0350	Schmutz- und Schlammabscheider Schmutz- und Schlammabscheider fuer Heiz- und Kuehlwassersysteme bzw. geschlossene fluessigkeitsgefueellte Anlagensysteme. Geeignet fuer die Medien Wasser und Wasser/Glykolegemisch bis zu einem			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Mischungsverhaeltnis von 50/50%.			Übertrag:
	<p>Armatur fuer die Entfernung von Partikeln ab einer Groesse von 5,0 Mikrometern aus dem Fluessigkeitsstrom mit speziell hierfuer gestaltetem Einsatz.</p> <p>Die Reinigung und Entleerung des Schmutzsammelraums ist ueber einen eigenen Entschlammungskugelhahn ohne Betriebsunterbrechung moeglich.</p> <p>Gehaeusewerkstoff: Stahl lackiert Einbauvariante: horizontal Betriebstemperatur: 0 Grad C - 110 Grad C Betriebsueberdruck: 10 bar Anschluss: DN250/PN16 Reinigungsanschluss: IG 2" Anschlussvariante: Flansch Max. Volumenstrom: 288.0 m3/h Durchfluss-Kennwert kvs: 1185.7 m3/h Max. Durchmesser: 480 mm Max. Hoehe: 1324 mm Hoehe Mitte-Flansch (Abscheidung) ca.: 385 mm Min. Wartungshoehe: 500 mm Einbaulaenge max.:890 mm</p>	2 St	EP	GP
02.04.0360	Magnetitabscheider			
	<p>Hochenergie-Dauermagnet zum nachtraeglichen Einbau in Schlamm- und Schmutzabscheider.</p> <p>Magnet besteht aus einem isostatisch gepressten Neodym-Eisen-Bor Stab, der in eine Einschraubtauchhuelse eingesetzt ist. Separierung und Fixierung von ferromagnetischen Partikeln aus dem Abscheideprozess.</p> <p>Partikel koennen durch herausdrehen der Magnethuelse aus dem Abscheidergehaeuse und deren anschliessender Reinigung dauerhaft und gezielt aus Fluidstrom entfernt werden.</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Betriebstemperatur: 110 Betriebsueberdruck: 10 bar Anschluss: G 2" Durchmesser: 25 mm Einbaulaenge ca.: 815 mm</p>			Übertrag:
		2 St	EP	GP
Summe Titel 02.04			Armaturen für Kaltwasser, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.05	Titel Regelventile			
02.05	Titel Regelventile			
	2-Wege-Regelventile			
	Druckunabhängige Abgleich-/Regelventile			
02.05.0010	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN15 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau .	36 St	EP	GP
02.05.0020	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN20 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 20, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau .	8 St	EP	GP
02.05.0030	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN25 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen lineare Kennlinie unabhängig von der Einstellung, Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.05	Titel	Regelventile			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 25, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau .	20 St	EP	GP	
02.05.0040	Regelventil druckunabhängig PN10 DN32 STLB-Bau 10/2024 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen lineare Kennlinie unabhängig von der Einstellung, Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 32, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau .	4 St	EP	GP	
02.05.0050	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN40 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 40, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau .	5 St	EP	GP	
02.05.0060	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN50 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 50, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.05	Titel	Regelventile			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau .	7 St	EP	GP	
02.05.0070	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN65 STL-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 65, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau .	4 St	EP	GP	
	Strangregulierventil Strangregulierventil				
02.05.0080	Strangventil Rotguss PN10 DN40 STL-Bau 10/2023 041 TA Strangventil, mit gesicherter Voreinstellung, mit Gewindeanschluss für Kapillarrohr, Stopfen und Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Entleerung und Messanschluss, mit Innengewinde, Gehäuse aus Rotguss, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 40, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Einschließlich aller Anschlussverschraubungen, Überwurfmutter, Dichtungen .	3 St	EP	GP	
	2-Wege-Regelventile mit Stellantrieb Kugelhahn mit Stellmotor Kugelhahn mit Stellmotor				
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.05	Titel	Regelventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.05.0090	<p>Kugelhahn mit Stellmotor PN10 DN15</p> <p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 15, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau 2) mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .</p>	26 St	EP	GP
02.05.0100	<p>Kugelhahn mit Stellmotor PN10 DN20</p> <p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 20, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.05	Titel	Regelventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) . 	12 St	EP	GP
02.05.0110	<p>Kugelhahn mit Stellmotor PN10 DN25</p> <p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 25, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) . 	33 St	EP	GP
02.05.0120	<p>Kugelhahn mit Stellmotor PN10 DN32</p> <p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 32, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.05	Titel	Regelventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Ventilkennlinie: gleichprozentig			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Stellsignaleingang: 0-10V			
	- Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)			
	.			
		4 St	EP	GP
02.05.0130	Kugelhahn mit Stellmotor PN10 DN32			
	STLB-Bau 10/2023 041 TA			
	Druckunabhängiges Regelventil, mit			
	Stellungsanzeige, für Wasser, max.			
	Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit			
	Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in			
	allen Einstellungen			
	Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von			
	der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar),			
	DN 32, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,			
	Einzelbeschreibungs-Nr			
	mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb			
	mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit			
	Endabschaltung			
	Schutzart: IP54			
	Spannungsversorgung: 24V			
	Ventilkennlinie: gleichprozentig			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):			
	- Stellsignaleingang: 0-10V			
	- Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)			
	.			
		4 St	EP	GP
	Druckunabhängige Abgleich-/Regelventile mit Stellmotor			
	Druckunabhängige Abgleich-/Regelventile			
02.05.0140	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN15			
	STLB-Bau 10/2023 041 TA			
	Druckunabhängiges Regelventil, mit			
	Stellungsanzeige, für Wasser, max.			
	Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit			
	Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in			
	allen Einstellungen			
	Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von			
	der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar),			
	DN 15, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.05	Titel	Regelventile		
			Übertrag:	
	<p>Einzelbeschreibungs-Nr 1) einschl. aller Dichtungen, Form- und Verbindungsstücke zum Rohreinbau 2) mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .</p>	55 St	EP	GP
02.05.0150	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN20			
	<p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 20, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .</p>	6 St	EP	GP
02.05.0160	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN25			
	<p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.05	Titel	Regelventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 25, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .</p>	1 St	EP	GP
02.05.0170	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN32 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Mindestdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 32, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .</p>	4 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.05	Titel	Regelventile			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.05.0180	<p>Regelventil druckunabhängig PN10 DN40</p> <p>STLB-Bau 10/2024 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 40, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .</p>	1 St	EP	GP	
02.05.0190	<p>Regelventil, druckunabhängig PN10 DN50</p> <p>STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 50, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.05	Titel	Regelventile		
			Übertrag:	
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .			
		3 St	EP	GP
02.05.0200	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN65 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 65, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .			
		1 St	EP	GP
02.05.0210	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN80 STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 80, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung Schutzart: IP54			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.05	Titel	Regelventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .			
		5 St	EP	GP
02.05.0220	Regelventil, druckunabhängig PN10 DN100			
	STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, mit Flanschanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1 MPa (10 bar), DN 100, Volumenstrom '41' m3/h, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebautem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung			
	Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .			
		4 St	EP	GP
02.05.0230	Regelventil, druckunabhängig PN16 DN200			
	STLB-Bau 10/2023 041 TA Druckunabhängiges Regelventil, mit Stellungsanzeige, für Wasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, mit Messanschluss, mit Flanschanschluss, Ventilautorität gleich 1 in allen Einstellungen Minstdifferenzdruck/Wirkdruck unabhängig von der Voreinstellung, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 200, Volumenstrom '41' m3/h, Ausführung gemäß			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.05	Titel	Regelventile		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit angebaudem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: gleichprozentig</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer) .</p>	1 St	EP	GP
	3-Wege-Regelventile mit Stellantrieb			
02.05.0240	Mischregelarmatur DN25, kvs10			
	<p>Mischregelarmatur mit Antrieb,</p> <p>Sitzleckage max. 0,01 % vom Kvs-Wert, PN 10, Stellverhältnis größer gleich 1:50, mit gleichprozentiger Kennlinie, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, Schließkörper und Spindel aus nichtrostendem Stahl, Flanschanschluss DIN EN 1092</p> <p>Medium: Kaltwasser Mediumtemperatur: 0-50 °C Umgebungstemperatur: 10-40 °C Nennweite: DN25 kvs: 10 m3/h</p> <p>mit angebaudem elektromotorischen Stellantrieb mech. Stellungsanzeige und Handverstellung, mit Endabschaltung und automatischer Hubanpassung,</p> <p>Schutzart: IP54 Spannungsversorgung: 24V Ventilkennlinie: linear</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Stellsignaleingang: 0-10V - Stellungsrückführung: analog (Widerstandspotentiometer)</p>	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.05	Titel	Regelventile			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	6-Wegeregelventil Heiz-/Kühldecken				
02.05.0250	6-Wegeregelarmatur Wasser PN16 Gewindeanschluss DN15 0(2)-10V				
	6-Wegeregelarmatur, für Medium Wasser, Mediumstemperatur über 5 bis 80 Grad C, Umgebungstemperatur 0 bis 50 Grad C, unterschiedliche kvs-Werte für heizen und kühlen, PN 16, Gewindeanschluss mit Anschlussverschraubungen, DN 15, mit Anschlussgewinde, mit linearer Kennlinie, Gehäuse aus Messing, Kugel aus Messing, verchromt, Spindel aus Messing, Spindelabdichtung mit Doppel-O-Ring aus EPDM, mit Dämmschalen, elektromotorischer Antrieb, Stellsignal 0 (2) bis 10 V, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige.				
		17 St	EP	GP	
Summe Titel 02.05			Regelventile, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
	Manometer			
	Manometer			
02.06.0010	Druckmessgerät Stahl niro Durchm./NG 100mm 0-10bar			
	STLB-Bau 04/2023 041 Druckmessgerät, Messsystem Rohrfeder DIN EN 837-1, mit verstellbarem Markenzeiger, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, ohne Rand, Gehäusenenngröße 100, Güteklasse 1, Anzeigebereich 0 bis 10 bar, Anschluss G 1/2 hinten.			
		5 St	EP	GP
02.06.0020	Wie vor, jedoch Anzeigebereich 0 bis 16 bar;			
	STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.06.0010 , jedoch: Anzeigebereich 0 bis 16 bar			
		92 St	EP	GP
02.06.0030	Druckmessgeräteventil Messing Rp1/2			
	STLB-Bau 04/2023 042 Druckmessgeräteventil, mit Entlüftungsschraube, mit Prüfzapfen, M 20/1,5 mm, für Wasser, aus Messing, Anschlüsse Muffe-Muffe, Rp 1/2.			
		92 St	EP	GP
02.06.0040	Wassersackrohr Stahl			
	STLB-Bau 04/2023 041 Wassersackrohr DIN 16282, B-Form, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), aus Stahl, Anschluss Anschweißende-Spannmuffe, Anschlussgewinde G 1/2.			
		92 St	EP	GP
	Zeigethermometer			
	Zeigethermometer			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.06.0050	Zeigerthermometer L 250mm Stahl niro Durchm./NG 100mm 0-60GradC Zeigerthermometer DIN EN 13190, Einbaulänge 250 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenenddurchmesser 100 mm, Anzeigebereich 0 bis 60 Grad C, Genauigkeitsklasse 1.	56 Stk	EP	GP
02.06.0060	Einschweißmuffe in Stahlrohr DN 15 für Tauchhülsen R 1/2" Einschweißmuffe, Dichtung, Abstandshülse bereitstellen und einbauen, für Stahlrohr DN 15; PN 6 Eine Mindest-Einbautiefe von halber Rohrnennweite muss sichergestellt werden. einschl. Montage der beigestellten Tauchhülse vom Gewerk GA R1/2"	2 Stk	EP	GP
02.06.0070	Wie vor jedoch DN 32 Wie Position 02.06.0060 jedoch: Einschweißmuffe für Stahlrohr DN 32	4 Stk	EP	GP
02.06.0080	Wie vor jedoch DN 40 Wie Position 02.06.0060 jedoch: Einschweißmuffe für Stahlrohr DN 40	8 Stk	EP	GP
02.06.0090	Wie vor jedoch DN 50 Wie Position 02.06.0060 jedoch: Einschweißmuffe für Stahlrohr DN 50	14 Stk	EP	GP
02.06.0100	Wie vor jedoch DN 65 Wie Position 02.06.0060 jedoch: Einschweißmuffe für Stahlrohr DN 65	40 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
				Übertrag:
02.06.0110	Wie vor jedoch DN 80 Wie Position 02.06.0060 (Seite 266) jedoch: Einschweißmuffe für Stahlrohr DN 80	26 Stk	EP	GP
02.06.0120	Wie vor jedoch DN 100 Wie Position 02.06.0060 (Seite 266) jedoch: Einschweißmuffe für Stahlrohr DN 100	28 Stk	EP	GP
02.06.0130	Wie vor jedoch DN 125 Wie Position 02.06.0060 (Seite 266) jedoch: Einschweißmuffe für Stahlrohr DN 125	10 Stk	EP	GP
02.06.0140	Wie vor jedoch DN 125 Edelstahl Wie Position 02.06.0060 (Seite 266) jedoch: Einschweißmuffe für Edelstahlrohr DN 125	9 Stk	EP	GP
02.06.0150	Wie vor jedoch DN 200 Wie Position 02.06.0060 (Seite 266) jedoch: DN 200	6 Stk	EP	GP
02.06.0160	Wie vor jedoch DN 250 Wie Position 02.06.0060 (Seite 266) jedoch: DN 250	6 Stk	EP	GP
02.06.0170	Fühlereinbau Fühlereinbau Einbau von bauseits gestellten Fühlern, bestehend aus einschweißen einer Schweißmuffe, DN 15 bzw. DN 20 und eindichten bei- gestellter Tauchhülse. Die Länge der Schweißmuffe ist so zu bemessen, daß der Fühlerkopf außerhalb der Rohr- leitungsdämmung angebracht werden			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	kann. Vor dem Einbau sind die Tauchhülsen auf die erforderliche Bau- länge zu überprüfen.	46 Stk	EP	GP
	Kennzeichnung Kennzeichnung			
02.06.0180	Fließrichtungspfeile DN 15 - DN 40 126 mm x 26 mm Fließrichtungspfeile, aus selbstklebender PVC-Folie, mit einseitig angedrucktem Richtungspfeil, Beschriftung nach: - Medium - Kältekreis - Vorlauf oder Rücklauf Farbe nach DIN 2403, Größe: 126 mm x 26 mm Aufbringen nach Dämmung der Rohrleitungen	500 Stk	EP	GP
02.06.0190	Wie vor jedoch DN 50 - DN 200 179 mm x 37 mm Wie Position 02.06.0180 jedoch: Größe: 179 mm x 37 mm	170 Stk	EP	GP
02.06.0200	Schilderliste Schilderliste Durch den Auftragnehmer ist eine Liste aller aller zur Kennzeichnung der Anlage notwendigen Schilder zu erstellen und durch den Auftraggeber freigeben zu lassen.	1 Psch		GP
02.06.0210	Bezeichnungsschild 50x100 Bezeichnungsschild 100x50, Farbe und Beschriftung nach Angaben bzw. Beschriftungsrichtlinie des AG, aus Schicht-Pressstoff, Beschriftung ein- bis fünfzeilig gefräst.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Höhe: 50 mm Breite: 100 mm Für die Beschilderung ist eine Liste anzufertigen und dazu vom AG die Freigabe als Grundlage der beschilderung anzufertigen. Befestigungsuntergrund: 1. Rohr mit/ohne Dämmung, 2. Mauerwerk oder 3. Beton. Befestigung mit Schilderträger aus verzinktem Stahl mittels 1. Halter und Spannband, 2. durch kleben oder 3. schrauben			
		120 Stk	EP	GP
02.06.0220	Wie vor jedoch 100x250 Wie Position 02.06.0210 (Seite 268) jedoch: Beschriftung ein-bis fünfzeilig gefräst, Höhe: 100 mm Breite: 250 mm			
		130 Stk	EP	GP
	Wärmemengenzähler Ultraschall M-Bus			
	Kalkulationshinweis Zähler Einschl. allen erforderlichen Klein-, Befestigungs-, Beschriftungs- und elektrischen Anschlussmaterialien komplett liefern, montieren, betriebsfertig parametrieren und kalibrieren.			
02.06.0230	Distanzstück Wärmezähler PN10 DN40 L 300mm Distanzstück für Wärmezähler, Nenndruck 1 MPa (10 bar), mit Flanschanschluss, DN 40, Baulänge 300 mm.			
		4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.06.0240	<p>Wie vor, jedoch DN 65; STLB-Bau 04/2024 041 Wie Position [02.14.0010] , jedoch: DN 65</p>	8 St	EP	GP
02.06.0250	<p>Wie vor, jedoch DN 125; Baulänge 350 mm; STLB-Bau 04/2024 041 Wie Position [02.14.0010] , jedoch: DN 125 Baulänge 350 mm</p>	1 St	EP	GP
02.06.0260	<p>Wie vor, jedoch Nenndruck 1,6 MPa (16 bar); DN 150; Baulänge 500 mm; STLB-Bau 04/2024 041 Wie Position [02.14.0010] , jedoch: Nenndruck 1,6 MPa (16 bar) DN 150 Baulänge 500 mm</p>	1 St	EP	GP
02.06.0270	<p>Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 40, QN10 Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 40, QN10</p> <p>bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Gegenflansche und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät</p> <p>Durchflusssensor Medium: Kaltwasser (0% Glycol) Mediumtemperatur: 2-50°C Nennweite: DN 40 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 10 m³/h</p> <p>erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24V AC (extern)</p> <p>Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur</p> <p>einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"</p>			
		4 Stk	EP	GP
02.06.0280	Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 65, QN25			
	<p>Ultraschall - Wärmemengenzähler DN 65, QN25</p> <p>bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Gegenflansche und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät</p> <p>Durchflusssensor Medium: Kaltwasser (0% Glycol) Mediumtemperatur: 2-50°C</p>			
	Übertrag:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Nennweite: DN 65 Druckstufe: PN 10 Nenndurchfluss: 25 m³/h			
	erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN			
	Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24V AC (extern)			
	Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			
		8 Stk	EP	GP
02.06.0290	Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 125, QN100 Ultraschall - Kältemengenzähler DN 125, QN100 bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Gegenflansche und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät			
	Durchflusssensor			
	Medium:	Kaltwasser (0% Glycol)		
	Mediumtemperatur:	2-50°C		
	Nennweite:	DN 125		
	Druckstufe:	PN 10		
	Nenndurchfluss:	100 m³/h		
	erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN			
	erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN			
	Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3			
	Schutzart mind.:	IP54		
	Ausgabeeinheit:	kWh, m³/h		
	Spannungsversorgung:	24V AC (extern)		
	Ausgabewerte M-Bus:			
	- Energie			
	- Leistung			
	- Volumenstrom			
	- Durchfluss			
	- VL-Temperatur			
	- RL-Temperatur			
	einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"			
		1 Stk	EP	GP
02.06.0300	Wärmemengenzähler, M-Bus, DN 150, QN200			
	Ultraschall - Kältemengenzähler DN 150, QN150			
	bestehend aus Ultraschall-Durchflusssensor einschließlich Gegenflansche und Dichtungen, mit zugehörigem elektronischem Auswertegerät, einschl. Tauchtemperaturfühlern und Nirotauchhülsen V4AM , mit Busschnittstelle für Wandmontage mit digitaler Messwertanzeige am Einbauort, für Wärmemenge, Durchfluss, Vor- und Rücklauftemperaturen und Wärmeleistung, einschl. alle elektrischen Leitungen zwischen Sensor und Auswertegerät			
	Durchflusssensor			
	Medium:	Kaltwasser (0% Glycol)		
	Mediumtemperatur:	2-50°C		
	Nennweite:	DN 150		
	Druckstufe:	PN 16		
	Nenndurchfluss:	150 m³/h		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>erf. Einlaufstrecke max.: 5xDN erf. Auslaufstrecke max.: 3xDN</p> <p>Auswertegerät mit M-Bus-Schnittstelle (kabelgebunden) Normprotokoll DIN EN 1434-3 Schutzart mind.: IP54 Ausgabeeinheit: kWh, m³/h Spannungsversorgung: 24V AC (extern)</p> <p>Ausgabewerte M-Bus: - Energie - Leistung - Volumenstrom - Durchfluss - VL-Temperatur - RL-Temperatur</p> <p>einschließlich aller Materialien und Leistungen gemäß vorstehenden "KALKULATIONSHINWEIS Zähler"</p>			Übertrag:
		1 Stk	EP	GP
Summe Titel 02.06		Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder, Netto:		

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.07	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m			
	<p>Vorbemerkungen</p> <p>Vorbemerkungen</p> <p>Alle Rohrleitungen sind mittels geeigneter Rohrbefestigungen, Konsolen, Auflagen, Rohrschellen etc. am Bauwerk zu befestigen. Parallel verlaufende Rohrgruppen können mittels Sammelschiene o. ä. befestigt werden. Die hierfür erforderlichen statischen Berechnungen sind vom Auftragnehmer zu erstellen. Die Befestigung von Rohraufhängungen an Stahlbetondecken bzw. Wänden muss mittels zugelassenen Dübel o. ä. erfolgen. Die Verwendung von Holz oder Gips ist grundsätzlich nicht zulässig.</p> <p>Die komplette Arbeitsbereichshöhe 3,5 bis 5,0 m ist im Einheitspreis zu kalkulieren.</p> <p>Korrosionsschutz Rohrleitungen</p> <p>Korrosionsschutz Rohrleitungen</p> <p>Die Rohrleitungen, Flanschen, Form- und Verbindungsstücke etc. werden im Herstellerwerk sandgestrahlt und mit einem Rostschutzanstrich 2-fach gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen. Auf der Baustelle sind Fehlstellen, Schweißnähte etc. mit dem o.g. Rostschutzanstrich nachträglich zu versehen.</p> <p>Die Produktdaten der Hersteller des Korrosionsschutzanstriches und des Klebstoffes des Dämmmaterials sind auf Verträglichkeit zu prüfen und vor Beginn der Arbeiten mit Gewerk Dämmung abzustimmen. Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz: - hochflexibler, geschlossenzelliger</p>			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Weichschaum - Schaumglas (in notwendigen Fluren)			
	Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.			
02.07.0010	Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Klimakaltwasser AD 21,3mm Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	1.625 m	EP	GP
02.07.0020	DN20 bzw 26,9x2,6 Wie Position 02.07.0010 jedoch: DN20 bzw 26,9x2,6	750 m	EP	GP
02.07.0030	DN25 bzw 33,7x3,2 Wie Position 02.07.0010 jedoch: DN25 bzw 33,7x3,2	382 m	EP	GP
02.07.0040	DN32 bzw 42,4x3,22 Wie Position 02.07.0010 jedoch: DN32 bzw 42,4x3,22	572 m	EP	GP
02.07.0050	DN40 bzw 48,3x3,2 Wie Position 02.07.0010 jedoch: DN40 bzw 48,3x3,2	176 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0060	Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Klimakaltwasser AD 60,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, schwarz, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,9 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	475 m	EP	GP
02.07.0070	DN65 bzw. 76,1x2,9 Wie Position 02.07.0060 jedoch: DN65 bzw. 76,1x2,9	175 m	EP	GP
02.07.0080	DN80 bzw. 88,9x3,2 Wie Position 02.07.0060 jedoch: DN80 bzw. 88,9x3,2	125 m	EP	GP
02.07.0090	DN100 bzw. 114,3x3,6 Wie Position 02.07.0060 jedoch: DN100 bzw. 114,3x3,6	340 m	EP	GP
02.07.0100	DN125 bzw. 139,7x4 Wie Position 02.07.0060 jedoch: DN125 bzw. 139,7x4	337 m	EP	GP
02.07.0110	DN150 bzw. 168,3x4,5 Wie Position 02.07.0060 jedoch: DN150 bzw. 168,3x4,5	10 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.07	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m			
			Übertrag:	
02.07.0120	DN200 bzw. 219,1x6,3 Wie Position 02.07.0060 (Seite 277) jedoch: DN200 bzw. 219,1x6,3	20 m	EP	GP
02.07.0130	DN250 bzw. 273x6,3 Wie Position 02.07.0060 (Seite 277) jedoch: DN200 bzw. 273x6,3	20 m	EP	GP
02.07.0140	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 21,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	1.228 St	EP	GP
02.07.0150	DN20 bzw 26,9x2,6 Wie Position 02.07.0140 jedoch: DN20 bzw 26,9x2,6	248 Stk	EP	GP
02.07.0160	DN25 bzw 33,7x3,2 Wie Position 02.07.0140 jedoch: DN25 bzw 33,7x3,2	142 Stk	EP	GP
02.07.0170	DN32 bzw. 42,4x3,2 Wie Position 02.07.0140 jedoch: DN32 bzw 42,4x3,2	214 Stk	EP	GP
02.07.0180	DN40 bzw 48,3x3,2 Wie Position 02.07.0140 jedoch: DN40 bzw 48,3x3,2	84 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0190	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser DN 60,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	105 Stk	EP	GP
02.07.0200	DN65 bzw. 76,1x2,9 Wie Position 02.07.0190 jedoch: DN65 bzw. 76,1x2,9	70 Stk	EP	GP
02.07.0210	DN80 bzw 88,9x3,2 Wie Position 02.07.0190 jedoch: DN80 bzw 88,9x3,2	40 Stk	EP	GP
02.07.0220	DN100 bzw. 114,3x3,6 Wie Position 02.07.0190 jedoch: DN100 bzw 114,3x3,6	100 Stk	EP	GP
02.07.0230	DN125 bzw.139,7x4 Wie Position 02.07.0190 jedoch: DN125 bzw. 139,7x4	81 Stk	EP	GP
02.07.0240	DN150 bzw. 168,3x4,5 Wie Position 02.07.0190 jedoch: DN150 bzw. 168,3x4,5	4 Stk	EP	GP
02.07.0250	DN200 bzw. 219,1x6,3 Wie Position 02.07.0060 (Seite 277) jedoch: DN200 bzw. 219,1x6,3	50 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.07	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m			
Übertrag:				
02.07.0260	DN250 bzw. Wie Position 02.07.0060 (Seite 277) jedoch: DN250 bzw.	8 Stk	EP	GP
02.07.0270	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen bis 45Grad Klimakaltwasser AD 21,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, bis 45 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	66 St	EP	GP
02.07.0280	DN20 bzw 26,9x2,6 Wie Position 02.07.0270 jedoch: DN20 bzw 26,9x2,6	50 Stk	EP	GP
02.07.0290	DN25 bzw 33,7x3,2 Wie Position 02.07.0270 jedoch: DN25 bzw 33,7x3,2	14 Stk	EP	GP
02.07.0300	DN32 bzw. 42,4x3,2 Wie Position 02.07.0270 jedoch: DN32 bzw. 42, 4x3, 2	48 Stk	EP	GP
02.07.0310	DN40 bzw. 42,4x3,2 Wie Position 02.07.0270 jedoch: DN40 bzw. 42, 4x3, 2	52 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0320	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen bis 45Grad Klimakaltwasser DN 60,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, bis 45 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	38 Stk	EP	GP
02.07.0330	DN65 bzw. 76,1x2,9 Wie Position 02.07.0320 jedoch: DN65 bzw. 76,1x2,9	25 Stk	EP	GP
02.07.0340	DN80 bzw. 88,9x3,2 Wie Position 02.07.0320 jedoch: DN80 bzw. 88,9x3,2	20 Stk	EP	GP
02.07.0350	DN100 bzw. 114,3x3,6 Wie Position 02.07.0320 jedoch: DN100 bzw. 114,3x3,6	30 Stk	EP	GP
02.07.0360	DN125 bzw. 168,3x4,5 Wie Position 02.07.0320 jedoch: DN125 bzw. 168,3x4,5	42 Stk	EP	GP
02.07.0370	DN150 bzw. 168,3x4,5 Wie Position 02.07.0320 jedoch: DN150 bzw. 168,3x4,5	2 Stk	EP	GP
02.07.0380	DN200 bzw. 219,1x6,3 Wie Position 02.07.0320 jedoch: DN200 bzw. 219,1x6,3	8 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0390	T-Stück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 21,3mm STLB-Bau 04/2022 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	48 St	EP	GP
02.07.0400	T-Stück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 26,9mm STLB-Bau 04/2022 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm.	4 St	EP	GP
02.07.0410	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 26,9mm x 21,3mm STLB-Bau 04/2022 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	42 St	EP	GP
02.07.0420	AD 33,7 mm Wie Position 02.07.0400 jedoch: AD 33,7 mm	4 Stk	EP	GP
02.07.0430	AD 33,7 mm x 26,9 mm Wie Position 02.07.0410 jedoch: AD 33,7 mm x 26,9 mm	16 Stk	EP	GP
02.07.0440	AD 33,7 mm x 21,3 mm Wie Position 02.07.0410 jedoch: AD 33,7 mm x 21,3 mm	56 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0450	AD 42,4 mm Wie Position 02.07.0400 (Seite 282) jedoch: AD 42,4 mm	4 Stk	EP	GP
02.07.0460	AD 42,4 mm x 33,7 mm Wie Position 02.07.0410 (Seite 282) jedoch: AD 42,4 mm x 33,7 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0470	AD 42,4 mm x 26,9 mm Wie Position 02.07.0410 (Seite 282) jedoch: AD 42,4 mm x 26,9 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0480	AD 42,4 mm x 21,3 mm Wie Position 02.07.0410 (Seite 282) jedoch: 42,4 mm x 21,3 mm	27 Stk	EP	GP
02.07.0490	AD 48,3 mm Wie Position 02.07.0400 (Seite 282) jedoch: AD 48,3 mm	1 Stk	EP	GP
02.07.0500	AD 48,3 mm x 42,4 mm Wie Position 02.07.0410 (Seite 282) jedoch: AD 48,3 mm x 42,4 mm	4 Stk	EP	GP
02.07.0510	AD 48,3 mm x 33,7 mm Wie Position 02.07.0410 (Seite 282) jedoch: AD 48,3 mm x 33,7 mm	3 Stk	EP	GP
02.07.0520	AD 48,3 mm x 26,9 mm Wie Position 02.07.0410 (Seite 282) jedoch: AD 48,3 mm x 26,9 mm	4 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0530	T-Stück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 60,3mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm.			
		9 Stk	EP	GP
02.07.0540	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 60,3mm x 48,3mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm.			
		2 Stk	EP	GP
02.07.0550	AD 60,3 mm x 42,4 mm			
	Wie Position 02.07.0540 jedoch: AD 60,3 mm x 42,4 mm			
		6 Stk	EP	GP
02.07.0560	AD 60,3 mm x 33,7 mm			
	Wie Position 02.07.0540 jedoch: AD 60,3 mm x 33,7 mm			
		16 Stk	EP	GP
02.07.0570	AD 60,3 mm x 26,9 mm			
	Wie Position 02.07.0540 jedoch: AD 60,3 mm x 26,9 mm			
		2 Stk	EP	GP
02.07.0580	AD 76,1 mm			
	Wie Position 02.07.0530 jedoch: AD 76,1 mm			
		5 Stk	EP	GP
02.07.0590	AD 76,1 mm x 60,3 mm			
	Wie Position 02.07.0540 jedoch: AD 76,1 mm x 60,3 mm			
		4 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.07.0600	AD 76,1 mm x 48,3 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 76,1 mm x 48,3 mm	5 Stk	EP	GP
02.07.0610	AD 76,1 mm x 33,7 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 76,1 mm x 33,7 mm	3 Stk	EP	GP
02.07.0620	AD 88,9 mm Wie Position 02.07.0530 (Seite 284) jedoch: AD 88,9 mm	1 Stk	EP	GP
02.07.0630	AD 88,9 mm x 48,3 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 88,9 mm x 48,3 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0640	AD 88,9 mm x 42,4 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 88,9 mm x 42,4 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0650	AD 114,3 mm Wie Position 02.07.0530 (Seite 284) jedoch: AD 114,3 mm	6 Stk	EP	GP
02.07.0660	AD 114,3 mm x 76,1 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 114,3 mm x 76,1 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0670	AD 114,3 mm x 60,3 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 114,3 mm x 60,3 mm	1 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.07	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m			
			Übertrag:	
02.07.0680	AD 114,3 mm x 48,3 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 114,3 mm x 48,3 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0690	AD 114,3 mm x 42,4 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 114,3 mm x 42,4 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0700	AD 139,7 mm Wie Position 02.07.0530 (Seite 284) jedoch: AD 114,3 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0710	AD 139,7 mm x 60,3 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 139,7 mm x 60,3 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0720	AD 139,7 mm x 76,1 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 139,7 mm x 76,1 mm	3 Stk	EP	GP
02.07.0730	AD 168,3 mm x 88,9 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 168,3 mm x 88,9 mm	6 Stk	EP	GP
02.07.0740	AD 168,3 mm x 114,3 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 168,3 mm x 114,3 mm	2 Stk	EP	GP
02.07.0750	AD 219,1 mm Wie Position 02.07.0530 (Seite 284) jedoch: AD 219,1 mm	7 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.07	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m			
			Übertrag:	
02.07.0760	AD 219,1 mm x 139,7 mm Wie Position 02.07.0540 (Seite 284) jedoch: AD 219,1 mm x 139,7 mm	3 Stk	EP	GP
02.07.0770	AD 273 mm Wie Position 02.07.0530 (Seite 284) jedoch: AD 273 mm	4 Stk	EP	GP
02.07.0780	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 26,9mm x 21,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	44 St	EP	GP
02.07.0790	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 33,7mm x 26,9mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 33,7 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm.	18 St	EP	GP
02.07.0800	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 33,7mm x 21,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 33,7 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	10 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.07.0810	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 42,4mm x 21,3mm Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	4 St	EP	GP
02.07.0820	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 42,4mm x 26,9mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm.	4 St	EP	GP
02.07.0830	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 42,4mm x 33,7mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm.	16 St	EP	GP
02.07.0840	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 48,3mm x 26,9mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 48,3 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm.	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0850	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 48,3mm x 33,7mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 48,3 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm.			
		4 St	EP	GP
02.07.0860	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 48,3mm x 42,4mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 48,3 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm.			
		1 St	EP	GP
02.07.0870	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 60,3mm x 26,9mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm.			
		2 St	EP	GP
02.07.0880	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 60,3mm x 33,7mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm.			
		3 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0890	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 60,3mm x 42,4mm			
	<p>STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm.</p>			
		4 St	EP	GP
02.07.0900	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 60,3mm x 48,3mm			
	<p>STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 48,3 mm.</p>			
		6 St	EP	GP
02.07.0910	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 76,1mm x 42,4mm			
	<p>STLB-Bau 10/2023 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm.</p>			
		6 St	EP	GP
02.07.0920	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 76,1mm x 48,3mm			
	<p>STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 48,3 mm.</p>			
		2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.0930	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 76,1mm x 60,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 60,3 mm.	4 St	EP	GP
02.07.0940	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 88,9mm x 42,4mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm.	1 St	EP	GP
02.07.0950	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 88,9mm x 76,1mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.	2 St	EP	GP
02.07.0960	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 88,9mm x 60,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 60,3 mm.	4 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.07.0970	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 114,3mm x 60,3mm			
	STLB-Bau 10/2023 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 114,3 mm, 2. Durchmesser 60,3 mm.			
		4 St	EP	GP
02.07.0980	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 114,3mm x 76,1mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 114,3 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.			
		6 St	EP	GP
02.07.0990	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 139,7mm x 114,3mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 114,3 mm.			
		4 St	EP	GP
02.07.1000	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 219,1mm x 139,7mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 219,1 mm, 2. Durchmesser 139,7 mm.			
		4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.07.1010	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 219,1mm x 114,3mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 219,1 mm, 2. Durchmesser 114,3 mm.			
		4 St	EP	GP
02.07.1020	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 273mm x 219,1mm			
	STLB-Bau 04/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 273 mm, 2. Durchmesser 219,1 mm.			
		2 St	EP	GP
02.07.1030	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 273mm x 168,3mm			
	Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 273 mm, 2. Durchmesser 168,3 mm.			
		2 St	EP	GP
02.07.1040	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN350 L 600mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN250			
	Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 350, Gesamtlänge 600 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 250, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.			
		4 St	EP	GP
	Strahlenschutzdurchführung für Kälte- / Kondensatorrohrleitungen			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.07.1050	Wand-/ Deckendurchführungen Strahlenschutzwände			
	Ertüchtigung der Trassen- und Kabeldurchführungen durch Wände und Decken mit Strahlenschutzanforderungen im Sinne des Strahlenschutzgutachters.			
	Einseitig vor der Wand/ Decke ca. 20cm umlaufend 1 mm Bleifolie mit Stufenfalzverbindung zur Strahlenschutzverkleidung der Wand/ Decke			
		26 Stk	EP	GP
Summe Titel 02.07		Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m, Netto:		

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.08	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m			
	<p>Vorbemerkungen</p> <p>Vorbemerkungen</p> <p>Alle Rohrleitungen sind mittels geeigneter Rohrbefestigungen, Konsolen, Auflagen, Rohrschellen etc. am Bauwerk zu befestigen. Parallel verlaufende Rohrgruppen können mittels Sammelschiene o. ä. befestigt werden. Die hierfür erforderlichen statischen Berechnungen sind vom Auftragnehmer zu erstellen. Die Befestigung von Rohraufhängungen an Stahlbetondecken bzw. Wänden muss mittels zugelassenen Dübel o. ä. erfolgen. Die Verwendung von Holz oder Gips ist grundsätzlich nicht zulässig.</p> <p>Die komplette Arbeitsbereichshöhe 3,5 bis 5,0 m ist im Einheitspreis zu kalkulieren.</p> <p>Korrosionsschutz Rohrleitungen</p> <p>Korrosionsschutz Rohrleitungen</p> <p>Die Rohrleitungen, Flanschen, Form- und Verbindungsstücke etc. werden im Herstellerwerk sandgestrahlt und mit einem Rostschutzanstrich 2-fach gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen. Auf der Baustelle sind Fehlstellen, Schweißnähte etc. mit dem o.g. Rostschutzanstrich nachträglich zu versehen.</p> <p>Die Produktdaten der Hersteller des Korrosionsschutzanstriches und des Klebstoffes des Dämmmaterials sind auf Verträglichkeit zu prüfen und vor Beginn der Arbeiten mit Gewerk Dämmung abzustimmen. Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hochflexibler, geschlossenzelliger 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Weichschaum - Schaumglas (in notwendigen Fluren)</p> <p>Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p>			
02.08.0010	<p>Rohr Stahlgewinderohr mittelschwer geschweißt schwarz Klimakaltwasser AD 21,3mm Schweißen</p> <p>STLB-Bau 04/2023 041 Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlgewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, schwarz, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	320 m	EP	GP
02.08.0020	<p>Wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9 mm;</p> <p>STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0010 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm</p>	120 m	EP	GP
02.08.0030	<p>Wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7 mm;</p> <p>STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0010 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm</p>	260 m	EP	GP
02.08.0040	<p>Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm;</p> <p>STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0010 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm</p>	220 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.08	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m			
Übertrag:				
02.08.0050	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0010 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm	20 m	EP	GP
02.08.0060	Rohr Stahlrohr nahtlos schwarz Klimakaltwasser AD 60,3mm Schweißen STLB-Bau 04/2023 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, schwarz, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, Wanddicke 2,9 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	45 m	EP	GP
02.08.0070	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0060 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	40 m	EP	GP
02.08.0080	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 88,9 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0060 , jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm	48 m	EP	GP
02.08.0090	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 114,3 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0060 , jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm	64 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.08.0100	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 139,7 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0060 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm	54 m	EP	GP
02.08.0110	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 168,3 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0060 , jedoch: Außendurchmesser 168,3 mm	10 m	EP	GP
02.08.0120	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 219,1 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0060 , jedoch: Außendurchmesser 219,1 mm	10 m	EP	GP
02.08.0130	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 21,3mm STLB-Bau 04/2023 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	360 St	EP	GP
02.08.0140	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0130 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm	52 St	EP	GP
02.08.0150	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0130 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	30 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.08	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m			
			Übertrag:	
02.08.0160	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0130 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm	50 St	EP	GP
02.08.0170	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0130 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm	18 St	EP	GP
02.08.0180	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen 45-90Grad Klimakaltwasser AD 60,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, über 45 bis 90 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	22 St	EP	GP
02.08.0190	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0180 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	10 St	EP	GP
02.08.0200	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 88,9 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0180 , jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm	10 St	EP	GP
02.08.0210	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 114,3 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0180 , jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm	38 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.08	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m			
				Übertrag:
02.08.0220	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 139,7 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0180 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm	18 St	EP	GP
02.08.0230	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 168,3 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0180 , jedoch: Außendurchmesser 168,3 mm	2 St	EP	GP
02.08.0240	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 219,1 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0180 , jedoch: Außendurchmesser 219,1 mm	4 St	EP	GP
02.08.0250	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen bis 45Grad Klimakaltwasser AD 21,3mm STLB-Bau 04/2023 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, bis 45 Grad, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	10 St	EP	GP
02.08.0260	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0250 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm	6 St	EP	GP
02.08.0270	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0250 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	25 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.08	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m			
Übertrag:				
02.08.0280	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0250 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm	10 St	EP	GP
02.08.0290	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0250 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm	14 St	EP	GP
02.08.0300	Bogen Kohlenstoffstahl Schweißen bis 45Grad Klimakaltwasser AD 60,3mm STLB-Bau 04/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, bis 45 Grad, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm.	4 St	EP	GP
02.08.0310	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 76,1 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0300 , jedoch: Außendurchmesser 76,1 mm	2 St	EP	GP
02.08.0320	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 88,9 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0300 , jedoch: Außendurchmesser 88,9 mm	4 St	EP	GP
02.08.0330	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 114,3 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0300 , jedoch: Außendurchmesser 114,3 mm	7 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.08.0340	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 139,7 mm; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0300 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm	4 St	EP	GP
02.08.0350	T-Stück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 21,3mm STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	40 St	EP	GP
02.08.0360	T-Stück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 26,9mm STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm.	5 St	EP	GP
02.08.0370	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 26,9mm x 21,3mm STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	15 St	EP	GP
02.08.0380	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 33,7mm x 21,3mm STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 33,7 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.	24 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0390	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 33,7mm x 26,9mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 33,7 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm.			
		5 St	EP	GP
02.08.0400	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 42,4mm x 21,3mm			
	STLB-Bau 10/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.			
		15 St	EP	GP
02.08.0410	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 42,4mm x 26,9mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm.			
		5 St	EP	GP
02.08.0420	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 42,4mm x 33,7mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm, 2. Durchmesser 33,7 mm.			
		5 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.0430	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 60,3mm x 42,4mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 42,4 mm.			
		5 St	EP	GP
02.08.0440	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 88,9mm x 60,3mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 60,3 mm.			
		2 St	EP	GP
02.08.0450	T-Stück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 114,3mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 114,3 mm.			
		4 St	EP	GP
02.08.0460	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 114,3mm x 60,3mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 114,3 mm, 2. Durchmesser 60,3 mm.			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
02.08.0470	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 114,3mm x 76,1mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 114,3 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.			
		2 St	EP	GP
02.08.0480	T-Stück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 139,7mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm.			
		4 St	EP	GP
02.08.0490	T-Stück reduziert Kohlenstoffstahl Schweißen Klimakaltwasser AD 139,7mm x 88,9mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 88,9 mm.			
		2 St	EP	GP
02.08.0500	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 26,9mm x 21,3mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm, 2. Durchmesser 21,3 mm.			
		15 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.08	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m			
Übertrag:				
02.08.0510	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7 mm; STL B-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0500 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm	5 St	EP	GP
02.08.0520	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7 mm; 2. Durchmesser 26,9 mm; STL B-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0500 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm 2. Durchmesser 26,9 mm	10 St	EP	GP
02.08.0530	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm; STL B-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0500 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm	5 St	EP	GP
02.08.0540	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm; 2. Durchmesser 26,9 mm; STL B-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0500 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm 2. Durchmesser 26,9 mm	10 St	EP	GP
02.08.0550	Reduzierstück Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 60,3mm x 26,9mm STL B-Bau 04/2023 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, Maße DIN EN 10220, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 60,3 mm, 2. Durchmesser 26,9 mm.	2 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.08	Titel Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m			
Übertrag:				
02.08.0560	Wie vor, jedoch 2. Durchmesser 42,4 mm; STL-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0550 , jedoch: 2. Durchmesser 42,4 mm	10 St	EP	GP
02.08.0570	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 139,7 mm; 2. Durchmesser 114,3 mm; STL-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0550 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm 2. Durchmesser 114,3 mm	2 St	EP	GP
02.08.0580	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 139,7 mm; 2. Durchmesser 88,9 mm; STL-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.08.0550 , jedoch: Außendurchmesser 139,7 mm 2. Durchmesser 88,9 mm	4 St	EP	GP
02.08.0590	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 168,3 mm; 2. Durchmesser 114,3 mm; STL-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.08.0550 , jedoch: Außendurchmesser 168,3 mm 2. Durchmesser 114,3 mm	4 St	EP	GP
02.08.0600	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN40 L 150mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN25 STL-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 40, Gesamtlänge 150 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 25, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	16 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.08.0610	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN40 L 150mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN25			
	STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 40, Gesamtlänge 150 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 25, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.			
		8 St	EP	GP
02.08.0620	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN50 L 200mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN32			
	STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 50, Gesamtlänge 200 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 32, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.			
		24 St	EP	GP
02.08.0630	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN65 L 250mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN40			
	STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 65, Gesamtlänge 250 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 40, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.			
		7 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.08.0640	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN80 L 250mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN50 STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 80, Gesamtlänge 250 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 50, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	17 St	EP	GP
02.08.0650	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN100 L 300mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN65 STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 100, Gesamtlänge 300 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 65, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	10 St	EP	GP
02.08.0660	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN125 L 300mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN80 STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 125, Gesamtlänge 300 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 80, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.08.0670	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN150 L 350mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN100 STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 150, Gesamtlänge 350 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 100, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	4 St	EP	GP
02.08.0680	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN200 L 500mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN125 STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 200, Gesamtlänge 500 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 125, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	16 St	EP	GP
02.08.0690	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Stahl DN300 L 500mm 2Ltg-Anschl. Schweißverbindung DN200 STLB-Bau 10/2023 040 Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, max. Betriebsüberdruck 1 MPa (10 bar), aus Stahlrohren, mit werkseitigem Korrosionsschutz, bis DN 300, Gesamtlänge 500 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen mit Schweißverbindung, Anschluss DN 200, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	2 St	EP	GP
Summe Titel 02.08				
	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m, Netto:			.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.09	Titel Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m			
02.09.0010	<p>Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 22mm WD 1,2mm Pressen</p> <p>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	75 m	EP	GP
02.09.0020	<p>Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 42mm WD 1,5mm Pressen</p> <p>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	24 m	EP	GP
02.09.0030	<p>Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 54mm WD 1,5mm Pressen</p> <p>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 54 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.</p>	45 m	EP	GP
02.09.0040	<p>Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 76,1mm WD 2mm Pressen</p> <p>Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	25 m	EP	GP
02.09.0050	Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 88,9mm WD 2mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 88,9 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	35 m	EP	GP
02.09.0060	Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 108mm WD 2mm Pressen Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 108 mm, Wanddicke 2 mm, Verbindung durch Pressen, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	30 m	EP	GP
02.09.0070	Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 139,7mm WD 4mm Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm, Wanddicke 4 mm, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	115 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.09.0080	Muffe Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 22mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 22 mm.	12 St	EP	GP
02.09.0090	Muffe Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 42mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 42 mm.	5 St	EP	GP
02.09.0100	Muffe Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 54mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 54 mm.	8 St	EP	GP
02.09.0110	Muffe Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 76,1mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 76,1 mm.	4 St	EP	GP
02.09.0120	Muffe Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 88,9mm Muffe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 88,9 mm.	6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.09.0130	Muffe Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 108mm			
	Muffe, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 108 mm.			
		5 St	EP	GP
02.09.0140	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Klimakaltwasser Stahl niro AD 22mm			
	Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, über 45 bis 90 Grad, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 22 mm.			
		8 St	EP	GP
02.09.0150	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Klimakaltwasser Stahl niro AD 42mm			
	Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, über 45 bis 90 Grad, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 42 mm.			
		10 St	EP	GP
02.09.0160	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Klimakaltwasser Stahl niro AD 54mm			
	Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, über 45 bis 90 Grad, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 54 mm.			
		20 St	EP	GP
02.09.0170	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Klimakaltwasser Stahl niro AD 76,1mm			
	Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, über 45 bis 90 Grad, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 76,1 mm.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
		5 St	EP	GP
02.09.0180	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Klimakaltwasser Stahl niro AD 88,9mm			
	Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, über 45 bis 90 Grad, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 88,9 mm.			
		8 St	EP	GP
02.09.0190	Bogen Stahl niro Pressverbindung 45-90Grad Klimakaltwasser Stahl niro AD 108mm			
	Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, über 45 bis 90 Grad, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 108 mm.			
		4 St	EP	GP
02.09.0200	Bogen Stahl niro 45-90Grad Klimakaltwasser Stahl niro AD 139,7mm			
	Bogen, aus nichtrostendem Stahl, über 45 bis 90 Grad, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 139,7 mm.			
		28 St	EP	GP
02.09.0210	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 54mm			
	T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 54 mm.			
		3 St	EP	GP
02.09.0220	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 54mm x 42mm			
	T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm.			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		2 St	EP	GP
02.09.0230	T-Stück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 76,1mm			
	T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 76,1 mm.			
		2 St	EP	GP
02.09.0240	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 76,1mm x 54mm			
	T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 54 mm.			
		2 St	EP	GP
02.09.0250	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 88,9mm x 54mm			
	T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 54 mm.			
		3 St	EP	GP
02.09.0260	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 88,9mm x 76,1mm			
	T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.09.0270	T-Stück reduziert Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 108mm x 76,1mm T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 108 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.	2 St	EP	GP
02.09.0280	T-Stück Stahl niro Klimakaltwasser Stahl niro AD 139,7mm T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 139,7 mm.	2 St	EP	GP
02.09.0290	T-Stück reduziert Stahl niro Klimakaltwasser Stahl niro AD 139,7mm x 22mm T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	2 St	EP	GP
02.09.0300	T-Stück reduziert Stahl niro Klimakaltwasser Stahl niro AD 139,7mm x 54mm T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 54 mm.	2 St	EP	GP
02.09.0310	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 42mm x 28mm Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 28 mm.	4 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.09.0320	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 54mm x 42mm			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 54 mm, 2. Durchmesser 42 mm.			
		2 St	EP	GP
02.09.0330	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 76,1mm x 35mm			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 35 mm.			
		8 St	EP	GP
02.09.0340	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 76,1mm x 54mm			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 76,1 mm, 2. Durchmesser 54 mm.			
		2 St	EP	GP
02.09.0350	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 88,9mm x 54mm			
	Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 54 mm.			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.09.0360	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 88,9mm x 76,1mm Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 88,9 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.	1 St	EP	GP
02.09.0370	Reduzierstück Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 108mm x 88,9mm Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 108 mm, 2. Durchmesser 88,9 mm.	2 St	EP	GP
02.09.0380	Reduzierstück Stahl niro Klimakaltwasser Stahl niro AD 139,7mm x 108mm Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 108 mm.	2 St	EP	GP
02.09.0390	Reduzierstück Stahl niro Klimakaltwasser Stahl niro AD 139,7mm x 88,9mm Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 88,9 mm.	2 St	EP	GP
02.09.0400	Luftgefäß 2gewölbte Böden bis 40GradC 10bar Edelstahl AD 165,1 mm L 500mm Luftgefäß mit 2 gewölbten Böden, max. zulässige Betriebstemperatur bis 40 Grad C, PN 10, aus Edelstahlrohren, bis AD 165,1x4,5 mm, Gesamtlänge 500 mm, mit 2 Leitungsanschlüssen, mit Entlüftungsleitung, Länge 2 m und Entlüftungshahn.	4 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.09.0410	Übergangverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 28mm Rp1 Übergangverschraubung, mit zylindrischem Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss Rp 1.	4 St	EP	GP
02.09.0420	Übergangverschraubung zylindr. IG Stahl niro Pressverbindung Klimakaltwasser Stahl niro AD 35mm Rp1 1/4 Übergangverschraubung, mit zylindrischem Innengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Pressverbindung, mit Verpresstkennzeichnung und Prüfsicherheit, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Außendurchmesser 35 mm, Gewindeanschluss Rp 1 1/4.	8 St	EP	GP
Summe Titel 02.09		Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m, Netto:		

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.10	Titel	Verbindungselemente		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.10	Titel Verbindungselemente			
	<p>Korrosionsschutz Verbindungsstücke Korrosionsschutz Verbindungsstücke</p> <p>Die Rohrleitungen, Flanschen, Form- und Verbindungsstücke etc. werden im Herstellerwerk sandgestrahlt und mit einem Rostschutzanstrich 2-fach gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen. Auf der Baustelle sind Fehlstellen, Schweißnähte etc. mit dem o. g. Rostschutzanstrich nachträglich zu versehen.</p> <p>Die Produktdaten der Hersteller des Korrosionsschutzanstriches und des Klebstoffes des Dämmmaterials sind auf Verträglichkeit zu prüfen. Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz: - hochflexibler, geschlossenzelliger Weichschaum - Schaumglas (in notwendigen Fluren)</p> <p>Diese Leistungen sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Vorschweißflansch Vorschweißflansch</p>			
02.10.0010	<p>Vorschweißflansch PN6 Stahl Wasser DN50 STLB-Bau 04/2023 041 TA Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 6, aus Stahl, einschl. Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 50, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit Korrosionsschutzanstrich gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen, in Absprache mit Gewerk Dämmung</p>			
		6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.10	Titel Verbindungselemente			
Übertrag:				
02.10.0020	Wie vor, jedoch DN 65; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0010 , jedoch: DN 65	16 St	EP	GP
02.10.0030	Wie vor, jedoch DN 80; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0010 , jedoch: DN 80	2 St	EP	GP
02.10.0040	Wie vor, jedoch DN 100; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0010 , jedoch: DN 100	4 St	EP	GP
02.10.0050	Wie vor, jedoch DN 125; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0010 , jedoch: DN 125	10 St	EP	GP
02.10.0060	Vorschweißflansch PN10 Stahl Wasser DN50 STLB-Bau 04/2023 041 TA Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, einschl. Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 50, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit Korrosionsschutzanstrich gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen, in Absprache mit Gewerk Dämmung .	24 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.10	Titel Verbindungselemente			
Übertrag:				
02.10.0070	Wie vor, jedoch DN 65; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0060 , jedoch: DN 65	21 St	EP	GP
02.10.0080	Wie vor, jedoch DN 80; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0060 , jedoch: DN 80	22 St	EP	GP
02.10.0090	Wie vor, jedoch DN 100; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0060 , jedoch: DN 100	21 St	EP	GP
02.10.0100	Wie vor, jedoch DN 125; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0060 , jedoch: DN 125	12 St	EP	GP
02.10.0110	Wie vor, jedoch DN 200; STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0060 , jedoch: DN 200	14 St	EP	GP
02.10.0120	Wie vor, jedoch DN 250; STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.10.0060 , jedoch: DN 250	4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.10	Titel Verbindungselemente			
				Übertrag:
02.10.0130	Vorschweißflansch PN16 Stahl Wasser DN200 STLB-Bau 10/2023 041 TA Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 200, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit Korrosionsschutzanstrich gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen, in Absprache mit Gewerk Dämmung .	16 St	EP	GP
	Blindflansch Blindflansch			
02.10.0140	Blindflansch PN16 Stahl Wasser DN150 STLB-Bau 10/2023 041 TA Blindflansch Form T (mit Dichtleiste) DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, für Wasser, DN 150, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr mit Korrosionsschutzanstrich gemäß DIN 55900 und AGI Q151/Tab. 1, 1.4 (Grund- und Deckbeschichtung) versehen, in Absprache mit Gewerkes Dämmung .	2 St	EP	GP
02.10.0150	Wie vor, jedoch DN 200; STLB-Bau 10/2023 041 Wie Position 02.10.0140 , jedoch: DN 200	2 St	EP	GP
	Verschraubung Verschraubung			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.10	Titel Verbindungselemente			
Übertrag:				
02.10.0160	Verschraubung Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 21,3mm			
	STLB-Bau 04/2023 041 Verschraubung, aus Kohlenstoffstahl, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Rohrleitung aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.			
		2 St	EP	GP
02.10.0170	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 26,9 mm;			
	STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0160 , jedoch: Außendurchmesser 26,9 mm			
		4 St	EP	GP
02.10.0180	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 33,7 mm;			
	STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0160 , jedoch: Außendurchmesser 33,7 mm			
		2 St	EP	GP
02.10.0190	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 42,4 mm;			
	STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0160 , jedoch: Außendurchmesser 42,4 mm			
		20 St	EP	GP
02.10.0200	Wie vor, jedoch Außendurchmesser 48,3 mm;			
	STLB-Bau 04/2023 041 Wie Position 02.10.0160 , jedoch: Außendurchmesser 48,3 mm			
		4 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.10	Titel	Verbindungselemente		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Blindstopfen			
	Blindstopfen			
02.10.0210	Blindstopfen Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 1/2"			
	Muffe, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung oder Kugelhahn aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 1/2"			
	passend für Blindverschluss Kugelhahn.			
		114 St	EP	GP
02.10.0220	Blindstopfen Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 3/4"			
	Muffe, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung oder Kugelhahn aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 3/4"			
	passend für Blindverschluss Kugelhahn.			
		4 St	EP	GP
02.10.0230	Blindstopfen Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 1"			
	Muffe, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung oder Kugelhahn aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 1"			
	passend für Blindverschluss Kugelhahn.			
		8 St	EP	GP
02.10.0240	Blindstopfen Kohlenstoffstahl Klimakaltwasser AD 1 1/4"			
	Muffe, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung oder Kugelhahn aus mittelschwerem Stahlrohr DIN EN 10255, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 1 1/4"			
	passend für Blindverschluss Kugelhahn.			
		12 St	EP	GP
Summe Titel 02.10				
			Verbindungselemente, Netto:	.....

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.11	Titel	Befestigungselemente		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.11	Titel Befestigungselemente			
	<p>Vorbemerkungen Befestigungselemente</p> <p>Vorbemerkungen Befestigungselemente</p> <p>Alle Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben, Bolzen usw., sowie alle notwendigen Bohrungen sind in die Einheitspreise der jeweiligen Positionen einzukalkulieren.</p> <p>Ebenfalls im Einheitspreis ist die Befestigung an Stahlbetondecken bzw. -wänden und Mauerwerkswänden mit entsprechend zugelassenem Material (Schraube-Dübel-System) zu kalkulieren und notwendige Stemm-, Bohr und Fräsarbeiten für die Befestigung von Konsolen und Halterungen.</p> <p>Es wurden die unterschiedlichen Dämmschichtdicken als mittlere Dämmstärke für verschiedene Bereiche/Netze vorgesehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Netz 6..8/12..14°C Dämmstärken ca 18..25 mm <p>Die Dämmstärke und -ausführung ist mit dem Gewerk Dämmung vor Ausführung abzustimmen.</p> <p>Rohrschellen bis 3,5m</p> <p>Rohrschellen bis 3,5m</p> <p>Rohrbefestigung Kupferrohr Einlage PUR/PIR</p> <p>Dämmschichtdicke Kautschuk 10 mm</p> <p>Dämmschichtdicke 10 mm Kondensatwasser</p> <p>Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz: - hochflexibler, geschlossenzelliger Weichschaum</p>			
02.11.0010	<p>Rohrschelle Stahl Grundbesch L 0,5-1m DN20</p> <p>STLB-Bau 10/2023 042 TA Rohraufhängung als Rohrschelle, aus Stahl, mit Grundbeschichtung, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.11	Titel	Befestigungselemente		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Kupfer, DN 20, für Klimakaltwasser, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Untergrund Beton oder Mauerwerk, Dämmstärke in Abstimmung Gewerk Dämmung vor Ausführung			
	.	570 St	EP	GP
02.11.0020	Wie vor, jedoch DN 25; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0010 , jedoch: DN 25			
		50 St	EP	GP
02.11.0030	Wie vor, jedoch DN 32; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0010 , jedoch: DN 32			
		60 St	EP	GP
02.11.0040	Wie vor, jedoch DN 40; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0010 , jedoch: DN 40			
		10 St	EP	GP
	Kälte-Rohrschelle Stahl Einlage PUR/PIR			
	Dämmschichtdicke Kautschuk min 18 bis 25 mm Dämmschichtdicke min 18 bis 25 mm bzw. Dämmstärkenklasse 4 für Kältenetz 6/12°C, 8/14°C Die Produktdaten der Hersteller des			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.11	Titel Befestigungselemente			
			Übertrag:	
	<p>Korrosionsschutzanstriches Gewerk Kälte und des Klebstoffes des Dämmmaterials sind auf Verträglichkeit zu prüfen und vor Beginn der Arbeiten mit Gewerk Kälte abzustimmen. Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz: - hochflexibler, geschlossenzelliger Weichschaum</p>			
02.11.0050	Rohrschelle Stahl Grundbesch L 0,5-1m DN15			
	<p>STLB-Bau 10/2023 042 TA Rohraufhängung als Rohrschelle, aus Stahl, mit Grundbeschichtung, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, DN 15, für Klimakaltwasser, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Untergrund Beton oder Mauerwerk, Dämmstärke in Abstimmung Gewerk Dämmung vor Ausführung</p>			
		1.000 St	EP	GP
02.11.0060	Wie vor, jedoch DN 20;			
	<p>STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 20</p>			
		380 St	EP	GP
02.11.0070	Wie vor, jedoch DN 25;			
	<p>STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 25</p>			
		170 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.11	Titel Befestigungselemente			
				Übertrag:
02.11.0080	Wie vor, jedoch DN 32; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 32	200 St	EP	GP
02.11.0090	Wie vor, jedoch DN 40; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 40	60 St	EP	GP
02.11.0100	Wie vor, jedoch DN 50; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 50	160 St	EP	GP
02.11.0110	Wie vor, jedoch DN 65; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 65	60 St	EP	GP
02.11.0120	Wie vor, jedoch DN 80; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 80	50 St	EP	GP
02.11.0130	Wie vor, jedoch DN 100; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 100	120 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.11	Titel Befestigungselemente			
Übertrag:				
02.11.0140	Wie vor, jedoch DN 125; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 125	120 St	EP	GP
02.11.0150	Wie vor, jedoch DN 150; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 150	10 St	EP	GP
02.11.0160	Wie vor, jedoch DN 200; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0050 , jedoch: DN 200	20 St	EP	GP
	Kälte-Rohrschellen Schaumglas Kälte-Rohrschellen für Schächte mit Lüftungsleitungen, da dort die Streckendämmung vom Gewerk Dämmung auszuführen ist. Die Kälte-Rohrschellen sind passend zum Material und Dämmstärke der eingesetzten dampfdiffusionsdichten Dämmung aus Schaumglas auszuwählen und mit Gewerk Dämmung abzustimmen.			
02.11.0170	Rohrschelle Stahl Grundbesch L 1-1,5m DN15 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus Stahl, mit Grundbeschichtung, mit Einlage aus Schaumglasschalen, diffusionsdicht verklebt, Außenmantel mit Aluminiumfolie verklebt, feuerverzinkte Stahlblechummantelung mind. 1 mm dick, Breite mind. 150 mm, Flacheisenschellen und schalldämmender Zwischenlage, Länge Aufhängung über 1 bis 1,5 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, DN 15, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes.	90 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.11	Titel Befestigungselemente			
				Übertrag:
02.11.0180	Wie vor, jedoch DN 20; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0170 , jedoch: DN 20	250 St	EP	GP
02.11.0190	Wie vor, jedoch DN 25; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0170 , jedoch: DN 25	150 St	EP	GP
02.11.0200	Wie vor, jedoch DN 32; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0170 , jedoch: DN 32	150 St	EP	GP
02.11.0210	Wie vor, jedoch DN 40; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0170 , jedoch: DN 40	40 St	EP	GP
02.11.0220	Wie vor, jedoch DN 50; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0170 , jedoch: DN 50	10 St	EP	GP
02.11.0230	Wie vor, jedoch DN 65; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0170 , jedoch: DN 65	5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.11	Titel	Befestigungselemente		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Rohrschellen bis 3,5m bis 5,5m			
	Rohrschellen bis 3,5m bis 5,5m			
	Rohrbefestigung Stahl Einlage PUR/PIR			
	Dämmschichtdicke Kautschuk min 18 bis 24 mm			
	Dämmschichtdicke min 18 bis 24 mm bzw. Dämmstärkenklasse 4 für Kältenetz 6/12°C, 8/14°C Die Produktdaten der Hersteller des Korrosionsschutzanstriches Gewerk Kälte und des Klebstoffes des Dämmmaterials sind auf Verträglichkeit zu prüfen und vor Beginn der Arbeiten mit Gewerk Kälte abzustimmen. Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz: - hochflexibler, geschlossenzelliger Weichschaum			
02.11.0240	Rohrschelle Stahl Grundbesch L 0,5-1m DN15			
	STLB-Bau 10/2023 042 TA Rohraufhängung als Rohrschelle, aus Stahl, mit Grundbeschichtung, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, DN 15, für Klimakaltwasser, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Untergrund Beton oder Mauerwerk, Dämmstärke in Abstimmung Gewerk Dämmung vor Ausführung .			
		200 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.11	Titel	Befestigungselemente		
				Übertrag:
02.11.0250	Wie vor, jedoch DN 20; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 20	160 St	EP	GP
02.11.0260	Wie vor, jedoch DN 25; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 25	120 St	EP	GP
02.11.0270	Wie vor, jedoch DN 32; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 32	100 St	EP	GP
02.11.0280	Wie vor, jedoch DN 40; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 40	15 St	EP	GP
02.11.0290	Wie vor, jedoch DN 50; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 50	45 St	EP	GP
02.11.0300	Wie vor, jedoch DN 65; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 65	25 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.11	Titel Befestigungselemente			
Übertrag:				
02.11.0310	Wie vor, jedoch DN 80; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 80	45 St	EP	GP
02.11.0320	Wie vor, jedoch DN 100; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 100	45 St	EP	GP
02.11.0330	Wie vor, jedoch DN 125; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 125	75 St	EP	GP
02.11.0340	Wie vor, jedoch DN 150; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 150	5 St	EP	GP
02.11.0350	Wie vor, jedoch DN 200; STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0240 , jedoch: DN 200	5 St	EP	GP
	Dämmschichtdicke Kautschuk 10 mm Dämmschichtdicke 10 mm Kondensatwasser Als Dämmmaterial kommt zum Einsatz: - hochflexibler, geschlossenzelliger Weichschaum			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.11	Titel	Befestigungselemente		
Übertrag:				
02.11.0360	<p>Rohrschelle Stahl Grundbesch L 0,5-1m DN20</p> <p>STLB-Bau 10/2023 042 TA Rohraufhängung als Rohrschelle, aus Stahl, mit Grundbeschichtung, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Befestigung mit Gewindestäben, mit bauaufsichtlich zugelassenen Dübeln, einschl. Bohrarbeiten, Rohr aus Kupfer, DN 20, für Klimakaltwasser, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Gerüst wird gesondert vergütet, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Untergrund Beton oder Mauerwerk, Dämmstärke in Abstimmung Gewerk Dämmung vor Ausführung</p>	70 St	EP	GP
02.11.0370	<p>Wie vor, jedoch DN 25;</p> <p>STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0360 , jedoch: DN 25</p>	20 St	EP	GP
02.11.0380	<p>Wie vor, jedoch DN 32;</p> <p>STLB-Bau 10/2023 042 Wie Position 02.11.0360 , jedoch: DN 32</p>	10 St	EP	GP
02.11.0390	<p>Festpunkt für Kälterohrleitung DN 80</p> <p>Festpunkt für Kälterohrleitung DN 32</p> <p>Festpunkt galvanisch verzinkt stufenlos einstellbare Höhe bis 1200 mm für Rohrdurchmesser bis 76,1 mm Krafteinleitung in Betonuntergrund mittels 1 ¼" Gewinderohr, M16 Gewindestangen (Zug), Abspannelementen und zugelassenen, systemabgestimmten Zugzonenankern.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.11	Titel	Befestigungselemente		
			Übertrag:	
	inkl. aller Verbindungsteile, wie Schrauben, Gewindestiften und -rohren endgültige Befestigung nach statischen Erfordernissen Aufnahme Festpunktkräfte bis 3 kN Kälterohrschelle für Rohrdurchmesser 88,9 mm, Baustoffklasse B2 gemäß DIN 4102 Werkstoff geschlossenzelliger PUR-Schaum mit integriertem Bügel aus Bandstahl Dampfdiffusionsdichtheit durch innenliegenden Elastomerkautschuk u. Dichtungspaste KF 30/45 Lastaufnahme in Axialrichtung durch angeschweißten Stahlring	2 Stk	EP	GP
02.11.0400	Wie vor jedoch DN 100 Wie Position 02.11.0390 (Seite 336) jedoch: Kälterohrleitung DN 100	6 Stk	EP	GP
02.11.0410	Wie vor jedoch DN 150 Wie Position 02.11.0390 (Seite 336) jedoch: Kälterohrleitung DN 150	4 Stk	EP	GP
02.11.0420	Wie vor jedoch DN 200 Wie Position 02.11.0390 (Seite 336) jedoch: Kälterohrleitung DN 200	4 Stk	EP	GP
02.11.0430	Befestigungsmaterial für Rohrschlitten und Festpunkte Befestigungsmaterial für Rohrschlitten und Festpunkte bestehend aus Gewindestangen/ -stifte bis M16 mit Unterlegscheiben, Muttern, Muffen etc., aus V2A, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen, zur Verwendung in Flucht und Rettungswegen, geforderte Feuerwiderstandsdauer im Flucht- und Rettungsweg 90 min. einschl. Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten in - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.11	Titel	Befestigungselemente		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Stahlbetonwände und -decken und Nebenmaterialien zum Verschließen.			
		60 kg	EP	GP
02.11.0440	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.			
		6.000 kg	EP	GP
02.11.0450	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz F30 Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion für Montagen oberhalb F30 Decken in notwendigen Fluren , aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.			
		230 kg	EP	GP
02.11.0460	Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion Stahl verz F90 Form-/Hohlprofilstahlkonstruktion für Montagen oberhalb F90 Elektrotrassen und in Treppenraumerweiterungen als zusätzliche Abhängung, aus verzinktem Stahl, für Stütz-, Hänge-, Trag- und Sonderbefestigung, schallentkoppelt gelagert, der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.			
		120 kg	EP	GP
Summe Titel 02.11			Befestigungselemente, Netto:	.....

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher			
		Umluftkühlgeräte			
		Hinweis: Hygieneerstinspektion gemäß VDI6022			
		Hinweis: Der AN ist für die sachgemäße Montage und für den Schutz vor Verschmutzung der Umluftkühlgeräte verantwortlich.			
		Der Bauherr beauftragt eine Hygieneerstinspektion gemäß VDI6022 der Umluftkühlgeräte durch einen Sachverständigen.			
		Alle in der Hygieneerstinspektion nach VDI6022 erkannten Mängel sind durch den AN zu beseitigen. Der Schutz der Geräte gegen Verschmutzung ist im Einheitspreis mit einzukalkulieren.			
A0001	Gebläsekonvektor für Räume der Raumklasse II, DIN1946-4				
Ausführungsbeschr.		Umluftkühlgerät für Raumklasse II gem. DIN 1946-4. Zertifiziert und hygienezugelassen gemäß DIN1946-4 und VDI6022			
		Kassettengeräte zum Einbau in Unterhangdecken			
		Kassettengeräte zum Einbau in Unterhangdecken			
02.12.0010	Kassettengerät in Hygieneausführung				
		Kälteleistung bis 2 kW; Raumtemperatur 26 °C; Kaltwasser 8 / 14 °C			
		Sekundärluftkühlgerät zum Kühlen und Filtern von Sekundärluft			
		für hygienisch anspruchsvolle Räume Gerät gem. Vorgaben und Anforderungen nach DIN 1946-Teil 4 ausgeführt und zertifiziert. Die Gerätausführung und der Geräteaufbau ist für den Zwischendeckeneinbau konzipiert. Alle Innenflächen und Einbauteile sind glatt und Schmutzablagerung sind ausgeschlossen, zur Wartung und Reinigung optimal zugänglich und desinfektionsmittelbeständig ausgeführt. Alle eingesetzten Dichtungen und			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -			
				Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Dichtmittel sind inert und desinfektionsmittelbeständig. Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech mit zusätzlicher Komplettschicht in RAL 9010 (reinweiß). Das Gehäuse ist außen umlaufend mit einer diffusionsdichten Isolierung zur Vermeidung von Kondensatbildung isoliert. Die werkzeuglose herausnehmbare Kondensatwanne aus Edelstahl 1.4301 ist ebenfalls komplett isoliert und eine Kondensatbildung kann ausgeschlossen werden.</p> <p>Die über Scharniere komplett zu öffnende Ansaug- und Ausblasfront mit den strömungsoptimierten Luftein- und Austrittslamellen ist werkzeuglos zu öffnen und erlaubt einen freien Zugang zu allen Einbauteilen und werkzeuglosen Filterwechsel. Im Ansaugbereich mit Filter ISO ePM1 > 55 % und im Luftausblas mit Filter ISO ePM1 > 80 % ausgestattet.</p> <p>Filterüberwachung als Differenzdruckschalter werkseitig montiert, verdrahtet und angeschlossen.</p> <p>Die gleichmäßige und schichtfreie Leistungsübertragung erfolgt durch widerstandsoptimierte Rundrohrwärmetauscher mit Kupferrohren, korrosionsbeständigen Sammler aus Kupfer und aufgedruckten durchgängigen Aluminiumlamellen, geeignet für PKW/PWW und 16 bar Betriebsdruck.</p> <p>Inkl. Kondensatpumpe mit Alarmkontakt zur Abschaltung und Meldung für eine maximale Förderhöhe bis 5 m.</p> <p>Der Hochleistungs-Radialventilator ist mit freilaufendem Lüfterrad aus Spezialpolycarbonat und EC-Motor Energieeffizienzklasse IE5. Der Ventilator ist einseitig saugend, ohne Spiralgehäuse mit elektronisch kommutiertem Motor, mit moderner EC-Technologie ausgestattet.</p> <p>Die Einheit ist über den gesamten zulässigen Drehzahlbereich stufenlos über 0-10 V regelbar. Leistungsdaten entsprechen der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN 24166. Ventilatoreinheit für Einsatz in Hygienebereich zusätzlich beschichtet.</p> <p>Die Elektronik erfüllt die Anforderungen gemäß</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>EMV und Netzurückwirkungen. Übertemperaturschutz der Geräteelektronik besteht durch aktives Temperaturmanagement. Schutzart IP 54.</p> <p>Alle Anforderungen und Vorgabe der ErP werden erfüllt. Alle elektrischen Ein- und Anbauteile sind auf einen außen am Gehäuse angebauten Klemmkasten verdrahtet.</p> <p>Leistungsangaben: Luftansaugtemperatur: 26,00 °C, r. F. 50 % Kühlmedium: PKW 8/14</p> <p>Kühlleistung Nenn 2,6 kW Volumenstrom Nenn ca. 480 m3/h Schallruckpegel in 1m Nenn ca. 40 db(A) Einblastemperatur Nenn ca. 13°C</p> <p>MAX-Abmessungen in mm Gerät L 1260 x H400 x B550 mit Anbauteil/Anschlussgarnitur B 760</p> <p>Rohranschluss VL/RL 3/4 Zoll</p> <p>Max. Betriebsdruck 16 bar</p> <p>Gewicht ca 60 kg</p> <p>einschließlich Formstahl und Deckenabhängung und vollständigem Rohranschluss</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) - Ausgangskontakte pot. frei für Filter-Differenzdruckschalter</p> <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>			Übertrag:
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		43 Stk	EP	GP
	Gebälsekonvektor, freihängend mit Gehäuse, Hygieneausführung			
	Gebälsekonvektor, freihängend mit Gehäuse,			
02.12.0020	Gebälsekonvektor in Hygieneausführung mit Gehäuse, freihängend Kälteleistung bis 2,8 kW, Raumtemperatur 26 °C			
	Umluftkühlgerät für Raumklasse II gem. DIN 1946-4. Zertifiziert und hygienezugelassen gemäß DIN1946-4 und VDI 6022. Gehäuse zur Unterdeckenmontage aus schwer entflammbarem PVC-U Material, desinfektionsmittelbeständig, in RAL 9003 Signalweiß. Luftansaugung und Luftaustritt stirnseitig vorn und hinten. Das Gerät besteht aus 3 Modulen, welche fest an einer Tragplatte verschraubt sind und mittels seitlich angeordneten Verkleidungen zu einer Einheit werden.			
	Modul 1: Luftansaugung über manuell verstellbare Lamellen, zur Einstellung der Luftströmungsrichtung. Vorfilter mit Dichtsitz in Güteklasse ISO ePM1 = 60 % (vormals F7).			
	Modul 2: EC-Ventilator, Gehäuse aus glasfaserverstärktem Polyamid. Die Einfassung besteht aus schallabsorbierenden, mit Glasseidengewebe überzogenen, abriebfesten Dämpfungskörpern. Der Wärmeübertrager besteht aus einem aus rostfreiem Edelstahl 1.4301 gefertigtem Rahmen, Kupferrohrschlangen mit epoxybeschichteten Aluminiumlamellen, Lamellenabstand 2,5mm. Die Tauwasserwanne besteht aus schwer entflammbarem, desinfektionsmittelbeständigem und glattwandigem PVC-Plattenmaterial mit seitlichem, druckseitig angeordnetem Ablaufstutzen.			
	Modul 3: Endständiger Filter mit Dichtsitz in Güteklasse ISO ePM1 = 80 %			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>(vormals F9). Luftauslass über manuell verstellbare Lamellen, zur Einstellung der Luftströmungsrichtung.</p> <p>Technische Daten: Abmessungen: HxBxT ca (mm) 340 x 900 x 900 Gewicht: ca. 81kg Schalldruckpegel bei Nennluftmenge dB(A) in 1 m Entfernung 42 - 55 Nennluftmenge: 360 bis 780 m³/h Kühlleistung bei 8°/14° PKW Wassermenge: 509 l/h Druckabfall WT: max. 13 kpa Temp. Eintritt: 26°C / 55%rF Temp. Austritt: ca. 16,6°C/ 88,4%rF Q= 3,55 KW min. Druckstufen PN10 Stromaufnahme Innengerät: max. 335W / 230V</p> <p>Inkl. Kondensatpumpe mit Alarmkontakt zur Abschaltung und Meldung für eine maximale Förderhöhe bis 5 m.</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) - Ausgangskontakte pot. frei für Filter-Differenzdruckschalter</p> <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>			Übertrag:
		3 Stk	EP	GP
	Gebläsekonvektor, freihängend mit Gehäuse			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.12.0030	<p>Gebläsekonvektor als Wandgerät, Kälteleistung 2kW, Raumtemperatur 28°C</p> <p>Gebläsekonvektor als Wandgerät,</p> <p>mit Entleerungs- und Entlüftungsanschlüssen, Kondensatwanne und Ablaufstutzen, korrosionsgeschützt, Kühlmedium Wasser, Gehäuse und Grundgerät aus ABS Material Designblende Farbe ähnlich RAL 9003 (signalweiß).</p> <p>1-seitiger Luftaustritt über manuell verstellbare Luftlenklamellen. Luftansaugfilter Klasse: Coarse (G2) 2-Leiter</p> <p>Wärmeübertrager, aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck: 10 bar Max. Wassereintrittstemp.: 75 Grad C Min. Wassereintrittstemp.: 6 Grad C Max. Glykolanteil: 50 %</p> <p>Integrierte Entlüftungsmöglichkeit Material Kondensatwanne ABS Querstromventilator mit Berührungsschutz EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 44 Isolationsklasse 'F' Integrierter Thermokontakt. Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung.</p> <p>Technische Daten:</p> <p>Luftvolumenstrom in m3/h ca. 500 Lufteintrittstemperatur in Grad C 26 rel. Lufteintrittsfeuchte in % 48 Kühlleistung in kW 1,5 max. mögliche Maße B/T/H in mm 1000/300/340 max. mögliche Transportmasse in kg 20 Massenstrom in kg/s ca. 200 max. zulässiger Betriebsüberdruck in bar 8 Eintrittstemperatur des Kühlmediums in Grad C 8</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Austrittstemperatur des Kühl-/Heizmediums in Grad C 14 Gewindeanschluss Vl/RL R 1/2</p> <p>Inkl. Kondensatpumpe mit Alarmkontakt zur Abschaltung und Meldung für eine maximale Förderhöhe ca. 6 m Förderleistung max.: 8 l/h Betriebsspannung: 230V/ 50 Hz Leistungsaufnahme max: 20 W</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert)</p> <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>	13 St	EP	GP
02.12.0040	<p>Decken Ventilatorkonvektor Technik bis 1,5 kW Anschluss links Decken Ventilatorkonvektor zum Kühlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter in einschiebbarem Filterrahmen. - Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK. - Wärmeübertrageranschlüsse innerhalb der Verkleidung liegend. - inkl. Aufhängematerial. <p>Auslegungsbedingungen: - min. 3 Stufen min/mittel/max.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 4 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 34 Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 1500W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen mm ca. 495 x ca. 225 x ca. 625 System 2-Leiter Luftansaug unten Luftauslas vorn Wasseranschluss links Gewicht ca. kg 20 Anschluss 1/2 Zoll</p> <p>Verkleidung Umluft:</p> <p>Aus Stahlblech (mind. 1 mm dick), pulverbeschichtet Standardfarbton nach Wahl AG</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Luftausblässgitter aus Aluminiumprofilen. Luftausblasrichtung nachträglich verstellbar. Zu Revisionszwecken demontierbar.</p> <p>Wasseranschluss links</p> <p>Verkleidung deckenhängend inkl. Luftansauggitter Luftansaug unten Filter ISO Coarse</p> <p>Abmessungen max. mm 610 x 240 x 900</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>			
		1 St	EP	GP
02.12.0050	<p>Decken Ventilator Konvektor Technik bis 1,5 kW Anschluss rechts</p> <p>Decken Ventilator Konvektor zum Kühlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter in einschiebbarem Filterrahmen. <p>- Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wärmeübertrageranschlüsse innerhalb der Verkleidung liegend. - inkl. Aufhängematerial. <p>Auslegungsbedingungen:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- min. 3 Stufen min/mittel/max.			
	Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.			
	Luftansaug Filter ISO Coarse			
	Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 4 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.			
	EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 34 Isolationsklasse F			
	Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.			
	Daten: Kühlleistung ca.: 1500W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%			
	Abmessungen mm ca. 495 x ca. 225 x ca. 625 System 2-Leiter Luftansaug unten Luftauslas vorn Wasseranschluss rechts Gewicht ca. kg 20 Anschluss 1/2 Zoll			
	Verkleidung Umluft: Aus Stahlblech (mind. 1 mm dick), pulverbeschichtet			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62 02 02.12	LV Gewerk Titel	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte Kälte Kaltwasserverbraucher			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
					Übertrag:
	<p>Standardfarbton nach Wahl AG Luftausblassegitter aus Aluminiumprofilen. Luftausblasrichtung nachträglich verstellbar. Zu Revisionszwecken demontierbar. Wasseranschluss rechts</p> <p>Verkleidung deckenhängend inkl. Luftansauggitter Luftansaug unten Filter ISO Coarse</p> <p>Abmessungen max. mm 610 x 240 x 900</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert)</p> <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p> <p style="text-align: right;">1 St EP GP</p>				
02.12.0060	Decken Ventilatorconvektor Technik 3,3 kW Anschluss links				
	<p>Decken Ventilatorconvektor zum Kühlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter in einschiebbarem Filterrahmen. - Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK. - Wärmeübertrageranschlüsse innerhalb der Verkleidung liegend. - inkl. Aufhängematerial. <p>Auslegungsbedingungen:</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- min. 3 Stufen min/mittel/max.</p> <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 4 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 34 Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 3300W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen mm ca. 495 x ca. 225 x ca. 925 System 2-Leiter Luftansaug unten Luftauslas vorn Wasseranschluss links Gewicht ca. kg 37 Anschluss 1/2 Zoll</p> <p>Verkleidung Umluft:</p> <p>Aus Stahlblech (mind. 1 mm dick), pulverbeschichtet</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Standardfarbton nach Wahl AG Luftausblässgitter aus Aluminiumprofilen. Luftausblasrichtung nachträglich verstellbar. Zu Revisionszwecken demontierbar. Wasseranschluss links			
	Verkleidung deckenhängend inkl. Luftansauggitter Luftansaug unten Filter ISO Coarse			
	Abmessungen max. mm 610 x 240 x 1200			
	Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert)			
	Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
		4 St	EP	GP
02.12.0070	Decken Ventilatorkonvektor Technik 3,3 kW Anschluss rechts			
	Decken Ventilatorkonvektor zum Kühlen.			
	- Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter in einschiebbarem Filterrahmen.			
	- Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK. - Wärmeübertrageranschlüsse innerhalb der Verkleidung liegend. - inkl. Aufhängematerial.			
	Auslegungsbedingungen:			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- min. 3 Stufen min/mittel/max.</p> <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 4 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 34 Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 3300W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen mm ca. 495 x ca. 225 x ca. 925 System 2-Leiter Luftansaug unten Luftauslas vorn Wasseranschluss rechts Gewicht ca. kg 37 Anschluss 1/2 Zoll</p> <p>Verkleidung Umluft:</p> <p>Aus Stahlblech (mind. 1 mm dick), pulverbeschichtet</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- min. 3 Stufen min/mittel/max.</p> <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 4 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 34 Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 6000W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen mm ca. 495 x ca. 225 x ca. 1375 System 2-Leiter Luftansaug unten Luftauslas vorn Wasseranschluss links Gewicht ca. kg 48 Anschluss 3/4 Zoll</p> <p>Verkleidung Umluft:</p> <p>Aus Stahlblech (mind. 1 mm dick), pulverbeschichtet</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Standardfarbton nach Wahl AG Luftausblassgitter aus Aluminiumprofilen. Luftausblasrichtung nachträglich verstellbar. Zu Revisionszwecken demontierbar. Wasseranschluss links</p> <p>Verkleidung deckenhängend inkl. Luftansauggitter Luftansaug unten Filter ISO Coarse</p> <p>Abmessungen max. mm 610 x 240 x 1700</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert)</p> <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>			
		2 St	EP	GP
02.12.0090	Decken Ventilator Konvektor Technik 6 kW Anschluss rechts			
	<p>Decken Ventilator Konvektor zum Kühlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter in einschiebbarem Filterrahmen. - Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK. - Wärmeübertrageranschlüsse innerhalb der Verkleidung liegend. - inkl. Aufhängematerial. <p>Auslegungsbedingungen:</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- min. 3 Stufen min/mittel/max.</p> <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 4 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 34 Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 6000W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen mm ca. 495 x ca. 225 x ca. 1375 System 2-Leiter Luftansaug unten Luftauslas vorn Wasseranschluss rechts Gewicht ca. kg 48 Anschluss 3/4 Zoll</p> <p>Verkleidung Umluft:</p> <p>Aus Stahlblech (mind. 1 mm dick), pulverbeschichtet</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Standardfarbton nach Wahl AG Luftausblässgitter aus Aluminiumprofilen. Luftausblasrichtung nachträglich verstellbar. Zu Revisionszwecken demontierbar. Wasseranschluss rechts			
	Verkleidung deckenhängend inkl. Luftansauggitter Luftansaug unten Filter ISO Coarse			
	Abmessungen max. mm	610 x 240 x 1700		
	Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.			
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert)			
	Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.			
		2 St	EP	GP
02.12.0100	Wand Ventilatorconvektor Technik 7,3 kW Anschluss links Wand Ventilatorconvektor zum Kühlen. - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter in einschiebbarem Filterrahmen. - Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK. - Wärmeübertrageranschlüsse innerhalb der Verkleidung liegend. - inkl. Aufhängematerial. Auslegungsbedingungen: - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- min. 3 Stufen min/mittel/max.</p> <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 4 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 34 Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 7300W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen mm ca. 495 x ca. 225 x ca. 1725 System 2-Leiter Luftansaug unten Luftauslas oben Wasseranschluss links Gewicht ca. kg 55 Anschluss 3/4 Zoll</p> <p>Verkleidung Umluft:</p> <p>Aus Stahlblech (mind. 1 mm dick), pulverbeschichtet</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62 02 02.12	LV Gewerk Titel	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte Kälte Kaltwasserverbraucher
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh. Preis (EP) Gesamt (GP)
		Übertrag:
	Standardfarbton nach Wahl AG Luftausblassgitter aus Aluminiumprofilen. Luftausblasrichtung nachträglich verstellbar. Zu Revisionszwecken demontierbar. Wasseranschluss links	
	Verkleidung wandhängend inkl. Luftansauggitter Luftansaug unten Filter ISO Coarse	
	Abmessungen max. mm 610 x 240 x 2000	
	Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.	
	Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA): - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert)	
	Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.	
	1 St EP	GP
02.12.0110	Wand Ventilator Konvektor Technik 7,3 kW Anschluss rechts Wand Ventilator Konvektor zum Kühlen. - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter in einschiebbarem Filterrahmen. - Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK. - Wärmeübertrageranschlüsse innerhalb der Verkleidung liegend. - inkl. Aufhängematerial. Auslegungsbedingungen: - Fortsetzung auf nächster Seite -	
		Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>- min. 3 Stufen min/mittel/max.</p> <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 4 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Schutzart IP 34 Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 7300W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen mm ca. 495 x ca. 225 x ca. 1725 System 2-Leiter Luftansaug unten Luftauslas vorn Wasseranschluss rechts Gewicht ca. kg 55 Anschluss 3/4 Zoll</p> <p>Verkleidung Umluft:</p> <p>Aus Stahlblech (mind. 1 mm dick), pulverbeschichtet</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62 02 02.12	LV Gewerk Titel	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte Kälte Kaltwasserverbraucher
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh. Preis (EP) Gesamt (GP)
	<p>Standardfarbton nach Wahl AG Luftausblässgitter aus Aluminiumprofilen. Luftausblasrichtung nachträglich verstellbar. Zu Revisionszwecken demontierbar. Wasseranschluss rechts</p> <p>Verkleidung wandhängend inkl. Luftansauggitter Luftansaug unten Filter ISO Coarse</p> <p>Abmessungen max. mm 610 x 240 x 2000</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p> <p style="text-align: right;">1 St EP GP</p> <p>Gebälsekonvektor, freihängend ohne Gehäuse</p> <p>02.12.0120 Decken Ventilatorkonvektor Technik 6 kW Anschluss links XL2</p> <p>Decken Ventilatorkonvektor zum Kühlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter <p>- Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>	<p>Übertrag:</p> <p>Übertrag:</p>

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- inkl. Aufhängematerial.			
	Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.			
	Luftansaug Filter ISO Coarse			
	Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 5 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.			
	EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Isolationsklasse F			
	Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.			
	Daten: Kühlleistung ca.: 6000W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 27kPa relative Feuchte ca. 50%			
	Abmessungen B/H/L mm ca.900 x ca.275 x ca.650 System 2-Leiter Luftansaug hinten Luftauslas vorn Wasseranschluss links Gewicht ca. kg 50 Anschluss 3/4 Zoll			
	Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02	Gewerk	Kälte			
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher			
Übertrag:					
<p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p> <p style="text-align: right;">7 St EP GP</p>					
02.12.0130	Decken Ventilator Konvektor Technik 6 kW Anschluss rechts XL2				
<p>Decken Ventilator Konvektor zum Kühlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter <p>- Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK.</p> <ul style="list-style-type: none"> - inkl. Aufhängematerial. <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung.</p> <p>Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 5 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>-Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 6000W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 27kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen B/H/L mm ca.900 x ca.275 x ca.650 System 2-Leiter Luftansaug hinten Luftauslas vorn Wasseranschluss rechts Gewicht ca. kg 50 Anschluss 3/4 Zoll</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>			
		6 St	EP	GP
02.12.0140	Decken Ventilatorkonvektor Technik 7 kW Anschluss links XL3			
	<p>Decken Ventilatorkonvektor zum Kühlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Edelstahl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter - Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk <p>Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK. - inkl. Aufhängematerial.</p> <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung. Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 5 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 7000W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen B/H/L mm ca.1300 x ca.275 x ca.650</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>		Übertrag:	
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>System 2-Leiter Luftansaug hinten Luftauslas vorn Wasseranschluss links Gewicht ca. kg 70 Anschluss 3/4 Zoll</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>			
		1 St	EP	GP
02.12.0150	<p>Decken Ventilatorkonvektor Technik 7 kW Anschluss rechts XL3</p> <p>Decken Ventilatorkonvektor zum Kühlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät zum Kühlen mit Wasser im 2-Leiter-System. - Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter <p>- Einspeisung 230V erfolgt vom Gewerk Gebäudeautomation auf Klemmen im ULK (Klemm- und Steuerkasten für Kabel Leistungs- und Steuerungsverdrahtung intern durch AN ULK.</p> <ul style="list-style-type: none"> - inkl. Aufhängematerial. <p>Grundgerät aus sendzimirverzinktem Stahlblech, gegen Schwitzwasseranfall dampfdiffusionsdicht und geräuschreduzierend isoliert.</p> <p>Luftansaug Filter ISO Coarse</p> <p>Wärmeübertrager aus Kupfer-Rundrohren mit Aluminium-Lamellen, inkl. Verdrehsicherung.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Max. Betriebsdruck bar 10 Max. Wassereintrittstemp. GradC 90 Min. Wassereintrittstemp. GradC 5 Max. Lufteintrittstemp. GradC 40 Max. Glykolanteil % 50 Integrierte Entlüftungsmöglichkeit.</p> <p>EC-Radialventilator Energiesparender EC-Ventilator mit 0-10 V -Eingang für stufenlose Drehzahlsteuerung. Alle drehenden Teile sind geräuscharm und wartungsfrei gelagert. Werksseitig verdrahtet. Isolationsklasse F</p> <p>Motorstörung: Automatische Motorabschaltung bei Störung. Werksseitig im Gerät montierte und verdrahtete Elektroanschlusseinheit mit Anschlussmöglichkeiten für bauseitige Signale zur Steuerung der Gebläsedrehzahl und Stellantriebe.</p> <p>Daten:</p> <p>Kühlleistung ca.: 7000W Raumtemperatur: 26°C Vorlauftempertur: 8°C Rücklauftemperatur: 14°C Wasserwiderstand max.: 20kPa relative Feuchte ca. 50%</p> <p>Abmessungen B/H/L mm ca.1300 x ca.275 x ca.650 System 2-Leiter Luftansaug hinten Luftauslas vorn Wasseranschluss rechts Gewicht ca. kg 70 Anschluss 3/4 Zoll</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung Kondensatpumpe oder in SSM integriert - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
		1 St	EP	GP
	Klimaschrank			
02.12.0160	<p>Klimaschrank 16,7 kW</p> <p>Klimaschrank als Umluftkühler bodenstehend:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Umluftkühlgerät für Kühlung mit Wasserbetrieb. - mit Tropfwasserwanne aus Kunststoff oder Edelstahl. - mit Kondensathebepumpe, intern verdrahtet, mit flexiblem Schlauch für Anschluss an Kondensatleitung. - Umluftfilter in einschiebbarem Filterrahmen. - Die Rückluftansaugung erfolgt großflächig über die Oberseite des Gerätes. Der Luftstrom wird anschließend vertikal durch das Gerät geführt und frei über einen Gitterauslass im unteren Bereich der Fronttüren oberhalb des Rohbodens ausgeblasen. - Klemmenkasten für Stromversorgung und GA-Anschlüsse - 10m Steuerkabel gehören zum Lieferumfang AN und sind im EP mit zu kalkulieren. - Wärmeübertrageranschlüsse innerhalb der Verkleidung liegend. - inkl. Grundrahmen. - Kaltwasseranschlüsse von unten. <p>Volumenstrom '3725' m3/h, mit einem Wärmeübertrager, aus Kupfer, mit Luftfilter, Filterklasse Coarse DIN EN ISO 16890, gravimetrischer Anfangsabscheidegrad von 50 % bis unter 60 %, mit Gerätegehäuse, aus beschichtetem Stahl, abnehmbar, Farbton Standard nach Wahl AG</p> <p>innen mit Schalldämmauskleidung, Absorptionsstoff Baustoffklasse DIN 4102-1 B1 (schwerentflammbar), Ventilator mit EC-Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), Luftkühlung: Mind.-Kühlleistung in kW 16,7 Kühlmedium Wasser</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Kühlwasser Eintritt: 8°C Kühlwasser Austritt: 14°C max. Druckverluste Kühlwasser: 25 kPa max. Betriebsdruck: 10bar Raumtempertaur: 26°C Abmessungen ca. B/T/H: 600 mm / 600 mm / 2100 mm</p> <p>Interne elektrische Geräte bis auf außenliegenden Klemmkasten fertig verdrahtet, ausgerüstet zum Anschluss an die Gebäudeautomation (GA) DIN EN ISO 16484-3.</p> <p>Erforderliche Schnittstellen zur Gebäudeautomation (GA):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausgangskontakt pot. frei für Sammelstörung - Ausgangskontakt pot. frei für Störung <p>Kondensatpumpe oder in SSM integriert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analogeingang 0-10V für ext. Freigabe und Sollwertvorgabe Drehzahl FAN (z.Bsp. 2-10V konfiguriert) <p>Schnittstellenkontakte sind in Abstimmung mit AN GA zu konfigurieren und zu testen.</p>	2 St	EP	GP
02.12.0170	<p>Gewindeanschluss für Klimaschrank VL/RL 3/4", PN10</p> <p>Gewindeanschluss für VL/RL 3/4", PN10 vollständig herstellen an Klimaschrank vom Rohrnetz in Gewindeausführung einschl. notwendiger Form- und Verbindungsstücke, Gewindestücke, Dichtungen und Schrauben.</p>	4 St	EP	GP
A0002	<p>Anschluss herstellen</p> <p>Ausführungsbeschr.</p>			
02.12.0180	<p>Anschluss für VL/RL Umluftklimagerät DN 15 / 1/2"</p> <p>Anschluss für VL/RL Umluftklimagerät DN 15 / 1/2" herstellen</p> <p>als lösbare und flexible Verbindung zum Rohrnetz in Gewindeausführung einschl.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flexschläuchen, diffusionsdicht mit Edelstahlumflechtung und Verschraubungsanschlüssen, 500 lang, PN6 - Durchgangs- / Winkelverschraubungen - Dichtungen <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.12	Titel Kaltwasserverbraucher			
			Übertrag:	
	- Übergangs- / Anschlussverschraubungen - T-Stück inkl. aller notwendigen Form- und Verbindungsstücke und Dichtungen, lösbar mit Überwurfverschraubungen PN 6 DN 15 / 1/2"	31 Stk	EP	GP
02.12.0190	Wie vor jedoch DN 20 / 3/4" Wie Position 02.12.0180 (Seite 369) jedoch: Anschlussnennweite DN 20 / 3/4"	62 Stk	EP	GP
02.12.0200	Anschluss herstellen, Kondensatanschluss Anschluss herstellen, Kondensatanschluss für Umluftklimagerät, als Schlauchverbindung mit Schlauchschellen, Länge ca 100-500 für Kondensatdruckleitung als PVC-Schlauch glasklar mit Gewebeeinlage, geeignet für Kondensat bis 40 °C an Kondensatleitung Cu 22	91 St	EP	GP
02.12.0210	Ausrichten der Gebläsekonvektoren nach Deckenmontage Ausrichten des Gebläsekonvektors vertikal und horizontal nach Deckenmontage bei monatte Abhangdecke, Baffeln oder ähnliches.	91 Stk	EP	GP
02.12.0220	De- und Wiedermontage Verkleidung Demontage und Wiedermonatge der Gebläsekonketorverkleidung für elektrotechnischen Anschluss und anbringen der Dämmung.	37 Stk	EP	GP
02.12.0230	De- und Wiedermontage Gebläsekonvektor Für Maler- und Trockenbauarbeiten ist der Gebläsekonvektor zu demontieren und nach Fertigstellung der arbeiten wieder zu montieren. Für die De- und Wiedermontage sowie die			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Inbetriebnahme des Gebläsekonvektors sind alle dazu notwendigen Arbeiten inkl. Geräteanschluss, Befüllung und Entlüftung im Einheitspreis mit einzukalkulieren.			
		91 Stk	EP	GP
	Kühl-/Heizdeckensystem für ungelochte Gipskartondecken			
	Kühl-/Heizdecke in Trockenbauweise in Verbindung mit einer bauseitigen, ungelochten Gipskarton Thermoplattendecke als geschlossene Strahlungsdecke, welche in der Lage ist, ca. 60 % der Kühllast über Strahlungsaustausch und 40 % über Konvektion abzuführen und gleichzeitig die abgehängte Decke bildet.			
	Anforderungen an die bauseitige Deckenausführung:			
	Der Auftragnehmer ist für die Standsicherheit der von Ihm erbrachten Leistungen voll verantwortlich und hat auf Verlangen eine prüfbare Statik vorzulegen.			
	Die Doppelrostkonstruktion der Decken ist so vorzusehen, dass kein Spanndruck gegen Außenwände, Zwischenwände oder Fassaden erfolgt. Die Drucksteife Abhängung muss so beschaffen sein, dass ein Gesamtgewicht von ca. 30 Kg/m ² aufgenommen werden kann.			
	Für die Verarbeitung der Unterkonstruktionsprofile in Zusammenhang mit der Montage der Gipskartonthermoplatten nach DIN 18181 gilt die DIN 18182 Teil 1. Als Spannweite gilt für eine 10 mm starke ungelochte Gipskartonthermoplatte gemäß Richtlinien der BAKT (Bundesarbeitskreis Trockenbau) ein Abstand des Feinrostes von 500 mm.			
	Bewegungsfugen des Rohbaus sind in die Konstruktion der Plattendecke zu übernehmen. Dies ist bei Kühldecken mit Seitenlängen ab ca. 15 m oder einer Deckenfläche von > 100 m ² , und bei Heizdecken ab Seitenlängen von 7,5 m oder einer Deckenfläche von 50 m ² erforderlich.			
	Die Werksvorschriften der Plattenhersteller sind in Bezug auf Montage der Unterkonstruktion und Beplankung zwingend einzuhalten.			
	Die Decklage der aktiven Unterdecke bildet eine			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	einlagige ungelochte Gipskartonthermoplatte 10 mm.			Übertrag:
	Für die Erstellung der Doppelrostunterkonstruktion und der Verschraubung der Decklage sind die vorgegebenen Abstände und Punkte aus der Werkplanung der Kühl-/Heizdeckenlieferanten bindend, da diese die Lage der wasserführenden Leitungen und anderer Installationen, soweit bekannt, berücksichtigt.			
02.12.0240	Kühl-/Heizdeckensystem			
	Kühl-/Heizdeckensystem, Deckenelemente an Unterkonstruktion klemmen,			
	Kupferrohr Ø 8 x 0,4 mm in Harfentechnik, mit blanker, sauberen und trockenen Rohrrinnenfläche gemäß DIN 1787, Toleranzen gemäß DIN 8905, als Rohrmäander mit Anschlüssen für den Kühl-/Heizwasserein- und -austritt als hochstehendes Rohrende, Anschlussdurchmesser Ø 15 mm			
	Wärmeleitelemente aus Aluminium, mit gelöchtem Trägerblech aus Aluminium, Unterseite lackiert und mit Klemm- und Einhängepürofilen aus Stahlblech.			
	Deckeneinbau geschlossen zum Deckenhohlraum, ohne Wärmedämmung, an vorh. Unterkonstruktion befestigen, Raumhöhe über 2,5 bis 3 m, bei 26 Grad C Raumlufttemperatur, spezifische Kühlleistung der Gesamtfläche '65' W/m ² , spezifische Kühlleistung der aktiven Fläche '81' W/m ² , Anteil der aktiven Kühlfläche an der Gesamtfläche '30' %, bei 26 Grad C operativer Raumtemperatur in 1,7 m Höhe DIN EN 16798-1, Eintrittstemperatur 16 Grad C, max. Betriebsüberdruck 6 bar.			
	Technische Daten:			
	Normkühlleistung gemäß EN 14240 (8 K) ohne Graphitanteil: 65 W/m ²			
	Normkühlleistung gemäß EN 14240 (8 K) mit			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Graphitanteil: 73 W/m ²			
	Kühlwasservorlauftemperatur: 16 °C			
	Kühlwasserrücklauftemperatur: 19 °C			
	Raumtemperatur: 26 °C			
	Kühlleistung unter Auslegungsbedingungen (aktive Fläche): 81 W/m ²			
	Normheizleistung in Anlehnung an EN 14037-5 (15 K) ohne Graphitanteil: 96 W/m ²			
	Normheizleistung in Anlehnung an EN 14037-5 (15 K) mit Graphitanteil: 105 W/m ²			
	Heizwasservorlauftemperatur: 40 °C			
	Heizwasserrücklauftemperatur: 34 °C			
	Raumtemperatur: 20 °C			
	Heizleistung unter Auslegungsbedingungen (aktive Fläche): 122 W/m ²			
	max. Betriebsdruck:	10 bar		
	Druckverluste je Heiz- /Kühlkreis:	max.30kPa		
		145 m2	EP	GP
02.12.0250	Anschlusschläuche			
	Flexible Anschlusschläuche für den Anschluss an die bauseitige interne Verrohrung durch verpressen, bestehend aus flexibler Kunststoffleitung mit Edelstahlflechtung und extrem glatter Innenoberfläche für geringe Rohrleitungswiderstände, Edelstahlflechtung nach AISA 304, sauerstoffdiffusionsdicht gemäß DIN 4726. Max. Betriebsdruck 6 bar.			
	Anschlusswerkstoff: Messing			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Länge: 1000 mm			
	Anschlussseite 1: Rohrende 15 mm			
	Anschlussseite 2: Rohrende 15 mm			
	Incl. 2 Pressmuffen 15 mm			
		68 Stk	EP	GP
02.12.0260	Verbindungsschläuche			
	Flexible Anschlusschläuche für die hydraulische Verbindung der Kühl-/Heizelemente untereinander durch Schnellkupplung, bestehend aus flexibler Kunststoffleitung mit Edelstahlumflechtung und extrem glatter Innenoberfläche für geringe Rohrleitungswiderstände, Edelstahlumflechtung nach AISA 304, sauerstoffdiffusionsdicht gemäß DIN 4726. Max. Betriebsdruck 6 bar.			
	Anschlusswerkstoff: Messing			
	Länge: bis 2000 mm			
	Anschlussseite 1+2: Rohrende 15 mm			
	Incl. 2 Pressmuffen 15 mm			
		408 Stk	EP	GP
02.12.0270	Kältekreisverteiler DN 25			
	Kältekreisverteiler DN 25			
	für Kühldecken bestehend aus: Primäranschluss 2 Kugelhahnventilen DN 25, Sekundäranschluss IG 1/2" 2 Entlüftungsventile 1/2", 2 Verteiler DN 25, Im Rücklauf Ventile mit			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Durchflussmengenregulierung voreinstellbar und absperrrbar. Im Verlauf Durchflussmengenanzeige, Thermometer und Absperrrung mit Kugelhahn. Einschließlich Befestigungsset und Bezeichnungsschilder. Anzahl der Kreise: 4 St.			
		17 St	EP	GP
A0003	Druck- und Belastungsproben - Ausführungshinweis			
Ausführungsbeschr.	Die Sicht-, Druck- und Belastungsprüfungen und Spülungen sind nach Herstellervorschrift und den betreffenden Regelwerken, DIN Normen durchzuführen. Negative Druck-/ Belastungsprüfungen sind zu Lasten des Errichters zu wiederholen. Das Prüfmedium (Wasser, Inertgas oder Luft) ist nach Witterungslage und Bautenstand rechtzeitig im Vorhinein mit der zuständigen Objektüberwachung abzustimmen. Die Druck-/ Belastungsprüfungen beinhaltet notwendige Hilfsmittel, Betriebsstoffe, Prüfmedien, Werkzeuge, Maschinen, Kompressoren, Schläuche, Übergangskupplungen etc. sowie das erforderliche Personal für die Druckproben. Bei der Verwendung des Prüfmediums Wasser ist dieses auf Anforderung nach den Prüfungen vollständig aus den Leitungen zu entfernen. Über die Sichtprüfung und Druck- / Belastungsprüfung ist ein Protokoll sowie ein Übersichtsplan nebst Fotodokumentation mit Darstellung der geprüften Installationen anzufertigen. Das vorbereitete Protokoll nebst Übersichtsplan und Fotodokumentation ist zu Beginn der Druckprüfung vor Ort vorzuhalten. Im Anschluss ist die fertig Baufelddokumentation als Kopie an die Objektüberwachung zu übergeben. Der Objektüberwachung ist durch rechtzeitige Einladung (mind. 5 Werkzeuge im Vorhinein) die Möglichkeit zur Teilnahme an den Sicht- und Druck-, Belastungsprüfungen einzuräumen. Die Rohrenden sind nach den Druckproben sicher vor Verunreinigungen und Beschädigungen zu schützen.			
02.12.0280	Druckproben Kühl-/ Heiz-Decken in Teilabschnitten			
	Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 Die Rohre der Kühl-/ Heiz-Decken werden nach der Montage abgedrückt. Die Teildruckproben erfolgen raumweise. Die Kühldeckenfläche je Raum beträgt zwischen 6			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>und 10 qm. Die Druckprüfungen werden je qm Gesamtfläche der Kühl-/ Heizdecken (Summe aus aktiver und passiver Fläche) über diese Position abgerechnet. einschl. aller erforderlichen Arbeiten, Protokollierung, Materialien und evt. Arbeitsunterbrechungen</p>	145 m²	EP	GP
02.12.0290	<p>Spülen Heiz-/ Kühldecke Ausführung gemäß Ausführungsbeschreibung 0003 (Seite 375) Spülen der Heiz-/ Kühldecke nach Herstellervorschrift und betreffenden Regelwerken und DIN Normen. Einschl. Protokollierung, Beistellung des DIN und regelkonformen Spülmediums, notwendiger Hilfsmittel, Betriebsstoffe, Werkzeuge, Maschinen, Spülgeräte, Kompressoren, Schläuche, Übergangskupplungen etc. sowie das erforderliche Personal für das Spülen. Das Spülmedium ist nach dem Spülvorgang rückstandsfrei zu entfernen und zu entsorgen. Das Spülen der Leitungen erfolgt unmittelbar vor der Übergabe an das Folgegewerk. Die betreffenden Termine sind rechtzeitig im Vorhinein mit der zuständigen Objektüberwachung abzustimmen.</p> <p>Das Spülen der Heiz-/ Kühldecken erfolgt raumweise. Die Kühldeckenfläche je Raum beträgt zwischen 6 und 10 qm. Die Spülungen werden je qm Gesamtfläche der Kühl-/ Heizdecken (Summe aus aktiver und passiver Fläche) über diese Position abgerechnet.</p>	145 m²	EP	GP
02.12.0300	<p>Thermografie Nachweis der ordnungsgemäßen Montage der Kühldecken durch Infrarot-Thermografie gem VDI 6031. Alle Kühldeckenflächen werden thermografisch mit einer Wärmebildkamera gescannt. In 5 vom AG ausgewählten Bereichen wird der aktuelle Zustand durch Thermo- und Echtfotos</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	dokumentiert und in einem Bericht bewertet.			Übertrag:
	Zum Zeitpunkt der Thermografie muss die Anlage in Betrieb und alle Regelventile in der Stellung offen sein.			
		1 Stk	EP	GP
Summe Titel 02.12				
			Kaltwasserverbraucher, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.13	Titel	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.13	Titel Dämmung			
	Kältedämmung Rohrleitung			
02.13.0010 0	Kältedämmung Rohr DN15 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 19mm Kältedämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 19 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 4000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Dämmung mit begrenzter Rauchentwicklung S2 oder besser und brennendes Abtropfverhalten d2 oder besser .	10 m	EP	GP
02.13.0020 0	Wie vor, jedoch DN 20; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0010] , jedoch: DN 20	5 m	EP	GP
02.13.0030 0	Wie vor, jedoch DN 25; Dämmschichtdicke 20 mm; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0010] , jedoch: DN 25 Dämmschichtdicke 20 mm	5 m	EP	GP
02.13.0040 0	Wie vor, jedoch DN 32; Dämmschichtdicke 20 mm; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0010] , jedoch: DN 32 Dämmschichtdicke 20 mm	5 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.13	Titel	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.13.0050 0	Wie vor, jedoch DN 40; Dämmschichtdicke 20 mm; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0010] , jedoch: DN 40 Dämmschichtdicke 20 mm	10 m	EP	GP
02.13.0060 0	Wie vor, jedoch DN 50; Dämmschichtdicke 25 mm; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0010] , jedoch: DN 50 Dämmschichtdicke 25 mm	5 m	EP	GP
02.13.0070 0	Wie vor, jedoch DN 65; Dämmschichtdicke 25 mm; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0010] , jedoch: DN 65 Dämmschichtdicke 25 mm	5 m	EP	GP
02.13.0080 0	Wie vor, jedoch DN 80; Dämmschichtdicke 25 mm; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0010] , jedoch: DN 80 Dämmschichtdicke 25 mm	2 m	EP	GP
02.13.0090 0	Wie vor, jedoch DN 100; Dämmschichtdicke 25 mm; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0010] , jedoch: DN 100 Dämmschichtdicke 25 mm	2 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.13	Titel Dämmung			
Übertrag:				
02.13.0100	Wie vor, jedoch Wie Position 02.13.00100 (Seite 378) jedoch: Der Langtext wird nicht übergeben, da für diese Leistungsbeschreibung keine Lizenz installiert ist.	2 m	EP	GP
02.13.0110	Wie vor, jedoch Wie Position 02.13.00100 (Seite 378) jedoch: Der Langtext wird nicht übergeben, da für diese Leistungsbeschreibung keine Lizenz installiert ist.	2 m	EP	GP
02.13.0120	Wie vor, jedoch Wie Position 02.13.00100 (Seite 378) jedoch: Der Langtext wird nicht übergeben, da für diese Leistungsbeschreibung keine Lizenz installiert ist.	2 m	EP	GP
02.13.0130 0	Kälte­dämmung Rohr DN15 Gebäude flexibler Elastomerschaum D 13mm Kälte­dämmung DIN 4140, an Rohrleitung, DN 15, im Gebäude, Dämmung aus flexi­blem Elastomerschaum DIN EN 14304, Dämmschichtdicke 13 mm, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C (schwerentflammbar), Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/(mK) bei 0 Grad C Mitteltemperatur DIN EN 12667, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl 4000 DIN EN 13469 und DIN EN 12086, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzel­beschreibung-Nr Dämmung mit begrenzter Rauchentwicklung S2 oder besser und brennendes Abtropfverhalten d2 oder besser .	2 m	EP	GP
02.13.0140 0	Wie vor, jedoch DN 25; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0100] , jedoch: DN 25	2 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.13	Titel	Dämmung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.13.0150 0	Wie vor, jedoch DN 32; STLB-Bau 10/2023 047 Wie Position [04.01.16.0100] , jedoch: DN 32	2 m	EP	GP
Summe Titel 02.13			Dämmung, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.14	Titel	Anschlüsse Fremdgewerke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.14	Titel	Anschlüsse Fremdgewerke		
	Anschluss RLT-WÜ			
	Anschluss RLT-WÜ			
02.14.0010	Anschluss für VL/RL bis DN 25 / 1" herstellen			
	Anschluss für VL/RL bis DN 25 / 3/4" herstellen an bauseitigen RLT-Wärmeübertrager bis DN 10 vom Rohrnetz in Gewinde- oder Flanschausführung einschl. aller notwendigen Form- und Verbindungstücke und Dichtungen, lösbar mit Überwurfverschraubung oder Flansch PN 10 in Abstimmung mit Gewerk RLT			
		4 Stk	EP	GP
02.14.0020	Flanschanschluss für VL/RL DN 50, PN10			
	Flanschanschluss für VL/RL DN 50, PN10 vollständig herstellen an bauseitigen RLT-Wärmeübertrager vom Rohrnetz in Flanschausführung einschl. notwendiger Form- und Verbindungsstücke, Gegenflasche, Dichtungen und Schrauben in Abstimmung mit Gewerk RLT			
		2 St	EP	GP
02.14.0030	Flanschanschluss für VL/RL DN 65, PN10			
	Flanschanschluss für VL/RL DN 65, PN10 vollständig herstellen an bauseitigen RLT-Wärmeübertrager vom Rohrnetz in Flanschausführung einschl. notwendiger Form- und Verbindungsstücke, Gegenflasche, Dichtungen und Schrauben in Abstimmung mit Gewerk RLT			
		3 St	EP	GP
02.14.0040	Flanschanschluss für VL/RL DN 80, PN10			
	Flanschanschluss für VL/RL DN 80, PN10 vollständig herstellen an bauseitigen RLT-Wärmeübertrager vom Rohrnetz in Flanschausführung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.14	Titel	Anschlüsse Fremdgewerke		
			Übertrag:	
	einschl. notwendiger Form- und Verbindungsstücke, Gegenflasche, Dichtungen und Schrauben in Abstimmung mit Gewerk RLТ	4 St	EP	GP
02.14.0050	Flanschanschluss für VL/RL DN 100, PN10 Flanschanschluss für VL/RL DN 100, PN10 vollständig herstellen an bauseitigen RLТ-Wärmeübertrager vom Rohrnetz in Flanschausführung einschl. notwendiger Form- und Verbindungsstücke, Gegenflasche, Dichtungen und Schrauben in Abstimmung mit Gewerk RLТ	4 St	EP	GP
	Netzanschluss Bestand			
02.14.0060	Anschluss herstellen Bestands-KälteVL/RL DN 200 Anschluss herstellen Bestands-KälteVL/RL DN 200 Netzanschluss im Bestand DN 200 einbinden Alle Arbeiten und Montageabläufe sind nur in in Abstimmung mit AG auszuführen: -Trassenabschnitt abzusperren, -Entleeren -Bestandsdämmung demontieren -Herrichten der Anschlusspunkte 2x DN 200 -Schweißnahtprüfungen in Abstimmung mit AG -Korrosionsschutz wie ausgeschrieben für Kälteleitungen vollständig herstellen -Druckproben -Wiederbefüllung mit Kälteträgermedium in Bestandsqualität -Wiederherstellen und Vervollständigen der Kälteдämmung -Inbetriebnahme des gesperrten trassenabschnittes mit AG	1 Psch		GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.14	Titel	Anschlüsse Fremdgewerke		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Anschluss Geräte Medizintechnik</p> <p>Anschluss Geräte Medizintechnik</p> <p>Die Anschlüsse der Geräte für Medizintechnik sind Vor-Ort mit dem Gewerk Medizintechnik abzustimmen.</p>			
02.14.0070	<p>Anschluss Wärmeübertrager DN25, 1", PN6,</p> <p>Anschluss Wärmeübertrager DN25, 1", PN6, vollständig herstellen als lösbare Verbindung für Vor- und Rücklauf, als Gewinde- oder Flanschanschluss einschl. aller notwendigen Reduktionen auf Anschluss-DN-WÜ, Form- und Verbindungsstücke, Schrauben, Verschraubungen und Dichtungen zum Anschluss des Rohrnetzes an bauseitigen Wärmeübertrager Anschlussrohrleitung bis DN 25 mit Anschluss bis DN 25 in Abstimmung mit Gewerk Labortechnik</p>			
		2 Stk	EP	GP
02.14.0080	<p>Anschluss Wärmeübertrager DN32, PN6,</p> <p>Anschluss Wärmeübertrager bis DN32, 1 1/4", PN6, vollständig herstellen als lösbare Verbindung für Vor- und Rücklauf, als Gewinde- oder Flanschanschluss einschl. aller notwendigen Reduktionen auf Anschluss-DN-WÜ, Form- und Verbindungsstücke, Schrauben, Verschraubungen und Dichtungen zum Anschluss des Rohrnetzes an bauseitigen Wärmeübertrager Anschlussrohrleitung bis DN 32 mit Anschluss bis DN 32 in Abstimmung mit Gewerk Medizintechnik</p>			
		4 Stk	EP	GP
Summe Titel 02.14			Anschlüsse Fremdgewerke, Netto:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.15	Titel Kondensatentwässerung mit Zubehör			
	Hinweis zu nachfolgenden Positionen:			
	Bei den nachfolgend beschriebenen Positionen ist ein einheitlicher Hersteller anzubieten.			
	Rohrleitungen mit Zubehör bis 3,5m			
	Rohrleitungen mit Zubehör bis 3,5m			
02.15.0010	Rohr Kupferrohr Kondensat AD 22mm WD 1mm Pressen			
	Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1 mm, in Stangen, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		741 m	EP	GP
02.15.0020	Rohr Kupferrohr Kondensat AD 28mm WD 1,5mm Pressen			
	Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,5 mm, in Stangen, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		81 m	EP	GP
02.15.0030	Rohr Kupferrohr Kondensat AD 35mm WD 1,5mm Pressen			
	Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, in Stangen, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.			
		91 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.15.0040	Rohr Kupferrohr Kondensat AD 42mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 42 mm, Wanddicke 1,5 mm, in Stangen, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	15 m	EP	GP
02.15.0050	Muffe Pressfitting Kupfer AD 22mm Muffe als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 22 mm, als Bestandteil einheitliches Presssystem.	60 Stk	EP	GP
02.15.0060	wie vor jedoch Außendurchmesser 28 mm Wie Position 02.15.0050 jedoch: Außendurchmesser 28 mm	10 Stk	EP	GP
02.15.0070	wie vor jedoch Außendurchmesser 35 mm Wie Position 02.15.0050 jedoch: Außendurchmesser 35 mm	20 Stk	EP	GP
02.15.0080	Wie vor jedoch Außendurchmesser 35 mm Wie Position 02.15.0050 jedoch: Außendurchmesser 42 mm	3 Stk	EP	GP
02.15.0090	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Kondensat AD 22mm Bogen als Pressfitting, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 22 mm.	693 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.15.0100	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Kondensat AD 28mm Bogen als Pressfitting, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm.	48 St	EP	GP
02.15.0110	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Kondensat AD 35mm Bogen als Pressfitting, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm.	58 St	EP	GP
02.15.0120	Bogen Pressfitting bis 45Grad Kupfer Kondensat AD 22mm Bogen als Pressfitting, bis 45 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 22 mm.	106 St	EP	GP
02.15.0130	Bogen Pressfitting bis 45Grad Kupfer Kondensat AD 28mm Bogen als Pressfitting, bis 45 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm.	2 St	EP	GP
02.15.0140	Bogen Pressfitting bis 45Grad Kupfer Kondensat AD 35mm Bogen als Pressfitting, bis 45 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm.	3 St	EP	GP
02.15.0150	T-Stück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 22mm T-Stück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 22 mm.	33 St	EP	GP
02.15.0160	T-Stück red. Pressfitting Kupfer Kondensat AD 28mm x 22mm T-Stück, Abgang reduziert, als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	18 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.15.0170	T-Stück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 28mm T-Stück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm.	6 St	EP	GP
02.15.0180	T-Stück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 35mm T-Stück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm.	4 St	EP	GP
02.15.0190	T-Stück red. Pressfitting Kupfer Kondensat AD 35mm x 22mm T-Stück, Abgang reduziert, als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	8 St	EP	GP
02.15.0200	T-Stück red. Pressfitting Kupfer Kondensat AD 35mm x 28mm T-Stück, Abgang reduziert, als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.	2 St	EP	GP
02.15.0210	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 28mm x 22mm Reduzierstück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	33 St	EP	GP
02.15.0220	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 35mm x 22mm Reduzierstück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	30 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
02.15.0230	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 42mm x 35mm Reduzierstück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 42 mm, 2. Durchmesser 35 mm.	3 Stk	EP	GP
02.15.0240	Endverschlussstück Pressfitting Kupfer AD 22mm Endverschlussstück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, Außendurchmesser 22 mm	163 Stk	EP	GP
	Rohrleitungen mit Zubehör 3,5 bis 5,5m Rohrleitungen mit Zubehör 3,5 bis 5,5m			
02.15.0250	Rohr Kupferrohr Kondensat AD 22mm WD 1mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1 mm, in Stangen, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	90 m	EP	GP
02.15.0260	Rohr Kupferrohr Kondensat AD 28mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,5 mm, in Stangen, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	30 m	EP	GP
02.15.0270	Rohr Kupferrohr Kondensat AD 35mm WD 1,5mm Pressen Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, in Stangen, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.15	Titel Kondensatentwässerung mit Zubehör			
			Übertrag:	
	gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes über 3,5 bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet.	10 m	EP	GP
02.15.0280	Muffe Pressfitting Kupfer Kondensat AD 22mm Muffe als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 22 mm.	15 Stk	EP	GP
02.15.0290	Wie vor jedoch Außendurchmesser 28 mm Wie Position 02.15.0280 jedoch: Außendurchmesser 28 mm	5 Stk	EP	GP
02.15.0300	Wie vor jedoch Außendurchmesser 35 mm Wie Position 02.15.0280 jedoch: Außendurchmesser 35 mm	3 Stk	EP	GP
02.15.0310	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Kondensat AD 22mm Bogen als Pressfitting, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 22 mm.	68 Stk	EP	GP
02.15.0320	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Kondensat AD 28mm Bogen als Pressfitting, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm.	17 Stk	EP	GP
02.15.0330	Bogen Pressfitting 45-90Grad Kupfer Kondensat AD 35mm Bogen als Pressfitting, über 45 bis 90 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm.	11 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.15.0340	Bogen Pressfitting bis 45Grad Kupfer Kondensat AD 22mm Bogen als Pressfitting, bis 45 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 22 mm.	4 St	EP	GP
02.15.0350	Bogen Pressfitting bis 45Grad Kupfer Kondensat AD 28mm Bogen als Pressfitting, bis 45 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm.	2 St	EP	GP
02.15.0360	Bogen Pressfitting bis 45Grad Kupfer Kondensat AD 35mm Bogen als Pressfitting, bis 45 Grad, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm.	2 St	EP	GP
02.15.0370	T-Stück red. Pressfitting Kupfer Kondensat AD 28mm x 22mm T-Stück, Abgang reduziert, als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	1 St	EP	GP
02.15.0380	T-Stück red. Pressfitting Kupfer Kondensat AD 35mm x 22mm T-Stück, Abgang reduziert, als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	1 St	EP	GP
02.15.0390	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 28mm x 22mm Reduzierstück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 28 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.15.0400	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 35mm x 22mm Reduzierstück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	2 St	EP	GP
02.15.0410	Reduzierstück Pressfitting Kupfer Kondensat AD 35mm x 28mm Reduzierstück als Pressfitting, aus Kupfer, für Rohrleitung aus Kupferrohr DIN EN 1057, nahtlos, für Kondensat, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.	1 St	EP	GP
Summe Titel 02.15			Kondensatentwässerung mit Zubehör, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.16	Titel	Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
02.16 Titel Potentialausgleich				
Vorbemerkungen Potentialausgleich				
Vormerkungen Potentialausgleich				
<p>Durch das Gewerk Elektrotechnik werden in den Technikzentralen Potentialausgleichsschienen (PAS) installiert. Die Anschlüsse sämtlicher Rohrleitungen, Bauteile und Konstruktionen an die PAS wird vom Gewerk Elektrotechnik vorgenommen.</p> <p>Durch Gewerk Kältetechnik wird die Überbrückung nicht leitender Bauteile ausgeführt.</p>				
02.16.0010	Potentialausgleich an Trassen, Bauteilen etc.			
	Potentialausgleich an Trassen, Bauteilen etc. mit Überbrückungsseil 16 mm ² Cu, isoliert, 200 mm lang, mit 2 Kabelschuhen			
		80 Stk	EP	GP
02.16.0020	N2XH-O 1x16			
	Halogenfreies Kabel DIN VDE 0276-604 N2XH-O 1 x 16 RE, Cu-Zahl 154, Anschlussort bauseitig bereitgestellte PAS auf vorhandene Kabelleiter oder -rinnen oder in offene Kanäle.			
		150 m	EP	GP
02.16.0030	Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene			
	Bezeichnungsschilder für Pot.-Ausgl.-Schiene			
		200 Stk	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.16	Titel	Potentialausgleich		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.16.0040	Erdungsbandrohrschele zum Einbinden von Rohren Erdungsbandrohrschele zum Einbinden von Rohren in den Potentialausgleich aus nichtrostendem Stahl, mit stetig verstellbarem Spannband und Spannkopf für Anschlussquerschnitt 4 bis 25 mm ² Rohraußendurchmesser 26,9 bis 165 mm			
		20 Stk	EP	GP
Summe Titel 02.16			Potentialausgleich, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
02.17	Titel Besondere Leistungen Kälte				
	Druck- und Dichtigkeitsproben				
02.17.0010	<p>Lieferung Betriebsstoffe, Hilfsmaterialien für Druckprobe Gesamtanlage, Inbetriebnahme, Probebetrieb Lieferung der für die Druckprobe der Gesamtanlage, die Inbetriebnahme und den Probebetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien,</p> <p>Einschließlich: - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Anlageninhalt der Gesamtanlage: ca. 25.000 Liter</p>	1 Psch		GP	
02.17.0020	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Einspeise-Kreislauf Kollektor primär</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Einspeise-Kreislauf auch in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probebetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 3.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 250</p>	2 Stk	EP	GP	
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.17.0030	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt H1213-Hauptverteilung</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt Gebäudehauptverteilung bis Strangabspernung oben, in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude , mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 3.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 500</p>			
		2 Stk	EP	GP
02.17.0040	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR01 ULK-Kreislauf</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR01 ULK in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien</p>			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	- erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe			
	Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 2.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 100			
		12 Stk	EP	GP
02.17.0050	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR02 Geräte			
	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR02 Geräte in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage			
	Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe			
	Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 2.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 100			
		3 Stk	EP	GP
02.17.0060	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR03 Nachkühler OP			
	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR03 Nachkühler OP in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage			
	Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte		
			Übertrag:	
	Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe			
	Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 2.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 100			
		4 Stk	EP	GP
02.17.0070	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR04 RLT			
	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR04 RLT in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage			
	Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe			
	Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 2.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 100			
		8 Stk	EP	GP
02.17.0080	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR05 ELT/NT			
	Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR05 ELT/NT in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage			
	Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk Kälte			
02.17	Titel Besondere Leistungen Kälte			
			Übertrag:	
	<p>und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 2.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 100</p>	16 Stk	EP	GP
02.17.0090	<p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR06 KüDe</p> <p>Druckprobe und Dichtheitsprüfung für Teilabschnitt KKR06 KüDe in Teilabschnitten mit Messprotokoll, im Gebäude, mit Wasser, Prüfdruck mit 1,3-fachem Betriebsüberdruck, Prüfdauer mind. 15 min, vor Fertigstellung der Anlage</p> <p>Einschließlich: - Lieferung der für die Druckprobe, die Inbetriebnahme und den Probetrieb nötigen Betriebsstoffe und Hilfsmaterialien - erforderliche Verschlüsse und Anschlüsse sowie deren Beseitigung nach der Druckprobe</p> <p>Leitungsinhalt je Teilabschnitt: max. 2.000 l größter Durchmesser Rohrleitung: DN 100</p>	4 Stk	EP	GP
02.17.0100	<p>Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Kaltwasser DN15-25</p> <p>Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus mittelschwerem Gewinderohr DIN EN 10255, geschweißt, Betriebsmedium Kaltwasser, Außendurchmesser bis 63 mm, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse inkl. Messprotokollen.</p>	10 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
02.17.0110	Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Kaltwasser DN32-50 Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Betriebsmedium Kaltwasser, Außendurchmesser bis 63 mm, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse inkl. Messprotokollen.	10 m	EP	GP	
02.17.0120	Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Kaltwasser DN65-100 Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Betriebsmedium Kaltwasser, Außendurchmesser über 63 bis 114 mm, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse inkl. Messprotokollen.	10 m	EP	GP	
02.17.0130	Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Kaltwasser DN125-150 Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Betriebsmedium Kaltwasser, Außendurchmesser über 133 bis 168 mm, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse.	4 m	EP	GP	
02.17.0140	Zusätzl. Druck- Dichtheitsprüfung Rohr Kaltwasser DN200 - 250 Zusätzliche Druck- und Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen, aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, Betriebsmedium Kaltwasser,				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte		
			Übertrag:	
	Außendurchmesser über 133 bis 273 mm, im Gebäude, Ausführung gemäß DIN EN 14336, Prüfmedium Luft/Gas, einschl. aller erforderlicher Anlagen, Abdichtungen, Verankerungen, Rohrverschlüsse.	2 m	EP	GP
02.17.0150	Anlage nach Dichtheitsprüfung entleeren Anlage nach Dichtheitsprüfung entleeren, 2 x durchspülen, entschlammn einschl. reinigen der Schmutzfänger, Schlammabscheider und füllen, sowie Anlage entlüften.	1 Psch		GP
	Spülen			
02.17.0160	Spülen (abschnittsweise) DN15-50 Spülen der Kaltwasserleitungen im Gebäude; in Abschnitten entsprechend des Baufortschrittes, unter Beistellung aller Verschlussstopfen sowie der notwendigen Prüfmedien und Geräte. Mit Spülgerät, Installation der Spüleinrichtungen, einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang sowie ggf. füllen mit aufbereitetem Wasser und entlüften. Abschnittsweise nach Strängen; für Rohrleitungen DN 15 bis DN 50; Rohrsystem bis max. 100 m als Einzelrohrleitung; abgerechnet wird je Abschnitt Die Spülvorgänge sind jeweils zu protokollieren.	40 Stk	EP	GP
02.17.0170	Spülen (abschnittsweise) DN65-100 Spülen der Kaltwasserleitungen im Gebäude; in Abschnitten entsprechend des Baufortschrittes, unter Beistellung aller Verschlussstopfen sowie der notwendigen Prüfmedien und Geräte. Mit Spülgerät, Installation der			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
02	Gewerk	Kälte			
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
	<p>Spüleinrichtungen, einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang sowie ggf. füllen mit aufbereitetem Wasser und entlüften. Abschnittsweise nach Strängen; für Rohrleitungen DN 65 bis DN 100; Rohrsystem bis max. 100 m als Einzelrohrleitung; abgerechnet wird je Abschnitt Die Spülvorgänge sind jeweils zu protokollieren.</p>	10 Stk	EP	GP	
02.17.0180	<p>Spülen (abschnittsweise) DN125-150</p> <p>Spülen der Kaltwasserleitungen im Gebäude; in Abschnitten entsprechend des Baufortschrittes, unter Beistellung aller Verschlussstopfen sowie der notwendigen Prüfmedien und Geräte. Mit Spülgerät, Installation der Spüleinrichtungen, einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach dem Spülvorgang sowie ggf. füllen mit aufbereitetem Wasser und entlüften. Abschnittsweise nach Strängen; für Rohrleitungen DN 125 bis DN 150; Rohrsystem bis max. 100 m als Einzelrohrleitung; abgerechnet wird je Abschnitt Die Spülvorgänge sind jeweils zu protokollieren.</p>	5 Stk	EP	GP	
02.17.0190	<p>Spülen (abschnittsweise) DN200-250</p> <p>Spülen der Kaltwasserleitungen im Gebäude; in Abschnitten entsprechend des Baufortschrittes, unter Beistellung aller Verschlussstopfen sowie der notwendigen Prüfmedien und Geräte. Mit Spülgerät, Installation der Spüleinrichtungen, einschl. Anschluss und Sicherung von Abwasserschläuchen, sowie Wiederverschließen nach</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	dem Spülvorgang sowie ggf. füllen mit aufbereitetem Wasser und entlüften. Abschnittsweise nach Strängen; für Rohrleitungen DN 200-250; Rohrsystem bis max. 100 m als Einzelrohrleitung; abgerechnet wird je Abschnitt Die Spülvorgänge sind jeweils zu protokollieren.			
		2 Stk	EP	GP
	Sonstige Leistungen			
02.17.0200	Kälteanlage befüllen zul. pH-Wert nachweisen mit Protokoll Erstbefüllung der Kälteanlage mit aufbereitetem Wasser, geeignet für Kälteanlagen nach VDI/BTGA 6044 Bereitstellung des aufbereiteten Wassers für Erstbefüllung ist AN-Leistung, Analyseprotokoll ist dem AG und der OÜ <u>vor Befüllung</u> vorzulegen. einschl. zweites Messprotokoll/Betriebsbuch nach VDI/BTGA 6044, bis 2 Wochen nach vollständiger betriebsbereiten Befüllung und Drittmessung ca 4 Wochen nach Inbetriebnahme.			
		25 m3	EP	GP
02.17.0210	zusätzlicher Hydraulischer Abgleich, Dokumentation Hydraulischer Abgleich einschließlich Dokumentation ist Nebenleistung. Die Einstellung der Anlagenteile ist so vorzunehmen, dass bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Kälteanlage alle Verbraucher entsprechend ihrem Kältebedarf mit Kaltwasser versorgt werden. Volumenstrom-, Druck- oder Differenzdruckeinstellungen an bauseitig bereitgestellten Regelarmaturen sind durch AN vorzunehmen. Der hydraulische Abgleich ist mit den vereinbarten Einheitspreisen abgegolten. Der Nachweis der Hauptvolumenströme an allen Pumpen und Verteilerabgängen ist mit einer Messung und entsprechender Protokollierung zu erbringen. Die Messstellen sind Vor-Ort und in der Revisionsdokumentation zu kennzeichnen. Die hier angebotene Leistung bezieht sich auf			
				Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte		
			Übertrag:	
	zusätzliche Einstellungen, sie erfolgt nur auf Anweisung der Bauüberwachung im speziellen Fall.			
		1 Stk	EP	GP
02.17.0220	Zusätzliche Filterreinigung Zusätzliche Filterreinigung Nach Inbetriebnahme und vor VOB-Abnahme sind alle Filter nochmals zu reinigen.			
		1 Psch		GP
02.17.0230	Nachregulierung und Optimierung Nachregulierung und Optimierung der ausgeführten Leistungen aller kältetechnischer Anlagen unter Bedingungen des laufenden Betriebes innerhalb des ersten Betriebsjahres im Zusammenwirken mit AG Abgleich und Nachjustierung der Parameter aller Hauptkomponenten und Systeme entsprechend der Funktionsmessungen aus Inbetriebnahme/Übergabe Durchzuführen nach Übergabe des Gebäudes in Abstimmung mit dem AG / Bauherrn. Die aufgewendeten Stunden sind mit AG / Bauherren zu dokumentieren und nach Freigabe abzurechnen.			
		24 h	EP	GP
	Messung, Leistungsnachweis			
02.17.0240	Nachregulierung und Messung bei Vollastbetrieb Nachregulierung und Messung bei Vollastbetrieb Für das Gesamtsystem ist unter 100% Betriebs- bzw. Lastbedingung, frühestens ca. 6 - 8 Wochen nach erster Inbetriebnahme bzw. in der ersten Kühlperiode in Abstimmung mit dem AG eine Überprüfung aller Einstellungen, Nachweis über die ausreichende Wärmeleistung, Nachmessung aller zur Inbetriebnahme vorgenommenen Messungen und ggf. Nachregulierung in Abstimmung mit dem AG vorzunehmen. Neben dem Gesamtsystem sind Temperatur- und			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Feuchtemessungen für ein Labor und ein Büro durchzuführen.</p> <p>Alle Messungen sind gleichartig zu den Inbetriebnahmemessungen zu dokumentieren und diesen nachvollziehbar zum Vergleich zuzuordnen.</p> <p>Durchzuführen nach Übergabe des Gebäudes in Abstimmung mit dem AG / Bauherrn.</p> <p>Die aufgewendeten Stunden sind mit AG / Bauherren zu dokumentieren und nach Freigabe abzurechnen.</p>	16 h	EP	GP
02.17.0250	<p>Befestigungssystem für Leichtbetondecke</p> <p>Zugelassenes Befestigungssystem für Leichtbetondecke</p> <p>Decke hat max Installationslast von 150 kg/m²</p> <p>Dübelanker (chemisch) mit Ankerstange M8 (Kohlenstoffstahl 8.8)</p> <p>Untergrund: Leichtbeton</p> <p>Verankerungstiefe: 6 cm</p> <p>Ankerlänge: 510 mm</p> <p>Befestigung mit Injektionsmörtel mit bauaufsichtlicher Zulassung</p>	50 St	EP	GP
02.17.0260	<p>Befestigungssystem für Überbrückung Spanngliedbereich</p> <p>Zugelassenes Befestigungssystem für die Überbrückung des Spanngliedbereiches</p> <p>Spanngliedbereiche sind 30 cm breit.</p> <p>Im Spannglied ist keine Befestigung zugelassen.</p> <p>Montageschiene 50 cm</p> <p>Werkstoff: Edelstahl VA4 für hohe Belasung inkl. Befestigung für mit bauaufsichtlicher Zulassung</p>	150 St	EP	GP
Summe Titel 02.17				
		Besondere Leistungen Kälte, Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
02	Gewerk	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Gewerk 02				
			Kälte, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03	Gewerk Brandschutz			
	Hinweis zu nachfolgenden Positionen: Bei den nachfolgend beschriebenen Positionen ist ein einheitlicher Hersteller anzubieten um ggf. die Brandschottung für Heizungs- und Kälterohre bei bedarf auf 0 mm Abstand installieren zu können.			

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
03	Gewerk	Brandschutz			
03.01	Titel	Heizung			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.01	Titel	Heizung			
		<p>Gültigkeit Prüfzeugnis/Zulassung Gültigkeit Prüfzeugnis/Zulassung</p> <p>Die Gültigkeit des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses oder der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist anzugeben. Die Prüfzeugnis - oder Zulassungsnummer der angebotenen Rohrdurchführung ist zwingend anzugeben.</p> <p>Die folgenden Positionen umfassen Die folgenden Positionen umfassen die Brandschutztechnischen Abschottungen für die Rohrinstallationen der technischen Einrichtungen.</p> <p>In die Einheitspreise sind die Verbindungsstücke und sonstige Störungen der glatten Oberfläche mit einzukalkulieren.</p> <p>Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl</p> <p>Mauerwerk</p>			
03.01.0010		<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 21,3mm Gebäude Wand D 175mm Durchm. 50-100mm</p> <p>Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 175 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss.</p> <p>Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu</p>			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	bescheinigen.			Übertrag:
	Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.			
		40 Stk	EP	GP
03.01.0020	wie vor, jedoch AD 26,9mm Wie Position 03.01.0010 (Seite 408) jedoch: AD 26,9mm			
		20 Stk	EP	GP
03.01.0030	wie vor, jedoch AD 33,7mm Wie Position 03.01.0010 (Seite 408) jedoch: AD 33,7mm			
		20 Stk	EP	GP
03.01.0040	wie vor, jedoch AD 42,4mm Wie Position 03.01.0010 (Seite 408) jedoch: AD 42,4mm			
		8 Stk	EP	GP
03.01.0050	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 48,3mm Gebäude Wand D 175mm Durchm. 100-200mm Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 48,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 175 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 200 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.	8 Stk	EP	GP
03.01.0060	wie vor, jedoch AD 60,3mm Wie Position 03.01.0050 (Seite 409) jedoch: AD 60,3mm	8 Stk	EP	GP
03.01.0070	wie vor, jedoch AD 76,1mm Wie Position 03.01.0050 (Seite 409) jedoch: AD 76,1mm	16 Stk	EP	GP
03.01.0080	wie vor, jedoch AD 88,9mm Wie Position 03.01.0050 (Seite 409) jedoch: AD 88,9mm	4 Stk	EP	GP
03.01.0090	wie vor, jedoch AD 114,3mm Wie Position 03.01.0050 (Seite 409) jedoch: AD 114,3mm	2 Stk	EP	GP
03.01.0100	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 139,7mm Gebäude Wand D 175mm Durchm. 200-250mm Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 48,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 175 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 200 bis 220 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.			Übertrag:
		4 Stk	EP	GP
03.01.0110	wie vor, jedoch AD 168,3mm Wie Position 03.01.0100 (Seite 410) jedoch: AD 168,3mm			
		12 Stk	EP	GP
	Stahlbeton			
03.01.0120	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 21,3mm Gebäude Wand D 250mm Durchm. 50-100mm Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 250 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.			
		18 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.01.0130	wie vor, jedoch AD 26,9mm Wie Position 03.01.0120 (Seite 411) jedoch: AD 26,9mm	10 Stk	EP	GP
03.01.0140	wie vor, jedoch AD 33,7mm Wie Position 03.01.0120 (Seite 411) jedoch: AD 33,7mm	10 Stk	EP	GP
03.01.0150	wie vor, jedoch AD 42,4mm Wie Position 03.01.0120 (Seite 411) jedoch: AD 42,4mm	8 Stk	EP	GP
03.01.0160	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 48,3mm Gebäude Wand D 250mm Durchm. 100-200mm Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 48,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 250 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 200 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.	4 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.01.0170	wie vor, jedoch AD 76,1mm Wie Position 03.01.0160 (Seite 412) jedoch: AD 76,1mm	4 Stk	EP	GP
03.01.0180	wie vor, jedoch AD 88,9mm Wie Position 03.01.0160 (Seite 412) jedoch: AD 88,9mm	4 Stk	EP	GP
03.01.0190	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 139,7mm Gebäude Wand D 250mm Durchm. 200-250mm Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 48,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 250 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 200 bis 220 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss. Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen. Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.	4 Stk	EP	GP
03.01.0200	wie vor, jedoch AD 168,3mm Wie Position 03.01.0190 jedoch: AD 168,3mm	6 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Trockenbau			
03.01.0210	<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 21,3mm Gebäude Wand D 150mm Durchm. 50-100mm</p> <p>Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Trockenbauwand, Dicke 150 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss.</p> <p>Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.</p>			
		180 Stk	EP	GP
03.01.0220	<p>wie vor, jedoch AD 26,9mm</p> <p>Wie Position 03.01.0210 jedoch: AD 26,9mm</p>			
		100 Stk	EP	GP
03.01.0230	<p>wie vor, jedoch AD 33,7mm</p> <p>Wie Position 03.01.0210 jedoch: AD 33,7mm</p>			
		60 Stk	EP	GP
03.01.0240	<p>wie vor, jedoch AD 42,4mm</p> <p>Wie Position 03.01.0210 jedoch: AD 42,4mm</p>			
		12 Stk	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.01.0250	<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 48,3mm Gebäude Wand D 150mm Durchm. 100-200mm</p> <p>Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 48,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Trockenbauwand, Dicke 150 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 200 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss.</p> <p>Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.</p>			
		6 Stk	EP	GP
03.01.0260	<p>wie vor, jedoch AD 76,1mm</p> <p>Wie Position 03.01.0250 jedoch: AD 76,1mm</p>			
		8 Stk	EP	GP
	Decke			
03.01.0270	<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 21,6mm Gebäude Decke D 320mm Durchm. 50-100mm</p> <p>Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, nach Leitungsanlagen-Richtlinie (LAR) des Bundeslandes der Ausführung/Muster Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung ohne Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus Mineralwolle, Baustoffklasse DIN 4102-1 A (nichtbrennbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>hierfür erforderlichen Gerüstes, Wand aus Stahlbeton, Dicke 320 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm. Einbau formschlüssig in passende Kernbohrung ohne zusätzlichen Ringspaltverschluss.</p> <p>Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Abschottung nach Abschluss der Arbeiten durch eine Übereinstimmungserklärung zu bescheinigen.</p> <p>Ein Kennzeichnungsschild ist ausgefüllt und unterschrieben neben der Abschottung dauerhaft zu befestigen.</p>			
		2 Stk	EP	GP
03.01.0280	<p>wie vor, jedoch AD 48,8mm</p> <p>Wie Position 03.01.0270 (Seite 415) jedoch: AD 48,8mm</p>			
		2 Stk	EP	GP
03.01.0290	<p>wie vor, jedoch AD 76,1mm</p> <p>Wie Position 03.01.0270 (Seite 415) jedoch: AD 76,1mm</p>			
		4 Stk	EP	GP
	<p>Gleitender Deckenanschluss</p> <p>Bei Wänden mit gleitenden Deckenanschluss ist die Streckendämmung im Bereich des Brandschotts im Einheitspreis mit einzukalkulieren.</p>			
03.01.0300	<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 21,3mm Gebäude Wand Dicke 200mm Durchm. 50-100mm</p> <p>Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2,</p> <p>Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Wand als Trennwand in Stahlbetonbauart, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.01	Titel	Heizung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Rohrdurchführung mit Dämmung durch die Wand und zusätzlich Ummantelung mit aufschäumender Bandage, Mindestdämmstärke 2xf Höhe der Deckenabsenkung ca.5mm < f < 30mm .			Übertrag:
		2 Stk	EP	GP
Summe Titel 03.01			Heizung, Netto:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
03	Gewerk	Brandschutz			
03.02	Titel	Kälte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
03.02	Titel	Kälte			
		<p>Gültigkeit Prüfzeugnis/Zulassung Gültigkeit Prüfzeugnis/Zulassung</p> <p>Die Gültigkeit des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses oder der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist anzugeben. Die Prüfzeugnis - oder Zulassungsnummer der angebotenen Rohrdurchführung ist zwingend anzugeben.</p> <p>Die folgenden Positionen umfassen Die folgenden Positionen umfassen die Brandschutztechnischen Abschottungen für die Rohrinstallationen der technischen Einrichtungen.</p> <p>In die Einheitspreise sind die Verbindungsstücke und sonstige Störungen der glatten Oberfläche mit einzukalkulieren.</p> <p>Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl</p> <p>Mauerwerk</p>			
03.02.0010		<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 21,3mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm</p> <p>Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelgruppe III.</p>	5 St	EP	GP
					Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.02	Titel	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0020	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 26,9 mm; Wie Position 03.02.0010 (Seite 418) jedoch: Rohraußendurchmesser 26,9 mm	40 St	EP	GP
03.02.0030	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 33,7 mm; Wie Position 03.02.0010 (Seite 418) jedoch: Rohraußendurchmesser 33,7 mm	5 St	EP	GP
03.02.0040	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 42,4 mm; Durchmesser über 100 bis 150 mm; Wie Position 03.02.0010 (Seite 418) jedoch: Rohraußendurchmesser 42,4 mm	35 St	EP	GP
03.02.0050	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 48,3 mm; Durchmesser über 100 bis 150 mm; Wie Position 03.02.0010 (Seite 418) jedoch: Rohraußendurchmesser 48,3 mm	6 St	EP	GP
03.02.0060	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 60,3 mm; Durchmesser über 150 bis 200 mm; Wie Position 03.02.0010 (Seite 418) jedoch: Rohraußendurchmesser 60,3 mm	20 St	EP	GP
03.02.0070	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 76,1 mm; Durchmesser über 150 bis 200 mm; Wie Position 03.02.0010 (Seite 418) jedoch: Rohraußendurchmesser 76,1 mm	10 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.02	Titel	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0080	<p>Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 88,9 mm; Durchmesser über 150 bis 200 mm;</p> <p>Wie Position 03.02.0010 (Seite 418) jedoch: Rohraußendurchmesser 88,9 mm</p>	5 St	EP	GP
03.02.0090	<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 114,3mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 100-150mm</p> <p>Brandschutzabschottung nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 114,3 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Wand aus Mauerwerk, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelgruppe III.</p>	20 St	EP	GP
03.02.0100	<p>Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 139,7 mm; Durchmesser über 150 bis 200 mm;</p> <p>Wie Position 03.02.0090 jedoch: Rohraußendurchmesser 139,7 mm</p>	21 St	EP	GP
03.02.0110	<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 219,1mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 200-250mm</p> <p>Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 219,1 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.02	Titel	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Mauerwerk, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 200 bis 250 mm. Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelgruppe III.	12 St	EP	GP
	Stahlbeton			
03.02.0120	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 21,3mm Gebäude Wand D 250mm Durchm. 50-100mm			
	Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 250 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.	14 St	EP	GP
03.02.0130	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 26,9mm			
	Wie Position 03.02.0120 jedoch: Rohraußendurchmesser 26,9 mm.	26 St	EP	GP
03.02.0140	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 33,7mm			
	Wie Position 03.02.0120 jedoch: Rohraußendurchmesser 33,7 mm.	14 St	EP	GP
03.02.0150	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 42,4 mm			
	Wie Position 03.02.0120 jedoch: Rohraußendurchmesser 42,4 mm.	7 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.02	Titel	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0160	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 48,3 mm Wie Position 03.02.0120 (Seite 421) jedoch: Rohraußendurchmesser 48,3 mm.	5 St	EP	GP
03.02.0170	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 60,3 mm Wie Position 03.02.0120 (Seite 421) jedoch: Rohraußendurchmesser 60,3 mm.	11 St	EP	GP
03.02.0180	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 76,1 mm Wie Position 03.02.0120 (Seite 421) jedoch: Rohraußendurchmesser 76,1 mm.	2 St	EP	GP
03.02.0190	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 88,9 mm Wie Position 03.02.0120 (Seite 421) jedoch: Rohraußendurchmesser 88,9 mm.	4 St	EP	GP
03.02.0200	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 42,4mm Gebäude Decke D 350mm Durchm. 50-100mm Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 42,4 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Decke aus Stahlbeton, Dicke 350 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelgruppe III.	2 St	EP	GP
03.02.0210	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 48,3 mm Wie Position 03.02.0200 jedoch: Rohraußendurchmesser 48,3 mm	10 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.02	Titel	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.02.0220	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 60,3 mm Wie Position 03.02.0200 (Seite 422) jedoch: Rohraußendurchmesser 60,3 mm	20 St	EP	GP
03.02.0230	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 114,3mm Gebäude Decke D 350mm Durchm. 100-150mm Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 114,3 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Decke aus Stahlbeton, Dicke 350 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelgruppe III.	2 St	EP	GP
03.02.0240	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 139,7mm Gebäude Decke D 350mm Durchm. 100-150mm Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 139,7 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Decke aus Stahlbeton, Dicke 350 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelgruppe III.	10 St	EP	GP
	Trockenbau			
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.02	Titel	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0250	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 21,3mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 100 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel V 18580, Mörtelgruppe III.	276 St	EP	GP
03.02.0260	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 26,9mm Wie Position 03.02.0250 jedoch: Rohraußendurchmesser 26,9 mm	29 St	EP	GP
03.02.0270	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 33,7 mm Wie Position 03.02.0250 jedoch: Rohraußendurchmesser 33,7 mm	44 St	EP	GP
03.02.0280	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 42,4 mm Wie Position 03.02.0250 jedoch: Rohraußendurchmesser 42,4 mm	11 St	EP	GP
03.02.0290	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 48,3 mm Wie Position 03.02.0250 jedoch: Rohraußendurchmesser 48,3 mm	26 St	EP	GP
03.02.0300	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 60,3 mm Wie Position 03.02.0250 jedoch: Rohraußendurchmesser 60,3 mm	7 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
03	Gewerk	Brandschutz			
03.02	Titel	Kälte			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:				
03.02.0310	Wie vor, jedoch Rohraußendurchmesser 76,1 mm				
	Wie Position 03.02.0250 (Seite 424) jedoch: Rohraußendurchmesser 76,1 mm				
			12 St	EP	GP
03.02.0320	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 139,7mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 100-150mm				
	Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 139,7 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 100 bis 150 mm, freier Ringspalt im Durchbruch bis 15 mm, Spalt füllen mit Mörtel DIN 18580, Mörtelgruppe III.				
			2 St	EP	GP
03.02.0330	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 219,1mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 200-250mm				
	Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Kälte­dämmung, Rohraußendurchmesser 219,1 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerü­stes, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 200 bis 250 mm.				
			2 St	EP	GP
	Gleitender Deckenanschluss				
	Bei Wänden mit gleitenden Deckenanschluss ist die Streckendämmung im Bereich des Brandschotts im Einheitspreis mit einzukalkulieren.				
	Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.02	Titel	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
03.02.0340	<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R30 AD 21,3mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm</p> <p>Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 30 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 21,3 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung, Einzelbeschreibungs-Nr Rohrdurchführung mit Dämmung durch die Wand und zusätzlich Ummantelung mit aufschäumender Bandage, Mindestdämmstärke 2xf Höhe der Deckenabsenkung ca.5mm < f < 30mm</p> <p>.</p>	4 St	EP	GP
03.02.0350	<p>Brandschutzabschottung Rohr Stahl R30 AD 42,4 mm Gebäude Wand D 200mm Durchm. 50-100mm</p> <p>Brandschutzabschottung von nichtbrennbaren Rohrleitungen, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 30 DIN EN 13501-2, Rohrleitung mit vorh. Wärmedämmung, Rohraußendurchmesser 42,4 mm, Dämmung aus flexiblem Elastomerschaum DIN EN 14304, Brandverhaltensklasse DIN EN 13501-1 C -s2, d2 (schwerentflammbar), Verlegung im Gebäude, mit Kennzeichnungsschild, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand als Trennwand in Ständerbauart, Dicke 200 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 50 bis 100 mm, Ausführung gemäß Einzelbeschreibung,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
03	Gewerk	Brandschutz		
03.02	Titel	Kälte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Einzelbeschreibungs-Nr Rohrdurchführung mit Dämmung durch die Wand und zusätzlich Ummantelung mit aufschäumender Bandage, Minstdämmstärke 2xf Höhe der Deckenabsenkung ca.5mm < f < 30mm .			
		6 St	EP	GP
Summe Titel 03.02			Kälte, Netto:	.....
Summe Gewerk 03			Brandschutz, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte	
04	Gewerk	Besondere Leistungen	
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)
04 Gewerk Besondere Leistungen			
04.01 Titel Montagegerüste			
<p>Ausführungs- und Kalkulationshinweise: Ausführungs- und Kalkulationshinweise:</p> <p>Bauseits werden keine Montagegerüste für die Ausbaugewerke zur Verfügung gestellt.</p> <p>Jedes Gewerk hat die notwendigen Montagehilfen selbst beizustellen. Art und Anzahl der Montagegerüste und Montagehilfen bestimmt der AN in eigener Verantwortung entsprechend den Montageerfordernissen.</p> <p>Ausführung und Benutzung erfolgt entsprechend den UVV.</p> <p>Die nachstehende Pauschale beinhaltet die Beistellung der erforderlichen Montagegerüste und Montagehilfen mit Arbeitsbühnen über 2,00 m.</p> <p>Die Bereiche mit Installationshöhen >3,50 m ergeben sich wie folgt: U02: bis ca. 4.00 m U01: bis ca. 4,20 m Technikzentralen Dach: bis ca. 4.50 m</p>			
04.01.0010	<p>Stellung von Montagegerüsten Stellung von Montagegerüsten und Arbeitsbühnen für die Montagearbeiten in den beschriebenen Bereichen mit Installationshöhen > 3,50 m bis ca. 4,50 m. Ausführung entsprechend den Unfallverhütungsvorschriften (UVV).</p> <p>Die Position beinhaltet alle Aufwendungen wie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlieferung, Aufstellung, Abbau und Abtransport, - Lokale Standzeiten und Umsetzungen, - Inbetriebnahme einschl. Wartungskosten, - Miet- und Versicherungskosten. <p>Die Montagegerüste sind für die gesamte Montagezeit vorzuhalten.</p>	1 psch	GP
			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.01	Titel	Montagegerüste		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 04.01				
			Montagegerüste, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.02	Titel	Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.02	Titel	Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten		
	<p>Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten</p> <p>Ausführungsvorschriften und Kalkulationshinweis</p> <p>1. Das nachträgliche Ausführen von Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten erfolgt in Decken-, Wand- und Bodenflächen unterschiedlichen Materials (z.B. Stahlbeton, Mauerwerk, etc.).</p> <p>2. Die Leistungen dürfen nur nach ausdrücklicher Genehmigung durch Architekt und Tragwerkplaner ausgeführt werden.</p> <p>3. Zur Erlangung der Freigabe ist die beabsichtigte Leistungsausführung in Plänen darzustellen und rechtzeitig vor dem Ausführungstermin vorzulegen.</p> <p>Planvorlauf: 7 Arbeitstage</p> <p>Anzahl Planvorlagen: 3-fach</p> <p>Planinhalt: vermaßte Lage und Größe,</p> <p>Maßstab: M 1:50,</p> <p>4. Sämtliche Arbeiten sind ohne Erschütterung und Beschädigung der Baukonstruktion durchzuführen.</p> <p>5. Sämtliche anfallende Verunreinigungen (Wasser, Staub, usw.) sind durch geeignete Maßnahmen (Absaugen usw.) direkt ohne Beeinträchtigung angrenzender und darunterliegender Bereiche zu beseitigen.</p> <p>6. Bei Arbeiten im bewehrten Beton werden Quer- und Längsschnitt durch Bewehrungseisen nicht gesondert vergütet.</p> <p>7. Die EHP verstehen sich einschl. aller Maschinen- und Werkzeugnebenkosten.</p> <p>8. Sämtliche Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten als Vorbereitung für die Montage aller Schrauben, Halterungen, Befestigungsstrukturen, Konsolen etc. sind mit den Positions-EHP ebenfalls abgegolten.</p>			
04.02.0010	Stemm- Bohr- und Fräsarbeiten			
	<p>Sämtliche Stemm- Bohr- und Fräsarbeiten als Vorbereitung für die Montage aller Schrauben, Halterungen, Befestigungsstrukturen, Konsolen etc.</p>			
		1 psch		GP
04.02.0020	Kernbohrung Stahlbeton, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe 20 bis 30 cm			
	<p>Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Stahlbeton, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe über 20 cm bis 30 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.</p>			
		20 Stk	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.02	Titel	Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.02.0030	Kernbohrung Stahlbeton, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe 25 bis 25 cm Wie Position 04.02.0020 (Seite 430) jedoch: Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe 20 bis 25 cm	20 Stk	EP	GP
04.02.0040	Kernbohrung Stahlbeton, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe 25 bis 30 cm Wie Position 04.02.0020 (Seite 430) jedoch: Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe 25 bis 30 cm	10 Stk	EP	GP
04.02.0050	Kernbohrung Stahlbeton, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe 30 bis 35 cm Wie Position 04.02.0020 (Seite 430) jedoch: Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe 30 bis 35 cm	10 Stk	EP	GP
04.02.0060	Kernbohrung Stahlbeton, Durchmesser 100 bis 150 mm, Tiefe bis 20 cm Wie Position 04.02.0020 (Seite 430) jedoch: Bohrdurchmesser 100 bis 150 mm, Bohrtiefe bis 20 cm	5 Stk	EP	GP
04.02.0070	Kernbohrung Mauerwerk, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe bis 20 cm Kernbohrung in Wand-, Decken und Bodenflächen, aus Mauerwerk, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.	5 Stk	EP	GP
04.02.0080	Kernbohrung Mauerwerk, Durchmesser 100 bis 150 mm, Tiefe bis 20 cm Wie Position 04.02.0070 jedoch: Bohrdurchmesser 100 bis 150 mm, Bohrtiefe bis 20 cm	5 Stk	EP	GP
04.02.0090	Kernbohrung Mauerwerk, Durchmesser 150 bis 200 mm, Tiefe bis 20 cm Wie Position 04.02.0070 jedoch: Bohrdurchmesser 150 bis 200 mm, Bohrtiefe bis 20 cm	5 Stk	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.02	Titel	Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
04.02.0100	Kernbohrung Mauerwerk, Durchmesser 200 bis 300 mm, Tiefe bis 20 cm Wie Position 04.02.0070 (Seite 431) jedoch: Bohrdurchmesser 200 bis 300 mm, Bohrtiefe bis 20 cm	1 Stk	EP	GP
04.02.0110	Kernbohrung Trockenbau, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe bis 20 cm Kernbohrung in Wandflächen, Trockenbau, waagerechte, senkrechte Ausführung, Bohrdurchmesser bis 100 mm, Bohrtiefe bis 20 cm, einschl. Lösen des Bohrkerns aus dem Gefüge sowie Entsorgen des anfallenden Bohrkerns.	500 Stk	EP	GP
04.02.0120	Kernbohrung Trockenbau, Durchmesser bis 100 mm, Tiefe 25 bis 300 cm Wie Position 04.02.0110 jedoch: Bohrdurchmesser 200 bis 300 mm, Bohrtiefe 25 bis 30 cm	30 Stk	EP	GP
04.02.0130	Kernbohrung Trockenbau, Durchmesser 100 bis 150 mm, Tiefe bis 20 cm Wie Position 04.02.0110 jedoch: Bohrdurchmesser 100 bis 150 mm, Bohrtiefe bis 20 cm	2 Stk	EP	GP
04.02.0140	Kernbohrungen beantragen und anzeichnen Durchbrüche bzw. Kernbohrungen sind vor der Herstellung zu beantragen, dem Statiker zur Prüfung vorzulegen und nach Genehmigung vor Ort anzuzeichnen.	70 Stk	EP	GP
04.02.0150	Konservierung Konservierung von Kernbohrungen in Stahlbeton, Versiegelung der Kernbohrerfläche durch 2-fachen Komponentenauftrag, 1. Schicht Grundierungsauftrag, 2. Schicht Speziallack als Abschluss	45 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.02	Titel	Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.02.0160	Anzeichnen von Durchbrüchen und Bohrungen Anzeichnen von Durchbrüchen und Bohrungen in Wänden (Beton, Mauerwerk, Trockenbau) und Decken (Beton) für die bauseitige Ausführung.			
		100 Stk	EP	GP
Summe Titel 04.02			Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.03	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen		
04.03	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen		
04.03.0010	Bemusterung / Freigaben Bemusterung / Freigaben Sichtbare Bauteile sind als Musterbauteile vor Ausführung zur Genehmigung und zur visuellen Beurteilung durch den Architekten und Bauherrn vorzulegen. Eine Fanbrikateliste, ist rechtzeitig einzureichen, dass keine Behinderungen auf der Baustelle entstehen, Bearbeitungszeit beim AG 4 Kalenderwochen.	1 Psch		GP
04.03.0020	Schilderliste Schilderliste über die zu kennzeichnenden Komponenten erstellen, Schilderliste ist vor Ausführung mit AG abzustimmen und vom AG freigeben zu lassen	1 Psch		GP
04.03.0030	Bauübergabe- und Bestandsunterlagen Bauübergabe- und Bestandsunterlagen gemäß Anforderungen in den zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen bzw. den Ausführungsvorschriften.	1 psch		GP
04.03.0040	Anlageschemen in laminierte Ausführung Anlageschemen in laminierte Ausführung; an geeigneter Stelle ist in jeder Zentrale ein Schaltschema der einzelnen Anlage anzubringen; Mehrfarbiges Schema in dauerhafter laminierte Ausführung zur Anbringung an geeigneter Wandfreifläche in den Zentralen. Format/Größe: A0 für TGA-Anlagen. Der Plan und die Beschriftung (mit Legende) müssen Angaben über Funktion, alle wichtigen Anlagendaten, Leistungen, Volumenströme, Temperaturen, Typenbezeichnungen, Dimensionen, Schaltungen, Soll-Werte, Messstellen, Kontrolleinrichtungen, Überwachungsfunktionen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.03	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>etc. enthalten, desgl. Fließrichtungspfeile an Leitungen u. Kanälen. Vor der Anfertigung ist der Bauleitung ein entsprechender Vorabplan zur Genehmigung einzureichen. Die Erstellung des Vorabplans erfolgt auf der Grundlage der AN-Bestandsplanung, einschl. Befestigungsmaterial.</p>			Übertrag:
		1 psch		GP
	Informationsaustausch und Koordination			
	Informationsaustausch und Koordination			
04.03.0050	Abstimmungen MSR / GA / Elektro			
	<p>Vom Auftragnehmer sind die erforderlichen Unterlagen und Angaben für das Gewerk Elektrotechnik und Gebäudeautomation/MSR rechtzeitig beizustellen. Dazu gehören im Rahmen der Montageplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlagenschemata - Planunterlagen mit Standortangabe und Kennzeichnung der Anlagen, elektr. Bauteile und Geräte, Regelorgane, Mess-, Regel-, Schalt-, Überwachungs- und Schutzeinrichtungen aus dem Leistungsumfang des Auftragnehmers - Technische Angaben für alle elektr. Anlagenteile - Angaben über Kabeleinführung und Klemmenausführung - Angaben über Geräte des AN, die zum Einbau in Schaltschränke anderer Gewerke vorgesehen sind. <p>Im Rahmen der Erstellung der Montageplanung sind Koordinationen mit den genannten Gewerken erforderlich. Zum Leistungsumfang der Koordination mit MSR / GA / Elektro gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abstimmung/Koordination mit dem Auftragnehmer GA und dem Fachplaner - Sicherstellung der zugesicherten Anlagenfunktionen und Garantiewerte durch aktive Mitwirkung bei der Umsetzung - Koordination der Einbauorte aller Feldgeräte sowie der Kabeleinführungen und Kabeldurchführungen - Eintragung sämtlicher Regel- und Steuerorgane und Feldgeräte in die Montagezeichnungen und Schemata - Übernahme der GA-Adressierung gemäß festgelegtem Standard in die Montagepläne - Mitwirkung bei der Inbetriebnahme der Regel- und Schaltanlage zur Sicherstellung einer einwandfreien Gesamtfunktion <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.03	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	- Mitwirkung bei der 1:1-Prüfung sämtlicher, das Gewerk des Auftragnehmers betreffenden Informationspunkte einschl. Dokumentation			
		1 psch		GP
04.03.0060	Abstimmung mit anderen Gewerken			
	<p>Im Rahmen der Bauausführung sind Abstimmungen mit anderen Gewerken erforderlich. Für Leistungen die der Auftragnehmer an der Schnittstelle zu anderen Gewerken ausführt, hat er sich bei diesen die notwendigen Informationen/Unterlagen zu beschaffen. Für Leistungen anderer Gewerke, die zur Erfüllung der vom Auftragnehmer vertraglich zugesicherten Funktion und Eigenschaft notwendig sind, hat der AN die dafür erforderlichen Unterlagen und Angaben rechtzeitig beizustellen und die Ausführung mit den Auftragnehmern der betreffenden Gewerke abzustimmen. Die Abstimmungsergebnisse und die gegenseitigen Festlegungen sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber vorzulegen. Dazu gehören:</p> <p>Generelle Abstimmungen und Festlegungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maßliche Angaben in Planunterlagen und vor Ort - Angaben über Anschluß- und Leitungsdimensionen - Angaben über Material- und Ausführungsart - Anschluss- bzw. Verbindungsart an der Schnittstelle - Sonstige Anforderungen, z.B. zeitliche Abhängigkeit <p>Abstimmung Medienanschlüsse Wärme und Kälte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausführungsart - Auslegung und Dimensionierung - Anordnung und Auslegung der Regelorgane, Schalt-, Sicherheitsheits-, Bedien- und Messeinrichtungen <p>Abstimmung Medienanschlüsse Wasser und Abwasser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionierung der Zu- und Ableitungen - Dimensionierung und Ausbildung der Siphons - Anordnung von Regelorganen, Schalt-, Sicherheitsheits-, Bedien- und Messeinrichtungen - Örtliche Abstimmung der Anschlußarbeiten <p>Abstimmung Wärme-, Schall und Brandschutzdämmung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dämmdicken und erforderliche Abstandsmaße - Dämmung der Durchführungen - Leistungsabgrenzung zwischen der Leistung des Auftragnehmers bzw. einer separat beauftragten Fachfirma <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.03	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>- Klärung Vorwegmaßnahmen, z.B. Dämmung von Bauteilen, Kanälen und Leitungen, die aus baulichen, technischen oder zeitlichen Gründen unmittelbar bei/nach der Montage auszuführen sind</p> <p>Abstimmung Dach- und Bauwerkdurchführungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Art und Ausführung in Abhängigkeit von den technischen Anforderungen - Erforderliche Maßnahmen an den Bauteilen des Auftragnehmers, z.B. notwendige Dichtflanschen, Anschlußprofile, Klemmprofile für die Eindichtung und Verwahrung durch die damit beauftragte Fachfirma <p>Durch die ausgesprochen hohe Installationsdichte, verbunden mit eingeschränkten lichten Installationshöhen in Folge der Bestandsanbindung des Neubaus an vorhandene Klinikgebäude und die damit vorgegebenen Rohbauhöhen, ist eine sorgfältige und detaillierte Werk- und Montageplanung sowie eine konstruktive Koordination mit den AN der anderen Gewerke und deren Werk- und Montageplanungen erforderlich.</p> <p>Die Werk- und Montageplanung muss mit den anderen ausführenden Firmen, incl. der Medizintechnik bzw. deren Werk- und Montageplanungen koordiniert und abgestimmt werden.</p> <p>Zur Wahrnehmung dieser Koordinationspflicht wird der AN regelmäßige Koordinationsbesprechungen mit den anderen Firmen durchführen bzw. daran teilnehmen.</p> <p>Bereiche, in denen keine, eingeschränkte oder spezielle Befestigungen möglich bzw. zu verwenden sind, sind bei der Werk- und Montageplanung zu beachten.</p>	1 psch		Übertrag:
04.03.0070	<p>Anwendung und Fortführung Objektadressierung</p> <p>Gemäß den Vorgaben zur Benutzeradressesstruktur des Bauherrn (AKS-Nummerierung für CAD) sind alle wartungsrelevanten Bauteile in den CAD-Montage- und Revisionsplänen mit eindeutig indentifizierbaren Objektadressen anzugeben. Die Kennzeichnungsschlüssel sind in allen Grundrissen, Schemen und Funktionslisten fortzuführen.</p> <p>Die Position beinhaltet die vollständige und</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.03	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>eigenständige Dokumentation der Kennzeichnungsschlüssel. Als Grundlage für seine Leistung erhält der Bieter/ AN eine Liste bzw. Pläne des Planers, in dem bereits alle betreffenden Bauteile mit den Schlüsseln benannt sind.</p> <p>Im Einzelnen beinhaltet die Leistungserbringung folgende Arbeitsschritte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übertrag der genannten Informationen in die Montagepläne, Schemen und geeigneten Listen des Bieters / AN - selbständige Vergabe und Benennung von Kennzeichnungsschlüsseln für Bauteile, welche sich im Zuge der Werk- und Montageplanung ergeben - bei Änderungen, die sich im Bauablauf ergeben, sind die Kennzeichnungsschlüssel in den Montageplänen / Listen des Bieters anzupassen und selbständig zu aktualisieren. Die Änderungen sind dem Gewerk Gebäudeautomation unaufgefordert zu übergeben, abzustimmen und Abstimmungsergebnisse zu übernehmen. - Nach Fertigstellung der Baumaßnahme sind diese Kennzeichnungsschlüssel in die Revisionspläne, Grundrisspläne und geeignete Listen zu übernehmen und einzutragen. Die Kennzeichnungsschlüssel müssen auf die Beschilderung übernommen werden. Die Schilder werden in einer gesonderten Position vergütet. <p>Die in dieser Position beschriebenen Leistungen werden als Pauschale vergütet.</p> 			Übertrag:
		1 Psch		GP
04.03.0080	Umarbeitung Raumnummern			
	<p>Umarbeitung aller Funktionsstellennummern auf endgültige Raumnummern laut Architekturfortschreibung aller Raumnummern nach aktuellen Vorgaben des UKH in der Werks- und Montageplanung, bzw. der Revisionsplanung durch AN</p>			
		1 Psch		GP
Summe Titel 04.03				
	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen, Netto:			.....

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.04	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.04 Titel Prüfungen, Messungen, Abnahmen				
	<p>Inbetriebnahme Probetrieb/Abnahme/Inbetriebnahme</p> <p>Vorbemerkung Einweisung Vorbemerkung Einweisung</p> <p>Angaben im Einweisungsprotokoll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projektname • Gebäude/Bauteil • Gewerk/Leistung • Firma • Einweisender • Datum • Zeitangabe • Teilnehmer <p>Inhalt der Einweisung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemein <ul style="list-style-type: none"> • Örtliche Lage der diversen Anlagenteile • Erläuterung Anlagenschema • Beschilderung, Kennzeichnung der Feldgeräte • Hinweise zu Sicherheitsvorschriften/Unfallverhütungsvorschriften • Anlagenaufbau/Grundlagen des Betriebens <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung Anlagenaufbau, wichtige Komponenten und Abhängigkeit zu Drittgewerken • Hinweis auf zu führende Betriebsbücher • Erläuterung zu notwendigen Hygienemaßnahmen • Erläuterung zu Einstellwerten / Füllmengen / Betriebsstoffe • Hinweis zu Service und Notfallnummern/Adressen • Erläuterung zu Wartungsarbeiten, -intervallen und Inspektionen • Sicherheitstechnische Funktionen <ul style="list-style-type: none"> • Hinweise und Erläuterung zu wichtigen Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen • Einweisung in die Wiederinbetriebnahme nach Störbeseitigung • Einweisung in die Beseitigung/Quittierung einer Störung <p>(Fehlersuchtablelle/Störbeseitigungsmatrix)</p> • Bedienung und Betrieb der Anlagen <ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung der möglichen Anlagenzustände <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.04	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Einweisung in die Ausserbetriebnahme der Anlagen • Einweisung in die Inbetriebnahme der Anlagen • Einweisung in die Auswertung einer angezeigten Störung (Was ist zu tun/ Wichtige Grundregeln) <p>Wiederholte Einweisung Bedienpersonal</p> <p>Wiederholte Einweisung des Personal des Betreibers in die Bedienung der Anlagen und Geräte.</p> <p>In der nachfolgenden Position sind die Aufwendungen als Tagessatz für einen Inbetriebnahmetechniker inkl. An- und Abfahrt einzukalkulieren.</p> <p>Die erstmaligen Einweisungen gehören - einschl. Erstellung des Einweisungsprotokolle - zu den Nebenleistungen und sind als solche in die Einheitspreise einzukalkulieren. Das Bedienungspersonal muss anschließend in der Lage sein, selbständig die Anlage zu betreiben und Störungen zu beseitigen;</p> <p>Zusätzlich vergütet werden wiederholte Einweisungen, die der AN nicht zu verschulden hat.</p>			Übertrag:
04.04.0010	<p>wiederh. Einweisung</p> <p>STLB-Bau 04/2021 070</p> <p>Wiederholte Einweisung des Bedienungs- und Wartungspersonals</p> <p>Anzahl der Teilnehmer '10' St,</p> <p>Dauer der Schulung/Einweisung '4' h, vor Ort,</p> <p>die durchgeführte Einweisung wird protokolliert.</p>	2 St	EP	GP
04.04.0020	<p>Gewerkeübergreifende Funktionsprüfungen</p> <p>Gewerkeübergreifende Funktionsprüfungen</p> <p>Um die Funktionsfähigkeit der techn. Ausrüstung auch anlagen- und gewerkeübergreifend zu prüfen, werden gewerkeübergreifende Funktionsprüfungen verschiedener Anlagensysteme unter verschiedenen Betriebsbedingungen und Abhängigkeiten vom Inbetriebnahmemanagement durchgeführt und dokumentiert. Diese Funktionsprüfungen werden unter Mitwirkung der</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.04	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Errichter (AN) der einzelnen Gewerke vorbereitet.</p> <p>Die Durchführung der Prüfungen erfolgt in Verantwortung der Errichter (AN) und wird vom Inbetriebnahmemanagement begleitet.</p> <p>Vom Errichter (AN) ist geeignetes Fachpersonal für die Vorbereitung und Durchführung der Prüfungen zur Verfügung zu stellen. Weiterhin sind durch den Errichter (AN) des jeweiligen Gewerkes die notwendigen Messgeräte (inkl. Blanko-Protokolle) bereitzustellen, von diesem zu bedienen sowie die Prüfungen zu protokollieren.</p> <p>Die Kalibrierungsprotokolle der verwendeten Messgeräte sind Bestandteil der zu liefernden Dokumentation.</p> <p>Es sind ca. 4 Arbeitsstunden je Funktionsprüfung in Ansatz zu bringen.</p>	1 St	EP	GP
04.04.0030	Inbetriebnahme			
	<p>Inbetriebnahme, Probetrieb, Einregeln und Übergabe der betriebsbereiten Anlagen einschl. Lieferung der hierfür erforderlichen Betriebsstoffe im Zusammenspiel mit den beteiligten Gewerken.</p> <p>Vor Inbetriebnahme sind alle Anlagenteile zu Reinigen.</p> <p>Die Reinigung ist zu dokumentieren.</p> <p>Protokollierung der gewerkeübergreifenden Funktionsprüfung</p> <p>Einweisung von Nutzerpersonal in die Bedienung, Anzeige und Funktion der kompletten Anlagen incl. einzuhaltende Vorschriften für Betrieb und Wartung der Anlagen;</p> <p>Die vorläufige Dokumentation ist 4 Wochen vor Nutzereinweisung zu übergeben.</p> <p>Die vollständige, endgültige Dokumentation ist 2 Wochen vor Abnahme zu übergeben.</p> <p>Einweisung in die übergebene Dokumentation (Revisionsunterlagen, Bedien- und Wartungsanweisungen,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.04	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Prüfprotokolle, Messprotokolle); Erstellen eines Einweisungsprotokolls.</p> <p>Schlussprüfung der eigenen Leistung mit protokollarischer Dokumentation.</p>		Übertrag:	
		1 Psch		GP
Summe Titel 04.04		Prüfungen, Messungen, Abnahmen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte			
04	Gewerk	Besondere Leistungen			
04.05	Titel	Stundenlohnarbeiten			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.05 Titel Stundenlohnarbeiten					
A0004	Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten				
Ausführungsbeschr.	Vorbemerkung Stundenlohnarbeiten				
	<p>Stundenlohnarbeiten dürfen nur auf ausdrückliche Anweisung des Bauherrn bzw. der Bauleitung durchgeführt werden. Stundenlohnnachweise sind der Bauleitung unmittelbar nach Schluss der Arbeiten, spätestens am nächsten Werktag vorzulegen. Später eingehende Nachweise werden nicht mehr gegengezeichnet.</p>				
04.05.0010	Obermonteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge				
	<p>STLB-Bau 04/2022 091 Stundenlohnarbeiten durch Obermonteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.</p>				
			40 h	EP	GP
04.05.0020	Helfer/-in sämtliche Kosten/Zuschläge				
	<p>STLB-Bau 04/2022 091 Stundenlohnarbeiten durch Helfer/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.</p>				
			40 h	EP	GP
04.05.0030	Monteur/-in sämtliche Kosten/Zuschläge				
	<p>STLB-Bau 04/2022 091 Stundenlohnarbeiten durch Monteur/-in der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn.</p>				
			40 h	EP	GP
Summe Titel 04.05					
			Stundenlohnarbeiten, Netto:		.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.06	Titel	Störfallmanagement		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.06	Titel Störfallmanagement			
04.06.0010	<p>Störfallmanagement Störfallmanagement Beseitigung von Störungen, Alarm- oder Fehlermeldungen an den vom AN errichteten Anlagen während der Bauphase bis zur Abnahme außerhalb der eigenen Arbeitszeiten, auch an Wochenenden und Feiertagen. Die Anforderung für den Einsatz ergeht dabei vom AG bzw. dessen Bevollmächtigten. Der AN stellt sicher, dass innerhalb einer Reaktionszeit von 4 h befugtes und fachkundiges Personal vor Ort auf der Baustelle eintrifft und die Störung beseitigt. Sofern Folgeschäden durch die auftretende Störung vermutet werden, wahrscheinlich sind oder anderweitig Gefahr im Verzug ist, beträgt die Reaktionszeit max. 2 h. Zur Erreichbarkeit wird der AN eine Notfall-/Servicenummer (Mobiltelefon) beim Bauherrn hinterlegen. Die Information zu einem evtl. Störfall erfolgt per Anruf und/oder SMS bzw. Sprachnachricht.</p> <p>Die Aktivierung dieser Position (Starttermin) wird durch den Baherrn bzw. die Objektüberwachung bekanntgegeben.</p>			
		100 Wo	EP	GP
Summe Titel 04.06			Störfallmanagement, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

FG12_13 (918000393)

62	LV	160_4.002 H1213 Heizung/Kälte		
04	Gewerk	Besondere Leistungen		
04.07	Titel	Wartung		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04.07 Titel Wartung				
A0005	Vorbemerkung Wartung			
Ausführungsbeschr.	Die Wartungsarbeiten gehen in die Wertung des Angebotes mit ein, sie werden jedoch nicht zum Vertragsbestandteil. Gewertet werden insgesamt die ersten 4 Jahre, unabhängig von der beabsichtigten Vertragsdauer. Der Abschluß eines Wartungsvertrags erfolgt durch die Nutzer / den Bauherrn.			
***Bedarfspos.				
04.07.0010	Wartung			
	Wartung der kompletten Anlagen aus dem Leistungsverzeichnis gem. Leistungskatalog AMEV-Wartung 2018. Der Einheitspreis bezieht sich auf 1 Jahr.			
		4 a	EP	- Nur EP -
Summe Titel 04.07				
			Wartung, Netto:	.....
Summe Gewerk 04				
			Besondere Leistungen, Netto:	.....
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
			Gesamtsumme, Brutto:	.....

LV-Zusammenfassung

FG12_13 (918000393)

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Gewerk	Heizung	53	.....
01.01	Titel	Wärmeerzeugungsanlagen	53	.....
01.02	Titel	Apparate und Pumpen	71	.....
01.03	Titel	Anschluss an Fremdgewerke	93	.....
01.04	Titel	Armaturen und Zubehör	94	.....
01.05	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	116	.....
01.06	Titel	Befestigungselemente	134	.....
01.07	Titel	Raumheizflächen	139	.....
01.08	Titel	Messeinrichtungen	195	.....
01.09	Titel	Dämmung	198	.....
01.10	Titel	Potentialausgleich	200	.....
01.11	Titel	Besondere Leistungen Heizung	202	.....
01.12	Titel	Dämmung Heizungszuleitungen in Trittschalldämmung	214	.....
02	Gewerk	Kälte	216	.....
02.01	Titel	Druckhaltung, Wämreübertrager mit Zubehör	216	.....
02.02	Titel	Verteiler-Sammler	226	.....
02.03	Titel	Pumpen mit Zubehör	230	.....
02.04	Titel	Armaturen für Kaltwasser	241	.....
02.05	Titel	Regelventile	252	.....
02.06	Titel	Messeinrichtungen und Bezeichnungsschilder	265	.....
02.07	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör bis 3,5 m	275	.....
02.08	Titel	Rohrleitungen Stahl mit Zubehör 3,5 bis 5,0 m	295	.....
02.09	Titel	Rohrleitungen Edelstahl u. Zubehör bis 5,0 m	311	.....
02.10	Titel	Verbindungselemente	321	.....
02.11	Titel	Befestigungselemente	327	.....
02.12	Titel	Kaltwasserverbraucher	339	.....
02.13	Titel	Dämmung	378	.....
02.14	Titel	Anschlüsse Fremdgewerke	382	.....

LV-Zusammenfassung

FG12_13 (918000393)

62 LV 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
02.15	Titel	Kondensatentwässerung mit Zubehör	385	.....
02.16	Titel	Potentialausgleich	393	.....
02.17	Titel	Besondere Leistungen Kälte	395	.....
03	Gewerk	Brandschutz	407	.....
03.01	Titel	Heizung	408	.....
03.02	Titel	Kälte	418	.....
04	Gewerk	Besondere Leistungen	428	.....
04.01	Titel	Montagegerüste	428	.....
04.02	Titel	Stemm-, Bohr- und Fräsarbeiten	430	.....
04.03	Titel	Herstellen von Zeichnungen und Unterlagen	434	.....
04.04	Titel	Prüfungen, Messungen, Abnahmen	439	.....
04.05	Titel	Stundenlohnarbeiten	443	.....
04.06	Titel	Störfallmanagement	444	.....
04.07	Titel	Wartung	445	.....
Summe LV 62 160_4.002 H1213 Heizung/Kälte				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
Stempel			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
.....			<u>Angebotssumme, Brutto:</u>	EUR <u>.....</u>
Anbieter - Unterschrift				