

Leistungsverzeichnis

Ausführung von Heizungstechnik nach den DIN Bestimmungen der VOB

Bauvorhaben	Sanierung Schule
Bauort	WE 162 GHS Gneisenaustraße (E). Gneisenastr. 251 47057 Duisburg
Auftraggeber	Wirtschaftsbetriebe Duisburg AöR, im Namen und Rechnung für Stadt Duisburg - Sondervermögen-Immobilien Duisburg (SVI) Schifferstraße 190 47059 Duisburg
Hinweis	Damit eine in dem Vergabeverfahren geforderte Transparenz ermöglicht wird, werden Rückfragen zu dem Leistungsverzeichnis ausschließlich über das Vergabeportal gestellt und beantwortet.

Besondere Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg

Baumaßnahme : WE 162, GHS Gneisenaustraße (E),
Gneisenaustr. 251, 47057 Duisburg

Gewerk Heizungstechnik

Leistung :

Nummer der Bestellanforderung :

1. Ausführungsfristen (§ 5 VOB/B)

1.1 Fristen für Beginn und Vollendung der Leistung (=Ausführungsfristen):

Mit der Ausführung ist zu beginnen

- ☒ am 5.4.2027
- ☐ spätestens ---- Werktage nach Zugang des Auftragsschreibens
- ☐ in der --. KW ----, spätestens am letzten Werktag dieser KW
- ☐ innerhalb von 12 Werktagen nach Zugang der Aufforderung durch den Auftraggeber (§ 5 Abs. 2 Satz 2 VOB/B); die Aufforderung wird Ihnen voraussichtlich bis zum zugehen
- ☐ nach der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Frist für den Ausführungsbeginn

Die Leistung ist zu vollenden (abnahmereif fertig zu stellen)

- ☒ am 27.8.2027
- ☐ innerhalb von ---- Werktagen nach vorstehend angekreuzter Frist für den Ausführungsbeginn
- ☐ in der --. KW ----, spätestens am letzten Werktag dieser KW
- ☐ in der im beigefügten Bauzeitenplan ausgewiesenen Fertigstellungsfrist

1.2 Verbindliche Fristen (=Vertragsfristen) gemäß § 5 Abs. 1 VOB/B sind:

- ☒ vorstehende Frist für den Ausführungsbeginn
 - ☐ vorstehende Frist für die Vollendung (abnahmereife Fertigstellung) der Leistung
 - ☐ folgende Einzelfristen
- aus dem beigefügten Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart (§5 Abs. 1 Satz 2 VOB/B):

ohne Bauzeitenplan werden ausdrücklich als Vertragsfristen vereinbart:

2. Vertragsstrafen

Der Auftragnehmer hat als Vertragsstrafe für jeden Werktag des Verzugs zu zahlen:

2.1 Überschreitung des Fertigstellungstermins

Bei schuldhafter Überschreitung des Fertigstellungstermins hat der AN als Vertragsstrafe für jeden Werktag der Überschreitung an den AG zu zahlen:

	0,3 % der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Brutto-Abrechnungssumme je Werktag, insgesamt jedoch nicht mehr als 5,0 % der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Brutto-Abrechnungssumme.
--	--

2.2 Überschreitung von Zwischenterminen (Einzelfristen)

Bei schuldhafter Überschreitung eines Zwischentermins (Einzelfrist) hat der AN als Vertragsstrafe für jeden Werktag der Überschreitung an den AG zu zahlen:

X	0,3 % der Brutto-Abrechnungssumme der zugehörigen baulichen Leistungen je Werktag, insgesamt jedoch nicht mehr als 5,0 % dieser Brutto-Abrechnungssumme. Hinweis: Bezugsgröße ist der Teil der Brutto-Abrechnungssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht.
---	--

2.3 Anrechnung und Höchstgrenze

Anrechnung: Fallen wegen ein und derselben Ablaufstörung sowohl eine Vertragsstrafe für die Nichteinhaltung des Fertigstellungstermins als auch für die Nichteinhaltung einer Zwischenfrist an, wird die Vertragsstrafe für die Zwischenfrist auf die Vertragsstrafe für die Fertigstellung angerechnet.

3 Sicherheitsleistung (§ 17 VOB/B)

3.1 Stellung der Sicherheit

- Sicherheit für die Vertragserfüllung

Zur Sicherstellung der vertragsgemäßen Ausführung der Leistung hat der Auftragnehmer ab einer Nettoauftragssumme von 250.000 Euro spätestens vier Wochen nach Auftragserteilung eine Sicherheit in Höhe von 5 % der Bruttoauftragssumme (exkl. Nachträge) zu leisten. Wird diese Sicherheit bis zu diesem Zeitpunkt nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 5 % jeder Abschlagszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

- Sicherheit für Gewährleistungsansprüche

Zur Sicherung etwaiger Gewährleistungsansprüche hat der Auftragnehmer ab einer Nettoauftragssumme von 250.000 Euro eine Sicherheit in Höhe von 3 % der anerkannten Bruttoschlussrechnungssumme im Anschluss an die vertragsgemäße Ausführung zu leisten. Wird diese Sicherheit nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 3 % jeder Abschlagszahlung und der Schlusszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Beträgt die Nettoauftragssumme weniger als 250.000 Euro ist folgendes vereinbart:

	Keine Sicherheit für Gewährleistungsansprüche vereinbart
X	Zur Sicherung etwaiger Gewährleistungsansprüche wird eine Sicherheit in Höhe von 3 % der anerkannten Bruttoschlussrechnungssumme vereinbart

Wird diese Sicherheit nicht geleistet, behält der Auftraggeber einen Anteil von 3 % jeder Abschlagszahlung ein, bis der Sicherheitsbetrag erreicht ist.

Die Sicherheit wird nach Ablauf der Gewährleistungsfrist zurückgegeben, wenn die bis dahin erhobenen Ansprüche erfüllt sind.

Nach Abnahme und Erfüllung aller bis dahin erhobenen Ansprüche einschließlich Schadenersatz kann der Auftragnehmer verlangen, dass die Sicherheit für die Vertragserfüllung in eine Gewährleistungssicherheit umgewandelt wird.

3.2 Art der Sicherheit

Die Parteien vereinbaren in Abweichung von Ziffer 8 der ZVB folgende Art der Sicherheit:

3.3 Sicherheitsleistung durch Bürgschaft

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist dafür das jeweilige Formblatt der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zu verwenden, und zwar für

- die Vertragserfüllung das Formblatt Bürgschaft 1,
- die Mängelansprüche das Formblatt Bürgschaft 2,
- vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 1 Satz 3 VOB/B das Formblatt Bürgschaft 3:

Die Bürgschaft ist von einem

- in den Europäischen Gemeinschaften oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder
- in einem Staat der Vertragsparteien des WTO-Abkommens über das öffentliche Beschaffungswesen zugelassenen Kreditinstitut bzw. Kredit- oder Kautionsversicherer zu stellen.

Die Bürgschaftsurkunden enthalten folgende Erklärung des Bürgen:

- Der Bürge übernimmt für den Auftragnehmer die selbstschuldnerische Bürgschaft nach deutschem Recht.
- Auf die Einreden der Anfechtbarkeit und der Aufrechenbarkeit sowie der Vorausklage gemäß §§ 770, 771 BGB wird verzichtet. Der Verzicht auf die Einrede der Aufrechenbarkeit gilt nicht für unbestrittene oder rechtskräftig festgestellte Gegenforderungen des Hauptschuldners.
- Die Bürgschaft ist unbefristet; sie erlischt mit der Rückgabe dieser Bürgschaftsurkunde.
- Die Bürgschaftsforderung verjährt nicht vor der gesicherten Hauptforderung. Nach Abschluss des Bürgschaftsvertrages getroffene Vereinbarungen über die Verjährung der Hauptforderung zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer sind für den Bürgen nur im Falle seiner schriftlichen Zustimmung bindend.
- Gerichtsstand ist der Sitz der zur Prozessvertretung des Auftraggebers zuständigen Stelle.

Die Bürgschaft ist über den Gesamtbetrag der Sicherheit in nur e i n e r Urkunde zu stellen. Die Urkunde über die Abschlagszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Stoffe und Bauteile, für die Sicherheit geleistet worden ist, eingebaut sind. Die Urkunde über die Vorauszahlungsbürgschaft wird zurückgegeben, wenn die Vorauszahlung auf fällige Zahlungen angerechnet worden ist.

4. Haftung (§10 VOB/B)

Entsteht bei der Ausführung von Bauleistungen ein Schaden, ist die Sachverhaltsermittlung unbedingt vor dem Verlust von Beweismitteln (z.B. durch Baufortschritt) durchzuführen und zu dokumentieren. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sich gegen Haftpflichtschäden, die im Zusammenhang mit der Erfüllung des Vertrages für die Dauer seiner Ausführungs- und Gewährleistungspflicht einschließlich etwaiger Nachunternehmerleistungen entstehen können, in ausreichender Höhe zu versichern. Die Haftpflichtsumme muss

pro Schadensereignis mindestens betragen:

Personenschaden: 3,5 Mio Euro, abweichend hier: _____

Sachschaden: 0,5 Mio Euro, abweichend hier: _____

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, den Nachweis über die geforderten Versicherungssummen zu führen.
Die Kosten für die Versicherung sind in die Einheitspreise einzurechnen.

5. Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Zulassungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: "oder gleichwertig", immer gleichwertige technische Spezifikationen in Bezug genommen.

Des Weiteren wird auf 1.4 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen der WBD verwiesen.

6. Steuerabzug bei Bauleistungen

Entsteht bei der Ausführung von Bauleistungen ein Schaden, ist die Sachverhaltsermittlung unbedingt vor dem Verlust von Beweismitteln (z.B. durch Baufortschritt) durchzuführen und zu dokumentieren.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, jede vom zuständigen Finanzamt vorgenommene Änderung in Bezug auf eine vorgelegte Freistellungsbescheinigung (§ 48b EStG) dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

1. Allgemeine Vorbemerkungen

1. Ver- und Entsorgung

Die Einrichtung geeigneter Entnahmestellen für Baustrom und Bauwasser erfolgt bauseits durch den AG. Verbrauchskosten für Strom und Wasser werden mit einem Abzug von 0,8 % der Brutto- Schlussrechnungssumme an den Auftragnehmer berechnet.

2. Baustelleneinrichtung

Baustellenunterkünfte werden nicht zur Verfügung gestellt. Standorte für Materiallagerung / Bauwagen sind mit dem Auftraggeber abzustimmen. Die Baustelleneinrichtung ist in die Einzelpreise einzurechnen und wird nicht, soweit nicht in LV-Positionen aufgeführt, gesondert vergütet.

3. Entsorgung

Das Entsorgen jeglichen Schutts ist in den jeweiligen Positionen einzurechnen und wird nicht gesondert vergütet. Der Auftragnehmer ist verpflichtet anfallende Flüssigabfälle aufzufangen und fachgerecht zu entsorgen. Die örtlichen Bestimmungen und Gegebenheiten sind besonders zu berücksichtigen.

4. Ausführung

Privateigentum der Mieter (Mobiliar o. ä.) ist ausreichend vor Verunreinigung und eventueller Beschädigung zu schützen. Beschädigungen die vor Arbeitsbeginn festgestellt werden sind der örtlichen BL des AG schriftlich anzuzeigen.

5. Schutzmaßnahmen

Fenster und Türen, sowie Natur- und Kunststein sind je nach Baufortschritt mit Folie oder starkem Papier, bei Strahlarbeiten mit Hartfaserplatten abzudecken, die Stöße sind zu verkleben. Pflanzen-, und Rasenflächen sowie Gehsteige sind mit einer Schutzabdeckung zu versehen. Nach Fertigstellung des jeweiligen Bereiches, sowie bei Unterbrechungen ab 2 Kalendertagen (Wochenende, Feiertage), sind die Schutzmaßnahmen umgehend zu entfernen. Die Kosten hierfür und für die Entsorgung des Materials sind in das Angebot einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.

6. Beginnanzeige

Vor Beginn der Arbeiten sind in Verbindung mit dem AG die Mieter über die anstehenden Arbeiten zu informieren. Beginn, Fertigstellung und zeitlicher Ablauf der Arbeiten sind in Verbindung mit dem AG festzulegen.

2. Technische Vorbemerkungen

- Gesetze, Verordnungen sowie Vorschriften der Landesbauordnung NW gelten in neuester Fassung.
- DIN Vorschriften gelten in der Fassung, die am Tage der Auftragserteilung aktuell ist. In den Verdingungsunterlagen genannte technische Vorschriften, die in Teil C der VOB nicht aufgeführt sind, sind zusätzliche technische Vorschriften im Sinne von § 1, Nr. 2 d VOB/B.

Als Vorschriften gelten insbesondere:

- Heizungsanlagenverordnung (DIN 18380)
- Gas-, Wasser- und Abwasserinstallation in Gebäuden (DIN 18381)
- Raumlufthtechnische Anlagen (DIN 18379)
- Sicherheitsvorschriften (DIN 4751)
- Gebäudeenergiegesetz (GEG)
- Dichtigkeit von Gebäuden (ISO 9972)
- Bedingungen des zuständigen TÜV
- Bedingungen der Versorgungsunternehmen
- Bedingungen der DVGW- und VDE- Vorschriften
- Allgemein anerkannte Regeln der Technik

Sowie: DIN 4109 Schallschutz im Hochbau
 DIN 18201 Toleranzen im Bauwesen
 DIN 18360 Metallbauarbeiten

Der Nachweis für die Einhaltung der Bestimmungen ist auf Verlangen zu erbringen. Für Schäden, die nachweisbar durch Nichtbeachtung vorgenannter Vorschriften und DIN-Normen entstehen, haftet der Anbieter in vollem Umfang.

Für die Installation und Montage von Heizungsanlagen ist dem AG die entsprechende Fachunternehmerbescheinigung nach Vertragsunterzeichnung, jedoch spätestens eine Woche vor Baubeginn, unaufgefordert zuzusenden.

3. Objektbeschreibung

Adresse:
GES Mitte
Gneisenaustr. 251
40057 Duisburg

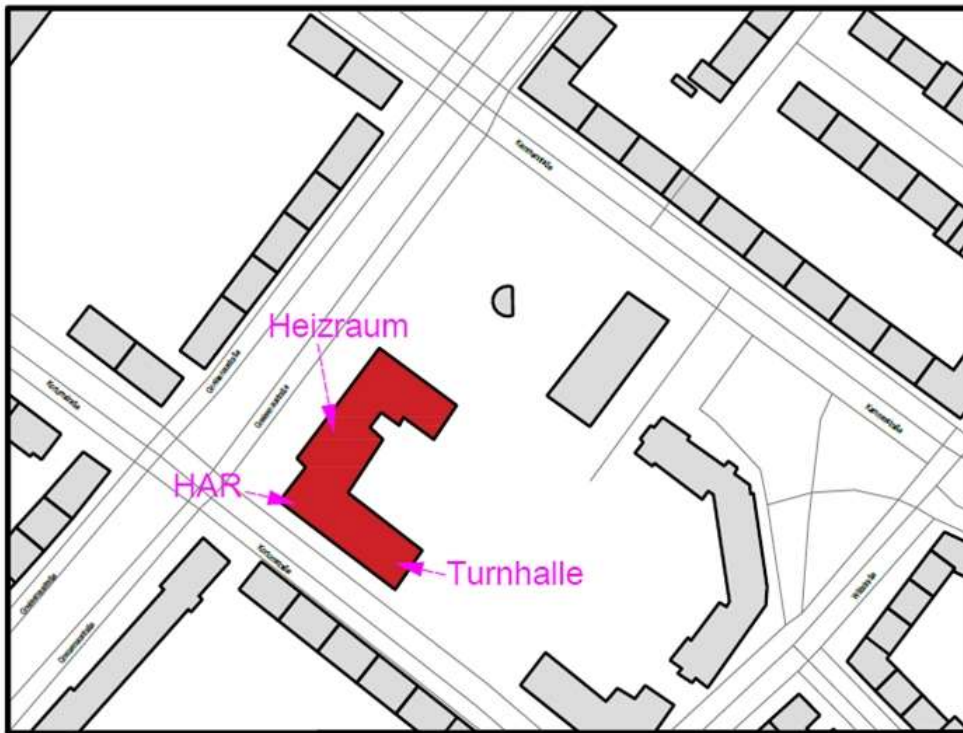
Im Heizraum soll der Verteileraufbau zwischen Verteilerbalken und den Rohranschlussflanschen komplett erneuert werden. desweiteren soll am nach der Fernwärmestation im HAR ein Wärmetauscher zur Systemtrennung installiert werden.

Die bisherige Warmwasserversorgung im Heizraum wird demontiert und unter den Umkleiden, neben dem HAR neu installiert, dafür werden 2 Pufferspeicher und 2 Frischwasserstationen verwendet.

Die nicht mehr benötigten Rohrleitungen und Bauteile sollen demontiert und entsorgt werden.

Ausführungszeitraum:

April - August 2027



Aufmaße :

Alle A-cto-Anforderungen und Schlussrechnungen sind mit Aufmaßen zu versehen. Die Aufmaße haben Zentralenweise zu erfolgen, so dass eine stichpunktartige Prüfung der Aufmaße durch den zuständigen Bauleiter vor Ort zu jeder Zeit möglich ist.

Aufmaße, welche nicht in der geforderten Übersichtlichkeit geführt und vorgelegt werden, führen zur Rückgabe der A-cto-Anforderungen bzw. der Schlussrechnung. Eine Begleichung der Rechnungen erfolgt erst nach Vorlage der Aufmaße in gewünschter Form.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1	Demontagarbeiten				
	Besondere Hinweise zu den Demontagarbeiten				
	Besondere Hinweise zu den Demontagarbeiten:				
	Sämtliche demontierten Teile die nicht für die erneute Benutzung geplant sind, sind umgehend aus dem Gebäude zu schaffen. Sie werden Eigentum des AN und sind umgehend abzutransportieren. Der Gewinn durch die Verschrottung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Der anfallende Bauschutt ist nach dem Stemmen, Fräsen, Schlitten bzw. Bohren sofort aus dem Gebäude zu beseitigen. Bauschutt und demonitierte Einrichtungen dürfen nicht auf den Rasenflächen gelagert werden. Sie sind umgehend zu entsorgen.				
	Die entstandenen Aussparungen nach der Demontage der Einrichtungen, Rohrleitungen, Abgasrohre und Anschlussbogen, -rohre bzw. -winkel sowie nach der Demontage der Befestigungselemente sind in gleicher Art wie das vorh. Mauerwerk auszumauern. Befestigungselemente sind bis mind. 1 cm u.P. zu kürzen und mit Rostschutzfarbe zu versehen.				
1.010	Abdeckung Verkehrswege mit Malerfilz Zur Durchführung v. g. Arbeiten sind die zur Durchführung der Arbeiten notwendigen Verkehrswege sorgfältig mit Malerflies bzw. entsprechend starker Baufolie abzudecken. Nach Beendigung der Arbeiten werden die Materialien wieder entfernt und entsorgt.				
	liefern und montieren.	95 m²		.....	.....
1.020	Demontage bestehende Warmwasserversorgung einschliesslich Zubehör Aus dem Gebäude schaffen und fachgerecht entsorgen				
		psch		.....	.....
1.030	Abklemmen und Beschriften von Alt-Anschlüssen Abklemmen und Beschriften von Alt-Anschlüssen zur späteren Übersicht und Nachvollziehbarkeit für die weitergehende Installation. komplett durchführen				
		psch		.....	.....
1.040	Demontage von Rohr-Wärmedämmung bis DN 80 einschliesslich Blechmantel und Dämmmaterial inklusive fachgerechter Entsorgung	110 m²		.....	.....
1.050	Demontage von Stahlrohrleitungen bis DN 80 (Heizung) einschliesslich Befestigungsmaterial fachgerecht entsorgen	85 m		.....	.....
1.060	Demontage von Stahlrohrleitungen bis DN 80 (Sanitär) einschliesslich Befestigungsmaterial				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	fachgerecht entsorgen	85	m	.....	.....
1.070	Demontage von Edelstahlrohrleitungen bis DN 65 (Sanitär) einschliesslich Befestigungsmaterial fachgerecht entsorgen	90	m	.....	.....
1.080	Demontage von Absperrarmaturen, Pumpen etc bis DN 80, einschliesslich Dämmung, Befestigung und Verbindungsmaterialien. komplett demontieren, bestimmte Pumpen, welche für die Weiterbenut- zung geplant sind, sind bis zur weiteren Benutzung geschützt einzula- gern. nicht mehr benötigte Pumpen fachgerecht entsorgen	80	St	.....	.....
1.090	Befestigungsmaterial als U- oder T-Eisen Konsolen oder Schellen mit Gewindestangen an der Decke komplett demontieren aus dem Gebäude transportieren und fachgerecht Entsorgen Es ist ein Nachweis des Gewichts beizubringen.	30	kg	.....	.....
1 Demontagearbeiten				.....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
02	Heizungsverteiler				
	Allgemein				
02.010	Wärmetauscher 400kW Auslegung bei Temperaturbedingungen Primär 90°C/70°C | 65°C/45°C Sekundär 80°C/65°C | 55°C/40°C max. Betriebsdruck 25bar max. Betriebstemperatur 185°C Leistungstyp in kW: 400 Anschlüsse primär/sekundär: 2 1/2 " Fabrikat: Buderus Typ: SL140-BR25-140-TL Artikel-Nr: 7747220172 oder gleichwertig mit Wärmedämmung und Befestigung liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.020	Maximaldruckbegrenzer Maximaldruckbegrenzer bauteilgeprüft nach VD TÜV Merkblatt Druck 100/1, für Anlagen nach DIN EN 12828. liefern und montieren.	1	St	.....	.....
02.030	Sicherheitstemperaturbegrenzer Besonderheiten Ausführung nach DIN EN 14597 Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Robustes Gehäuse (Schutzart IP54) Mikroschalter Selbstüberwachung (STB/STW [STB]) bei Druckabfall Sicherheitsabschaltung (STB/STW [STB]) Regelbereich -501 bis +500 °C Beschreibung Thermostate regeln und überwachen thermische Prozesse. Die Geräte der Typenreihe ATH sind als Temperaturregler TR, Temperaturwächter TW, Sicherheitstemperaturwächter STW (STB) und Sicherheitstemperaturbegrenzer STB lieferbar. Der STB versetzt bei Störungen die überwachte Anlage in einen betriebssicheren Zustand. Aufbauthermostate arbeiten nach dem Prinzip der Flüssigkeitsausdehnung. Als elektrisches Schaltelement dient ein Mikroschalter. Schaltfunktionen Temperaturregler TR und Temperaturwächter TW Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Grenzwert, wird der Stromkreis durch einen Mikroschalter geöffnet bzw. geschlossen. Beim Unterschreiten des eingestellten Grenzwertes (um die Schaltdifferenz) wird der Mikroschalter wieder in Ausgangsstellung gebracht.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wiedereinschaltsperrung beim Sicherheitstemperaturbegrenzer STB Überschreitet die anstehende Temperatur am Temperaturfühler den eingestellten Grenzwert, wird der Stromkreis geöffnet und der Mikroschalter mechanisch verriegelt. Nach Unterschreiten des Grenzwertes um ca. 10 % vom Temperaturumgang (ca. 15 % bei Grenzwerteinstellung > +350 °C), kann der Mikroschalter manuell entriegelt werden. Einsatz des Sicherheitstemperaturwächters STW als Sicherheitstemperaturbegrenzer STB Hierbei muss die dem Thermostat nachfolgende Schaltung der DIN EN 14597 und der VDE 0116 entsprechen. Selbstüberwachung beim Sicherheitstemperaturbegrenzer STB und Sicherheitstemperaturwächter STW (STB) Bei Zerstörung des Messsystems, d. h., wenn die Ausdehnungsflüssigkeit entweicht, fällt beim STB und STW (STB) der Druck in der Membrane ab und öffnet bleibend den Stromkreis. Eine Entriegelung ist nicht mehr möglich. Bei Abkühlung des Fühlers von STW (STB) und STB in den negativen Temperaturbereich, öffnet sich der Stromkreis, muss bei Temperaturanstieg aber durch den Wiedereinschaltknopf von Hand entriegelt werden. Die Wiedereinschaltung beim STW (STB) erfolgt selbsttätig. Einbaulänge: 150 mm Schutzart: IP54 (nach DIN EN 60529) Hersteller: JUMO Modellreihe: ATH-20 oder gleichwertig liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
02.040	Durchgangsventil, Flansch, PN25, DN25, kvs 6.3 Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 Für Kühl-, Kalt-, Warm- und Heisswasser, Solen, Wärmeträgeröle, Satteldampf und überhitzter Dampf in offenen und geschlossenen Kreisläufen Technische Daten: - Hub: 20 mm - Leckrate: 0...0.01 % vom kvs - DN: 25 - k_{VS}: 6.3 m³/h - Mediumtemperatur: -20...220 °C - Ventilkennlinie: Gleichprozentig, k_{VS} 250/400 linear - Stellverhältnis: 100:1 - Betriebsdruck zulässig: 2500 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT - Werkstoff Innengarnitur: Nichtrostender Stahl - Nenndruck / PN Klasse: PN 25, PN 16 - Absolutdruck p1 Dampf: 1600 kPa abs - SAX.. Δp_{max}: 1200 kPa - SAX.. Δp_S: 1600 kPa - SKD.. Δp_{max}: 1200 kPa - SKD.. Δp_S: 2100 kPa - SKB.. Δp_{max}: 1200 kPa - SKB.. Δp_S: 2500 kPa				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: - SKD.. $\Delta p_{\max}$ Dampf: 1200 kPa - SKD.. Δp_s Dampf: 2500 kPa - SKB.. $\Delta p_{\max}$ Dampf: 1200 kPa - SKB.. Δp_s Dampf: 2500 kPa Hersteller: SIEMENS Typ: VVF53.25-6.3 inkl. GSD. oder gleichwertig liefern und montieren.	1	St	.....	.....
02.050	Elektrohydraulischer Stellantrieb Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hubkonsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung. Technische Daten: - Betriebsspannung: AC 24 V - Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...1000 Ohm - Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W - Stellkraft: 1000 N - Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s - Hub: 20 mm - Notstellfunktion: Ja (15 s) - Stellungsrückmeldung: Adjustable - Schutzart: IP54 - Mediumtemperatur: -25...150 °C - Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C - Montagelage: Stehend bis liegend - Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: SKD62 oder gleichwertig liefern und montieren.	1	St	.....	.....
02.060	Heizungsverteiler mit 11 vertikalen und 1 horizontalem Abgang Vorhandenen Verteiler nach oben spülen und erhalten, (mechnische Entfernung der oberflächlichen Korrosion und anschließen- des Schützen vor weitere Korrosion mittels Zinkstaubfarbe. inkl Vorarbeiten vor dem aufbringen der Farbe, wie abdecken, reinigen, entfetten,...) sowie erstellen eines seitlichen Anschlusses zur Überströmung.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	komplett liefern und durchführen	2	St	.....	.....
02.070	Kesselfüll- und Entleerungshahn R 1/2" mit Kappe, Schlauchtülle und Hebel Fabrikat: MEIBES Typ: MS Bestellnummer: 65051 MS oder gleichwertig liefern und montieren.	22	St	.....	.....
02.080	Anlagen - Manometer R 1/2" Anschluß unten, mit verstellbarem Maxanzeiger Fabrikat: freibleibend Anzeigebereich: 0 bis 10 bar liefern und montieren	9	St	.....	.....
02.090	Maschinenthermometer R 1/2" in L-Form aus Aluminium, messingfarben eloxiert, mit Messing-Tauchrohr und blauer Füllung, Anschluss DN 15 (1/2"). Genauigkeit entsprechend DIN 16195 Größe: 150mm x 36mm Form: Winkelform Messbereich: 0°C bis 120°C Winbaulänge: 100mm mit Tauchschaft und Verlängerungen, komplett liefern und montieren	18	St	.....	.....
02.100	Tauchtemperaturfühler mit Schutzrohr 150mm Tauchtemperaturfühler 150 mm, LG-Ni1000, mit Schutzrohr Passive Fühler zum Erfassen der Wassertemperatur in Rohren und Behältern. Maximaldruck: PN10 Gehäuseschutz: IP42/56 Eintauchlänge: 150mm Hersteller: Siemens Typ: BPZ:QAE2120.015 oder gleichwertig liefern und montieren.	4	St	.....	.....
02.110	Tauchtemperaturfühler mit Schutzrohr 100mm Tauchtemperaturfühler 100 mm, LG-Ni1000, mit Schutzrohr Passive Fühler zum Erfassen der Wassertemperatur in Rohren und Be-				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	halten.				
	Maximaldruck: PN10 Gehäuseschutz: IP42/56 Eintauchlänge: 100mm Hersteller: Siemens Typ: BPZ:QAE2120.010 oder gleichwertig liefern und montieren.				
		23	St	.....	.....
02.120	Rohranschlüsse an Rohrleitungen am Verteiler und an den Strängen herstellen von DN 15 - 80 im Heizraum und Gebäude, einschl. Klein- und Übergangsmaterial liefern und montieren.				
		28	St	.....	.....
02.130	Druckmessumformer Druckmessumformer PREMASGARD® SHD-SD-U 10 Der Druckmessumformer PREMASGARD® SHD misst Relativdrücke im bar-Bereich. Er wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA um. Prozessanschluss ist G ½ ". Der Drucktransmitter eignet sich zum Messen von Drücken in gasförmigen und flüssigen Medien Einsatz findet er in der Hydraulik, Pneumatik, Prozesstechnik, im Maschinen- und Anlagenbau. Die Druckmesszelle ist dichtungsfrei mit dem Druckaufnehmer verschweißt. Der Druckmessumformer PREMASGARD® SHD-SD misst Relativdrücke im bar-Bereich. Er wandelt die Messgröße in ein Normsignal von 0-10 V oder 4...20 mA um. Prozessanschluss ist G ½ ". Er findet Anwendung zur Messung von Drücken in gasförmigen und flüssigen Medien. Eingesetzt wird dieser Drucktransmitter in der Hydraulik, Pneumatik, Prozesstechnik, im Maschinen- und Anlagenbau. Nicht geeignet für Ammoniak und Freone! Spannungsversorgung: 24 V AC/ DC bei Ausgang 0 -10 V 7 - 33 V DC bei Ausgang 4...20 mA;Ausgang: 0 - 10 V;Ausgangssignal: 0 -10 V, 3-Leiter, (Bürde > 10 kOhm) RL ist bürgenabhängig;Messbereich: 0...10 bar;Messbereich Druck: 0...10 bar;Gehäuse: Edelstahl, Stahltyp 1.4305;Anschlusskopf: Kunststoff, ca. 98 x 50 x 34 mm;Montage: direkt auf Druckleitung;Schutzart: IP 65 (nach EN 60 529)*; Hersteller: S+S Regeltechnik GmbH Typ: PREMASGARD® SHD-SD-U 10				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Artikel-Nr: 130121210560120				
	oder gleichwertig				
	einschliesslich Anschlussmaterial liefern und montieren				
		1	St		
02.140	Flanschen-Absperrventil DN 50 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht-steigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunkt-sperre, dichtschiessend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nennndruck: PN 6 Nennweite: DN50 Gewicht: 7,4 kg Artikelcode: 100720050-10 Hersteller: ARI Typ: EURO-WEDI inkl. GSD oder gleichwertig liefern und montieren.	1	St		
02.150	Steuereinheit Pumpengesteuerte Druckhaltung Hydraulik und Steuerungsmodul für Druck halten, entgasen, nachspeisen in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen. Gebaut nach DIN EN 12828 und den Anforderungen der VDI 4708 mit CE-Kennzeichen. Geeignet für den Einsatz in lärmsensiblen Bereichen. Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Touch Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreudlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden mit CE Kennzeichen. Hydraulikteil: Druckhaltung wird mittels einer Edelstahlkreiselpumpe in Verbindung mit einem robusten schmutzunempfindlichen Motorkugelhahn mit vorgeschaltetem Schmutzfänger als Überströmeinrichtung realisiert. Ein Sicherheitsventil dient zur Druckabsicherung des anzuschließenden Vario-mat Grundgefäß VG bzw. Folgegefäßes VF. Die Systemdruckmessung erfolgt mittels elektronischem Sensor. Druckseitige Systemanschlüsse sind als gesicherte Absperrkugelhähne ausgeführt. Sämtliche Armaturen befinden sich zur variablen Anordnung der Hydraulik auf einer drehbaren Grundplatte. Die Control Touch Bedieneinheit mit TFT Farb-Display inkl. Kommunikationselektronik ist in einem als Tableau gestalteten robusten Kunststoff-				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

gehäuse integriert und direkt an der Steuerung horizontal ausgerichtet montiert. Eine optionale separate und vertikale Wandmontage in max. drei Meter Entfernung zur Leistungselektronik ist möglich. Kommunikationselektronik bestehend aus: 4,3" resistivem Farb-Touchdisplay zur Programmierung, Betriebsdokumentation und Überwachung sowie Bereitstellung von Hilfetexten für sämtliche Funktionenzwei Schnittstellen RS485 als Daten- bzw. Kommunikationsschnittstellenserielle TTL-Schnittstelle mit zwei Anschlussklemmen zum Anschluss von 2 IO-Platinenpotenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldungzwei galvanisch getrennte analoge Ausgänge z.B. für SystemdruckEingang zur Auswertung von Kontaktwasserzählern Steckplatz für ein Kompakt-Busmodul, eine SD-Karte z.B. zur Datenauslesung, Softwareaktualisierung usw. 230V Ausgang zum Anschluss niveaubabhängiger Nachspeise-/EntgasungsstationenDie Leistungselektronik ist in einem eigenen Kunststoffschaltschrank direkt unterhalb der Bedieneinheit montiert. Die Spannungsversorgung erfolgt über einen Hauptschalter. Im Einzelnen bestehend aus: Hauptschalter an Gehäuseaußenseite Pumpensteuerung Kabelmanagement für externe Anschlüsse Montageplatz für optionale Module

Steuereinheit komplett verrohrt und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet. Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen. Control Touch ist eine vollautomatische und frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Touch Bedienung, Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, kombinierte grafische und klartextliche Darstellung von Systemdruck, Gefäßfüllniveau und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, Funktionsschema, Signalisierung des aktiven Betriebsmodus, Sammelstörmeldung, Minimalfüllniveau sowie der Funktion von Pumpe, Überströmkugelhahn und Nachspeiseventil. Funktionsweise der Druckhaltung in den Grenzen +/- 0,2 bar inkl. Pumpenüberwachung. Optimierte Systemwasserentgasung durch patentierte vollautomatische Überströmregelung mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachlaufentgasung. Kontrollierte Nachspeisung, automatische Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Verarbeitung des Signals eines Kontaktwasserzählers zur Maximalmengenbegrenzung und/oder zur Kapazitätsauswertung von in der Nachspeiseleitung befindlichen Ionenaustauschern. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.

Typ: VS 2-1/60
Max. Schalldruckpegel: 55 dB(A)
Zul. Betriebstemperatur Erzeuger: 105 °C
Max. elektr. Nennleistung: 1.10 kW
Ansprechdruck SV Gefäßseite: 5.0 bar
Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C
Max. zul. Sicherheitstemperatur: 110 °C
Schutzart: IP 54
Max. zul. Betriebstemperatur: 90 °C
Max. zul. Betriebsüberdruck: 10 bar
Anschluss elektrisch: 230V/50Hz
Anschluss Nachspeisung: Rp 1/2"
Steuerungstyp: Control Touch
Anzahl Anschlüsse: 2 St.
Anzahl Pumpen: 1 St.
Steuereinheit: nebenstehend
Max. p0 Einstellung: 4.8 bar
Max. Höhe: 921 mm
Druck/Temperatur: 10 bar / 90 °C
Breite: 561 mm

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Anschluss Ausdehnungsleitung: Rp 1"				
	Tiefe: 536 mm				
	Gewicht: 36.90 kg				
	Hersteller: Reflex				
	Typ: VS 2-1/60				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren.				
		1	St		
02.160	Membran-Ausdehnungsgefäß für Pumpengesteuerte Druckhaltung für Variomat ein- oder zwei-pumpengesteuerte Druckhaltestationen, drucklos, gegenüber der Atmosphäre geschlossen. Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Gefäße sind gebaut nach DIN EN 13831 und VDI 4708 bzw. AD 2000. stehend mit Fußkonstruktion austauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 außen kunststoffbeschichtet mit Peilrohrentgasung inklusive angeschweißter seitlicher Muffe zum Anschluss eines Membranbruchmelders Grundgefäße VG inkl. Messumformer für Niveaumessung				
	Typ: VG 300				
	Farbe: grau				
	Nennvolumen: 300 l				
	Max. Nutzvolumen: 270 l				
	Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C				
	Max. zul. Sicherheitstemperatur: 110 °C				
	Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C				
	Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C				
	Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar				
	Anschluss: G 1"				
	Durchmesser: 634 mm				
	Max. Höhe: 1357 mm				
	Druck/Temperatur: 6 bar / 70 °C				
	Höhe Wasseranschluss: 191 mm				
	Kippmaß ca.: 1364 mm				
	Gewicht: 55.20 kg				
	Hersteller: Reflex				
	Typ: VG 300				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren.				
		1	St		
02.170	Anschlussset für Druckhaltung Zum Anschluss von Variomat 1 und 2-1/.. Steuereinheiten an Variomat Grundgefäße, bestehend aus zwei Edelstahl-Anschlusswellrohren mit Verschraubungen und gesicherten Absperrkugelhähnen.				
	Typ: VS 1/VS 2-1 Ø 480-740 mm				
	Anschluss: G 1"				
	Gewicht: 1.55 kg				
	Hersteller: Reflex				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Typ: VS 1/VS 2-1 Ø 480-740 mm				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren.	1	St		
02.180	Heizungwasseraufbereitung Filtration und Entsalzung / Enthärtung in geschlossenen Kreisläufen				
	Flexibles Wasseraufbereitungssystem zur Vollentsalzung (mit Mischbett-Ionenaustauscherharz) bzw. Vollenthärtung (mit Kationen-Austauscherharz) und Filtration des Kreislaufwassers von Kühl- und Heizungssystemen bis max. 80 °C, sowie zu deren normgerecht abgesicherter Befüllung bzw. Nachspeisung.				
	Lieferumfang: Hocheffizienz-Umwälzpumpe; JUDO HEIFI-TOP Rückspülfilter mit Entlüftungssystem; Edelstahl-Austauscherbehälter (im Lieferumfang sind 25 l bzw. 1 Sack mit hochwertigem Mischbett-Ionenaustauscherharz zur Vollentsalzung für die bauseitige Erstbefüllung enthalten) sowie Vor- und Nachdruckmanometer; Überwachung der Durchflussmenge und der Leitfähigkeit; Ein- und Ausgangsseitigen Absperrkugelhahn; Möglichkeit zur Nachspeisung gemäß DIN EN 1717 mittels Wasserzähler zur Erfassung der Nachspeisemenge und JUDO HEIFI-FÜL PLUS Füllarmatur mit BA-Rohrtrenner; Druckminderer; Manometer und zwei Absperrkugelhähnen; komplett anschlussfertig auf ein pulverbeschichtetes Rahmengestell montiert; Spannungsversorgung (230 V/50 Hz) über Anschlusskabel (ca.) mit Stecker.				
	Technische Daten				
	Anschluss Zulauf vom Kreislauf: ¾" Innengewinde				
	Anschluss Filtrat zum Kreislauf: ¾" Innengewinde				
	Anschluss Nachspeisewasser: ¾" Innengewinde				
	Anschluss Abwasser: DN 40				
	Steckverbindung				
	Durchfluss max.: 0,7 m³/h				
	Kapazität bei Vollentsalzung: 40 °dH x m³				
	Kapazität bei Vollenthärtung: 100 °dH x m³				
	Betriebsdruck min.: 2,5 bar				
	Betriebsdruck max.: 6 bar				
	Wassertemperatur max.: 80 °C				
	Betriebstemperatur max.: 40 °C				
	Motorleistung: 0,06 kW				
	Spannungsversorgung: 230 V/50 Hz				
	Volumen des Austauscherharzes ca.: 25 l				
	Abmessungen				
	Länge:	560 mm			
	Breite:	560 mm			
	Höhe:	1.015 mm			
	Hersteller:	Judo			
	Modell:	JHPC-1			
	oder gleichwertig				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.190	Austauscherharz für Heizungswasseraufbereitung Produktdetails Das JUDO Mischbett-Austauscherharz im 25-Liter-Gebinde ist die ideale Lösung für alle, die höchste Ansprüche an die Qualität ihres Wassers stellen. Speziell entwickelt für die Feinentsalzung und Enthärtung, gewährleistet dieses Harz eine hervorragende Wasseraufbereitung und sorgt für reines, weiches Wasser in zahlreichen Anwendungen. Egal ob in der Industrie, im Labor oder im privaten Haushalt das JUDO Mischbett-Austauscherharz bietet eine zuverlässige und effiziente Möglichkeit, Ihr Wasser von unerwünschten Ionen zu befreien. Es besteht aus einer optimal abgestimmten Mischung von Kationen- und Anionenaustauschern, die eine hohe Kapazität und Effizienz garantieren. Hersteller: Judo Artikel-Nr: 8545016 oder gleichwertig liefern und geschützt einlagern	1	St	.....	.....
02.200	Luft- und Schlammabscheider Für geschlossene Heizungs- und Kühlanlagen. Schlammabscheider schützen Heizkessel, Pumpen und Armaturen vor Beschädigungen durch die Ablagerung von Schmutzpartikeln. Schlammabscheider bieten darüber hinaus Vorteile, wenn sie in alten Systemen eingesetzt werden oder wenn ein offenes System in ein geschlossenes System umgewandelt wird. Verhindert die Ablagerung von Schmutzpartikeln im Heizkessel. Das Entfernen von Schmutzpartikeln aus dem Anlagenwasser verlängert die Lebensdauer von Pumpen, Steuergeräten und anderem Systemzubehör. Die neuen Flamcovent Clean Smart Luft- und Schlammabscheider aus Stahl entfernen selbst kleinste Mikroblasen und Schmutzpartikel aus dem Anlagenwasser. Der Flamcovent Clean Smart erzielt 60% bessere Ergebnisse als konventionelle Luft- und Schlammabscheider bei gleichzeitiger Minimierung des Strömungswiderstands. -Bis zu 60% bessere Leistung im Vergleich zu konventionellen Schlammabscheidern. -Extrem niedriger Strömungswiderstand und damit geringerer Energieverbrauch. -Standardmäßige Strömungsgeschwindigkeit bis zu 3 m/s. -25 Neodym-Supermagnete zur Magnetitabscheidung in der Schmutzfängereinheit integriert. -Konstante Leistung während der gesamten Lebensdauer. -Geringer Wartungsaufwand. Hersteller: Flamco Modell: Clean Smart F DN 65 Artikel-Nr: 31042 oder gleichwertig				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

inkl. GSD
liefern und montieren

1 St

02.210

Dämmschale für Schlammabscheider
Die Melaminharzschäumisolierung (Stärke 50 mm) ist mit einer Polystyroldeckschicht (Stärke 1 mm) verklebt.
Brandschutzklasse B2, nach DIN 4102.

max Temperatur: 120 °C
Farbe: weißaluminium (RAL 9006).
Hersteller: Flamco
Modell: Flamcovent Clean IsoPlus DN 65
Artikel-Nr: 28861

oder gleichwertig

liefern und montieren

1 St

02.220

Inbetriebnahme Pumpengesteuerte Druckhaltung
Leistungsbeschreibung:
Inbetriebnahme Kategorie 1 für eine Standardanlage der Produktreihe Reflexomat, Variomat oder Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung inkl. des Steuergefäßes und der Nachspeiseeinheit durch den Kundendienst bestehend aus:
An- und Abfahrt Einstellung der Anlage auf die vom Auftraggeber zu benennenden Betriebsparameter
Prüfung der Einstellung und Betriebsparameter sowie der Leistung der Anlage und Funktion im System Fillsoft und Fillset werden mitgeprüft
Alle Einstellwerte werden in einem Protokoll dokumentiert
Voraussetzungen:
elektrischer und hydraulischer Anschluss der Steuereinheit, der Zubehörkomponenten und gefüllte Versorgungsanlage.
Die Ausdehnungsgefäße der Druckhaltestation dürfen nicht mit Wasser vorgefüllt sein.
Ausreichende Versorgung mit Füllwasser ist vorzusehen.
Kundennutzen:
Zwar ist es durchaus möglich, dass Kunden eine vor kurzem gekaufte Anlage selbst in Betrieb nehmen, es gibt jedoch eine Reihe von Gründen, warum die Inbetriebnahme durch Reflex die bessere Idee ist.
Sicherheit, dass die Anlage für einen optimalen Betrieb eingestellt ist
Ausschluss von Schäden durch inkorrekte Inbetriebnahme damit Betriebssicherheit und Vermeidung von Zeit und Kosten für Ausfallzeiten
Inbetriebnahmetermin:
Die Dienstleistung erfolgt in der Regel ca. drei Wochen im lokalen Landes, International ca. sechs Wochen nach entsprechender Beauftragung.
Dienstleistungen des Service sind Nettokosten! Im Preis nicht enthalten sind bauseits entstehende Wartezeiten und Arbeiten, die durch unsachgemäße Installation bzw. nicht ordnungsgemäßen Zustand entstehen.
Die Programmierung der Erweiterung- und Bus-Module sind nicht im Umfang der Inbetriebnahme enthalten. Programmierung werden separat nach Zeit und Aufwand verrechnet.

1 St

02.230

Wartung Pumpengesteuerte Druckhaltung
Leistungsbeschreibung:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Wartung Kategorie 1 für eine Standardanlage der Produktreihe Reflexomat, Variomat oder Servitec Vakuum-Sprührohrentgasung inkl. des Steuergefäßes und der Nachspeiseeinheit durch den Kundendienst bestehend aus: An- und Abfahrt Prüfung der Einstellung und Betriebsparameter sowie der Leistung der Anlage und Funktion im System Abschließender Probelauf Der Kunde erhält ein Protokoll über die geprüften Funktionen und den Zustand der Anlage. Auf Wunsch werden die Kartuschen des Systemtrenners oder Patronen der Fillsoft zu den aktuellen Verrechnungssätzen getauscht. Alle Einstellwerte werden in einem Wartungsprotokoll dokumentiert. Über notwendige Reparaturen und Austausch von Verschleißteilen erhält der Auftraggeber ein gesondertes Angebot. Voraussetzungen: Ausreichende Versorgung mit Füllwasser ist vorzusehen Kundennutzen: Sobald eine Anlage installiert und in Betrieb genommen wurde, soll sie zuverlässig und effizient arbeiten. Mit einer Wartung oder einem Wartungsvertrag erhält der Kunde zuverlässige und professionelle Service und Wartungsdienstleistungen, die gewähren, dass die Anlage in einem optimalen und effizienten Betriebszustand bleibt. Betriebssicherheit und Reduzierung der Betriebskosten Reduzierung der eigenen Aufwendungen für Service und Wartung Einhaltung der gültigen Rechtsvorschriften Planbare Wartungs- und Instandhaltungskosten Wartungsterminvereinbarung: Bei einer einmaligen Wartungsbeauftragung kann die Wartungsdurchführung bis zu 3 Wochen betragen. Bei einem Wartungsvertrag erfolgt diese in dem vertraglich vereinbarten Wartungsintervall. Der Tag der Wartung wird mindestens eine Woche im Voraus mit dem Ansprechpartner vor Ort vereinbart. Dienstleistungen des Service sind Nettokosten! Im Preis nicht enthalten sind bauseits entstehende Wartezeiten und Arbeiten, die durch nicht ordnungsgemäßen Zustand entstehen.	1	St		
02.240	Erweiterungsplatine für Pumpen BACnet MS/TP BACnet MS/TP Erweiterungsplatine für Pumpen Datenbuskommunikationsplatine für BACnet MS/TP Datenbuserweiterungsplatine CIM 300 für die Datenübertragung zwischen einer Grundfos Pumpe und einem BACnet MS/TP Netzwerk. Das CIM 300 ermöglicht die Datenübertragung zwischen einem Grundfos Pumpensystem und einer Gebäudeleittechnik oder einer übergeordneten Steuerung. Die Kommunikationsschnittstelle basiert auf den BACNET-Standardobjekttypen, die einen direkten Datenzugriff über das Netzwerk ermöglichen. Das BACNET-Funktionsprofil wurde für den Datenaustausch zwischen einem Pumpensystem und einer Gebäudeleittechnik/Workstation des Bedieners optimiert. Das Zusatzmodul CIM 150 kann in folgende Grundfos Produkte eingesetzt werden: - Umwälzpumpen MAGNA3 (Einzelpumpen) - Umwälzpumpen MAGNA3 D (Doppelpumpen)* - Trockenläufer-Einzelpumpen TPE2 und TPE3 - Trockenläufer-Doppelpumpen TPED** - E-Pumpen: CRE/CRNE/CRIE, MTRE, CME				
	Übertrag:				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: - Blockpumpen NBE und Normpumpen NKE - Druckerhöhungsanlagen Hydro Multi-E (bis 11 kW) mit MGE-Motor Modell H/I/J - Steuerung Control MPC (CU 352) - Niveausteuerungen LC 2x1. Übertragungsgeschwindigkeit (BACnet MS/TP): 9,6 / 19,2 / 38,4 / 78,8 kBit/s Hersteller: Grundfos Typ: 96893770 oder gleichwertig liefern und montieren.	7	St	.....	.....
	HK 1 Einspeisung Verteiler				
02.250	Flanschen-Absperrventil DN65 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nichtsteigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunktsperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN65 Gewicht: 10,3 kg Artikelcode: 100700065-10 Hersteller: ARI Typ: EURO-WEDI oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren.	6	St	.....	.....
02.260	Umwälzpumpe DN 65 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck /				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Konstanttemperatur

- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang
- Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
- Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO
- 5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels Grundfos GO erstellten Inbetriebnahmeprotokolls
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos

Fördermedium:
Fördermedium: Wasser
Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C
Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C
Dichte: 983.2 kg/m³

Technische Daten:
Nennförderstrom: 21.01m³/h
Nennförderhöhe: 4.036m
Temperaturklasse: 110

Zulassungen: CE,VDE
Werkstoffe:
Pumpengehäuse: Grauguss
Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200
Pumpengehäuse: ASTM A48-250B
Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:
Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Anschlusstyp: DIN
Anschlussgröße: DN 65
Nenndruckstufe: PN 6/10
Einbaulänge: 340mm

Elektrische Daten:
Maximale Leistungsaufnahme P1: 355W
P1 min.: 20W
Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
Bemessungsspannung: 1 x 230 V
Minimale Stromaufnahme: 0.22 A
Maximale Stromaufnahme: 1.64 A
Max. Drehzahl: 2820 1/min

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D Isolationsklasse (IEC 85): F Sonstiges: Energieeffizienzindex (EEI): 0.17 Nettogewicht: 20,5kg Bruttogewicht: 22,6kg Versandvol.: 0.057m³ Hersteller: Grundfos Typ: MAGNA3 65-60 F 340 97924675 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.270	Rückschlagventil Sitzdichtung: metallisch / EPDM / FPM Zwischenflansch Rückschlagventil passend zwischen Flansche PN 6/10/16, Class 125 Kurzbaulänge EN 558, Grundreihe 49 Gehäuse mit Spiralzentrierring für waagerechte und vertikale Rohrleitungen. Schließfeder: 1.4571, Öffnungsdruck: 5 mbar für Durchfluss: von oben nach unten, zentrische Federlage rung durch speziell geformte Federkappe. Dimension: DN 80 Hersteller: GESTRA Typ: RK 41 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren.				
		2	St	.....	.....
02.280	Flanschen-Schmutzfänger DN65 Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage. Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN65 Sieb: Normalsieb Gewicht: 13 kg Artikelcode: 1005000651 Hersteller: ARI Typ: Flanschen-Schmutzfänger				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
	HK 2 Nord West				
02.290	Strangreguliertventil mit Absperrfunktion DN32 Wartungsfreies metallisch dichtendes Strangreguliertventil mit Absperrfunktion in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Sphäroguss EN-JS 1049 DN15-200: Spindelabdichtung durch Edelstahl-Faltenbalg aus 1.4571, und Sicherheitsstopfbuchse, Integrierte Druckmessstutzen (DN15-150) Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Feststellvorrichtung, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehsicherung, digitale Anzeige (DN15-150), dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 175°C Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN32 Gewicht: 7,2 kg Artikelcode: 2204200321 Hersteller: ARI Typ: ASTRA Plus DN 32 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.300	Dreiwegventil, Flansch, PN10, DN25 , kvs 6,3 Dreiwegventil, Flansch, PN6, DN65, kvs 63 - Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 -Für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreisläufen Technische Daten - Hub: 20 mm - Leckrate: 0...0.02 % vom kvs - Leckrate Bypass: 0.5...2 % vom kvs - DN: 25 - kvs: 6,3 m³/h - Mediumtemperatur: -10...130 °C - Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig, Bypass: linear - Stellverhältnis: 100:1 - Betriebsdruck zulässig: 600 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250 - Werkstoff Innengarnitur: ≤ DN 40: CrNi-Stahl/Messing , ≥ DN 50: CrNi-Stahl/Rg5 - Nenndruck / PN Klasse: PN 10				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- SAX.. $\Delta p_{\max}$: 150 kPa - SAV.. $\Delta p_{\max}$: 300 kPa - SKD.. $\Delta p_{\max}$: 200 kPa - SKB.. $\Delta p_{\max}$: 300 kPa - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: VXF32.25-6.3 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren			Übertrag:	
		1	St	.....	.....
02.310	Elektrohydraulischer Stellantrieb Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hubkonsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung. Technische Daten: - Betriebsspannung: AC 24 V - Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...1000 Ohm - Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W - Stellkraft: 1000 N - Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s - Hub: 20 mm - Notstellfunktion: Ja (15 s) - Stellungsrückmeldung: Adjustable - Schutzart: IP54 - Mediumtemperatur: -25...150 °C - Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C - Montagelage: Stehend bis liegend - Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: SKD62 oder gleichwertig liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
02.320	Umwälzpumpe DN 32 -Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) $\leq$ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) $\leq$ 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang
- Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
- Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie
- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO
- 5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels Grundfos GO erstellten Inbetriebnahmeprotokolls
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos

Fördermedium:

Fördermedium: Wasser

Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C

Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C

Dichte: 983.2 kg/m³

Technische Daten:

Nennförderstrom: 4.15 m³/h

Nennförderhöhe: 3.444 m

Temperaturklasse: 110

Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200

Pumpengehäuse: ASTM A48-200B

Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Anschlusstyp: DIN

Anschlussgröße: DN 32

Nenndruckstufe: PN 10

Einbaulänge: 220 mm

Elektrische Daten:

Maximale Leistungsaufnahme P1: 68 W

P1 min.: 9 W

Netzfrequenz: 50 / 60 Hz

Bemessungsspannung: 1 x 230 V

Minimale Stromaufnahme: 0.09 A

Maximale Stromaufnahme: 0.61 A

Max. Drehzahl: 2880 1/min

Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Isolationsklasse (IEC 85): F				
	Sonstiges:				
	Energieeffizienzindex (EEI): 0.18				
	Nettogewicht:	7.63	kg		
	Bruttogewicht:	8.86	kg		
	Versandvol.:	0.019	m ³		
	Hersteller:	Grundfos			
	Typ:	MAGNA3 32-40 F 220			
	98333835				
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD				
	liefern und montieren				
		1	St		
02.330	Rückschlagventil Sitzdichtung: metallisch / EPDM / FPM Zwischenflansch Rückschlagventil passend zwischen Flansche PN 6/10/16, Class 125 Kurzbaulänge EN 558, Grundreihe 49 Gehäuse mit Spiralzentrierring für waagerechte und vertikale Rohrleitungen. Schließfeder: 1.4571, Öffnungsdruck: 5 mbar für Durchfluss: von oben nach unten, zentrische Federlage rung durch speziell geformte Federkappe. Dimension: DN 32 Hersteller:GESTRA Typ: RK 41 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St		
02.340	Flanschen-Schmutzfänger DN 32 Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage. Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN 32 Sieb: Normalsieb Gewicht: 5,5 kg Artikelcode: 1005000321 Hersteller: ARI Typ: Flanschen-Schmutzfänger oder gleichwertig				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

inkl. GSD
liefern und montieren.

1 St

02.350

Flanschen-Absperrventil DN32
Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nichtsteigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunktsperrung, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung,

Baulänge: nach EN558/14
Mediumtemperatur: -10 - + 120°C
Nenndruck: PN 6
Nennweite: DN32
Gewicht: 4,3 kg
Artikelcode: 100700032

Hersteller: ARI
Typ: EURO-WEDI

oder gleichwertig

inkl. GSD
liefern und montieren

3 St

HK 3 Turnhalle

02.360

Strangreguliertventil mit Absperrfunktion DN32
Wartungsfreies metallisch dichtendes Strangreguliertventil mit Absperrfunktion in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Sphäroguss EN-JS 1049 DN15-200:
Spindelabdichtung durch Edelstahl-Faltenbalg aus 1.4571, und Sicherheitsstopfbuchse, Integrierte Druckmessstutzen (DN15-150) Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Feststellvorrichtung, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehsicherung, digitale Anzeige (DN15-150), dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei

Baulänge: nach EN558/1
Mediumtemperatur: -10 - + 175°C
Nenndruck: PN 16
Nennweite: DN32
Gewicht: 7,2 kg
Artikelcode: 2204200321

Hersteller: ARI

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Typ: ASTRA Plus DN 32 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.370	Dreiwegventil, Flansch, PN10, DN15 , kvs 4 - Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 -Für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreis-läufen Technische Daten: - Hub: 20 mm - Leckrate: 0...0.02 % vom kvs - Leckrate Bypass: 0.5...2 % vom kvs - DN: 15 - kvs: 4 m³/h - Mediumtemperatur: -10...130 °C - Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig, Bypass: linear - Stellverhältnis: 100:1 - Betriebsdruck zulässig: 600 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250 - Werkstoff Innengarnitur: ≤ DN 40: CrNi-Stahl/Messing , ≥ DN 50: CrNi-Stahl/Rg5 - Nenndruck / PN Klasse: PN 10 - SAX.. Δpmax: 150 kPa - SAV.. Δpmax: 300 kPa - SKD.. Δpmax: 200 kPa - SKB.. Δpmax: 300 kPa - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: VXF32.15-4 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.380	Elektrohydraulischer Stellantrieb Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hub-konsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung. Technische Daten: - Betriebsspannung: AC 24 V - Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...1000Ohm - Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W - Stellkraft: 1000 N - Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s - Hub: 20 mm - Notstellfunktion: Ja (15 s)				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: - Stellungsrückmeldung: Adjustable - Schutzart: IP54 - Mediumtemperatur: -25...150 °C - Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C - Montagelage: Stehend bis liegend - Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: SKD62 oder gleichwertig liefern und montieren.	1	St	.....	.....
02.390	Montage bauseits gestellte Umwälzpumpe Pumpe Grundfos Alpha 2 32-60 vorhanden Bauseits gestellte und eingelagerte Pumpe montieren	1	St	.....	.....
02.400	Pumpenverschraubung G2 Verschraubungen für Umwälzpumpen mit Gewindeanschluss. Tempergussverschraubungen, Einlegeteile mit Innengewinde zum Anschluss an Stahlrohre (DIN 2440) mit Whitworth-Rohrgewinde nach DIN EN 10226-1. Technische Daten Anschluss Pumpe G 2 Anschluss Rohr R 1¼ Werkstoff Grauguss Anzahl pro Bestelleinheit 1 Set Fabrikat Grundfos Art.-Nr. 99672033 oder gleichwertig liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.410	Schwerkraftbremse G2 PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM aufstellbar DN 32 2'.....'IG flachdichtend 1006 Die PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM ist eine aufstellbare Rückschlagklappe, die speziell für DN 32 (2'.....'IG) Anwendungen entwickelt wurde. Sie verfügt über eine flachdichtende Konstruktion und ist mit einer Schwerkraftbremse ausgestattet, die eine einfache Verstellung ermöglicht. Diese Klappe ist ideal für den Einsatz in verschiedenen Rohrsystemen und sorgt für eine zuverlässige Abdichtung. Technische Daten Durchmesser: DN 32				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	Außengewinde: dichtend	2'	.....	' flach-	
	Innengewinde: dichtend	2'	.....	' flach-	
	Länge:	39 mm (ohne Dichtungen gemessen)			
	Hersteller: PAW				
	Typ: SBM 1006				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
02.420	Flanschen-Schmutzfänger DN32 Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage. Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN32 Sieb: Normalsieb Gewicht: Artikelcode: 1005000321 Hersteller: ARI Typ: Flanschen-Schmutzfänger oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.430	Flanschen-Absperrventil DN32 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht-steigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunkt-sperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN32 Gewicht: 4.3 kg				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Artikelcode: 100700032-10				
	Hersteller: ARI				
	Typ: EURO-WEDI				
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD				
	liefern und montieren	3	St	.....	.....
	HK 4 Verwaltung				
02.440	Strangreguliertventil mit Absperrfunktion DN15 Wartungsfreies metallisch dichtendes Strangreguliertventil mit Absperrfunktion in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Sphäroguss EN-JS 1049 DN15-200: Spindelabdichtung durch Edelstahl-Faltenbalg aus 1.4571, und Sicherheitsstopfbuchse, Integrierte Druckmessstutzen (DN15-150) Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Feststellvorrichtung, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehsicherung, digitale Anzeige (DN15-150), dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 175°C Nennndruck: PN 16 Nennweite: DN15 Gewicht: 4 kg Artikelcode: 2204200151 Hersteller: ARI Typ: ASTRA Plus DN 15 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.450	Dreiwegventil, Flansch, PN10, Dn15, kvs1,6 (0,63soll) - Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 - Für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreisläufen Technische Daten: - Hub: 20 mm - Leckrate: 0...0.02 % vom kvs - Leckrate Bypass: 0.5...2 % vom kvs - DN: 15 - kvs: 1,6 m³/h (0,63m³/h soll) - Mediumtemperatur: -10...130 °C - Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig, Bypass: linear - Stellverhältnis: 100:1				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: - Betriebsdruck zulässig: 600 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250 - Werkstoff Innengarnitur: ≤ DN 40: CrNi-Stahl/Messing , ≥ DN 50: CrNi-Stahl/Rg5 - Nenndruck / PN Klasse: PN 10 - SAX.. Δpmax: 150 kPa - SAV.. Δpmax: 300 kPa - SKD.. Δpmax: 200 kPa - SKB.. Δpmax: 300 kPa - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: VXF32.15-1.6 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.460	Elektrohydraulischer Stellantrieb Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hubkonsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung. Technische Daten: - Betriebsspannung: AC 24 V - Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...1000Ohm - Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W - Stellkraft: 1000 N - Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s - Hub: 20 mm - Notstellfunktion: Ja (15 s) - Stellungsrückmeldung: Adjustable - Schutzart: IP54 - Mediumtemperatur: -25...150 °C - Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C - Montagelage: Stehend bis liegend - Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: SKD62 oder gleichwertig liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
02.470	Montage bauseits gestellte Umwälzpumpe Pumpe Wilo Stratos Pico 30/1-4 vorhanden Bauseits gestellte und eingelagerte Pumpe montieren				
		1	St	.....	.....
02.480	Pumpenverschraubung G2				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Verschraubungen für Umwälzpumpen mit Gewindeanschluss.				
	Tempergussverschraubungen, Einlegeteile mit Innengewinde zum Anschluss an Stahlrohre (DIN 2440) mit Whitworth-Rohrgewinde nach DIN EN 10226-1.				
	Technische Daten Anschluss Pumpe G 2 Anschluss Rohr R 1 1/4 Werkstoff Grauguss Anzahl pro Bestelleinheit 1 Set				
	Fabrikat Grundfos Art.-Nr. 99672033				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren	1	St		
02.490	Schwerkraftbremse G2 PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM aufstellbar DN 32 2'.....'IG flachdichtend 1006				
	Die PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM ist eine aufstellbare Rückschlagklappe, die speziell für DN 32 (2'.....'IG) Anwendungen entwickelt wurde. Sie verfügt über eine flachdichtende Konstruktion und ist mit einer Schwerkraftbremse ausgestattet, die eine einfache Verstellung ermöglicht. Diese Klappe ist ideal für den Einsatz in verschiedenen Rohrsystemen und sorgt für eine zuverlässige Abdichtung.				
	Technische Daten Durchmesser: DN 32 Außengewinde: 2'.....' flachdichtend Innengewinde: 2'.....' flachdichtend				
	Länge: 39 mm (ohne Dichtungen gemessen)				
	Hersteller: PAW Typ: Schwerkraftbremse G2				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren.	1	St		
02.500	Flanschen-Schmutzfänger DN15 Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage.				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Feststellvorrichtung, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehsicherung, digitale Anzeige (DN15-150), dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 175°C Nennndruck: PN 16 Nennweite: DN25 Gewicht: 6,1 kg Artikelcode: 2204200251 Hersteller: ARI Typ: ASTRA Plus DN 25 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.530	Dreiwegventil, Flansch, PN10, DN15 kvs 2,5 -Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 -Für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreisläufen Technische Daten: - Hub: 20 mm - Leckrate: 0...0.02 % vom kvs - Leckrate Bypass: 0.5...2 % vom kvs - DN: 15 - kvs: 2,5 m³/h - Mediumtemperatur: -10...130 °C - Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig, Bypass: linear - Stellverhältnis: 100:1 - Betriebsdruck zulässig: 600 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250 - Werkstoff Innengarnitur: ≤ DN 40: CrNi-Stahl/Messing, ≥ DN 50: CrNi-Stahl/Rg5 - Nennndruck / PN Klasse: PN 10 - SAX.. Δpmax: 150 kPa - SAV.. Δpmax: 300 kPa - SKD.. Δpmax: 200 kPa - SKB.. Δpmax: 300 kPa - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: VXF32.15-2.5 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.540	Elektrohydraulischer Stellantrieb				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion

Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hubkonsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung.

Technische Daten:

- Betriebsspannung: AC 24 V
- Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...1000Ohm
- Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W
- Stellkraft: 1000 N
- Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s
- Hub: 20 mm
- Notstellfunktion: Ja (15 s)
- Stellungsrückmeldung: Adjustable
- Schutzart: IP54
- Mediumtemperatur: -25...150 °C
- Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C
- Montagelage: Stehend bis liegend
- Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm
- Gewährleistung: 60 Monate

Hersteller: Siemens
Typ: SKD62

oder gleichwertig

liefern und montieren.

1 St

02.550

Umwälzpumpe DN 32

Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class

Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:

- Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D)
- Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie
- Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18
- Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur
- Integrierter Motorvollschutz
- Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang
- Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion
- Integrierter Trockenlaufschutz
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion
- Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich)
- Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten
- Betriebs- und Störmeldung
- Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI
- Erfassung der Betriebshistorie
- Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur
- Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion
- Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO
- 5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels Grundfos GO erstellten Inbetriebnahmeprotokolls
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel
- Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos

Fördermedium:

Fördermedium: Wasser

Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C

Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C

Dichte: 983.2 kg/m³

Technische Daten:

Nennförderstrom: 5.65 m³/h

Nennförderhöhe: 6.777 m

Temperaturklasse: 110

Zulassungen: CE,VDE

Werkstoffe:

Pumpengehäuse: Grauguss

Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200

Pumpengehäuse: ASTM A48-200B

Laufgradwerkstoff: Verbundwerkstoff

Installation:

Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C

Max. Betriebsdruck: 10 bar

Anschlusstyp: Flansch

Anschlussgröße: DN 32

Nenndruckstufe: PN 10

Einbaulänge: 220 mm

Elektrische Daten:

Maximale Leistungsaufnahme P1: 171 W

P1 min.: 9 W

Netzfrequenz: 50 / 60 Hz

Bemessungsspannung: 1 x 230 V

Minimale Stromaufnahme: 0.09 A

Maximale Stromaufnahme: 1.47 A

Max. Drehzahl: 4530 1/min

Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D

Isolationsklasse (IEC 85): F

Sonstiges:

Energieeffizienzindex (EEI): 0.18

Nettogewicht: 7.63 kg

Bruttogewicht: 8.82 kg

Versandvol.: 0.019 m³

Hersteller: Grundfos

Typ: MAGNA3 32-100 F

97924637

oder gleichwertig

inkl. GSD

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.560	Rückschlagventil Sitzdichtung: metallisch / EPDM / FPM Zwischenflansch Rückschlagventil passend zwischen Flansche PN 6/10/16, Class 125 Kurzbaulänge EN 558, Grundreihe 49 Gehäuse mit Spiralzentrierring für waagerechte und vertikale Rohrleitungen. Schließfeder: 1.4571, Öffnungsdruck: 5 mbar für Durchfluss: von oben nach unten, zentrische Federlage rung durch speziell geformte Federkappe. Dimension: DN 32 Hersteller:GESTRA Typ: RK 41 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.570	Flanschen-Schmutzfänger DN25 Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gussei- sen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage. Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nennndruck: PN 6 Nennweite: DN25 Sieb: Normalsieb Gewicht: 4,5 kg Artikelcode: 1005000251 Hersteller: ARI Typ: Flanschen-Schmutzfänger oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren.	1	St	.....	.....
02.580	Flanschen-Absperrventil DN25 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht- steigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spin- delgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB- frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunkt- sperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrieren-				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	den EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung,				
	Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN25 Gewicht: 3,3 kg Artikelcode: 100700025-10				
	Hersteller: ARI Typ: EURO-WEDI				
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD liefern und montieren	3	St		
	HK 6 Flure / Toiletten Süd Ost				
02.590	Strangreguliertventil mit Absperrfunktion DN25 Wartungsfreies metallisch dichtendes Strangreguliertventil mit Absperrfunktion in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Sphäroguss EN-JS 1049 DN15-200: Spindelabdichtung durch Edelstahl-Faltenbalg aus 1.4571, und Sicherheitsstopfbuchse, Integrierte Druckmessstutzen (DN15-150) Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Feststellvorrichtung, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegenden Spindelgewinde, Verdrehsicherung, digitale Anzeige (DN15-150), dichtschließend, Leckrate A gemäß EN12266, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei				
	Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 175°C Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN25 Gewicht: 6,1 kg Artikelcode: 2204200251				
	Hersteller: ARI Typ: ASTRA Plus DN 25				
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD liefern und montieren.	1	St		
02.600	Dreiwegventil, Flansch, PN10, DN15, kvs 2,5 -Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 -Für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreisläufen				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Technische Daten

- Hub: 20 mm
- Leckrate: 0...0.02 % vom kvs
- Leckrate Bypass: 0.5...2 % vom kvs
- DN: 15
- kvs: 2,5 m³/h
- Mediumtemperatur: -10...130 °C
- Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig, Bypass: linear
- Stellverhältnis: 100:1
- Betriebsdruck zulässig: 600 kPa
- Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250
- Werkstoff Innengarnitur: ≤ DN 40: CrNi-Stahl/Messing , ≥ DN 50: CrNi-Stahl/Rg5
- Nenndruck / PN Klasse: PN 10
- SAX.. Δpmax: 300 kPa
- SAV.. Δpmax: 300 kPa
- SKD.. Δpmax: 300 kPa
- SKB.. Δpmax: 300 kPa
- Gewährleistung: 60 Monate

Hersteller: Siemens
Typ: VXF32.15-2.5

oder gleichwertig

inkl. GSD
liefern und montieren

1 St

02.610

Elektrohydraulischer Stellantrieb
Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion

Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hubkonsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung.

Technische Daten:

- Betriebsspannung: AC 24 V
- Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...1000Ohm
- Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W
- Stellkraft: 1000 N
- Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s
- Hub: 20 mm
- Notstellfunktion: Ja (15 s)
- Stellungsrückmeldung: Adjustable
- Schutzart: IP54
- Mediumtemperatur: -25...150 °C
- Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C
- Montagelage: Stehend bis liegend
- Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm
- Gewährleistung: 60 Monate

Hersteller: Siemens
Typ: SKD62

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren.	1	St	.....	.....
02.620	Montage bauseits gestellte Umwälzpumpe Pumpe Grundfos MAGNA3 32-100 180 vorhanden Bauseits gestellte Pumpe montieren	1	St	.....	.....
02.630	Pumpenverschraubung G2 Verschraubungen für Umwälzpumpen mit Gewindeanschluss. Tempergussverschraubungen, Einlegeteile mit Innengewinde zum Anschluss an Stahlrohre (DIN 2440) mit Whitworth-Rohrgewinde nach DIN EN 10226-1. Technische Daten Anschluss Pumpe G 2 Anschluss Rohr R 1¼ Werkstoff Grauguss Anzahl pro Bestelleinheit 1 Set Fabrikat Grundfos Art.-Nr. 99672033 oder gleichwertig liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.640	Schwerkraftbremse G2 PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM aufstellbar DN 32 2'.....'IG flachdichtend 1006 Die PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM ist eine aufstellbare Rückschlagklappe, die speziell für DN 32 (2'.....'IG) Anwendungen entwickelt wurde. Sie verfügt über eine flachdichtende Konstruktion und ist mit einer Schwerkraftbremse ausgestattet, die eine einfache Verstellung ermöglicht. Diese Klappe ist ideal für den Einsatz in verschiedenen Rohrsystemen und sorgt für eine zuverlässige Abdichtung. Technische daten Durchmesser: DN 32 Außengewinde: 2'.....' flachdichtend Innengewinde: 2'.....' flachdichtend Länge: 39 mm (ohne Dichtungen gemessen) Hersteller: PAW Typ: SBM 1006 oder gleichwertig				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

liefern und montieren.

1 St

02.650

Flanschen-Schmutzfänger DN25
Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage.

Baulänge: nach EN558/1
Mediumtemperatur: -10 - + 300°C
Nenndruck: PN 6
Nennweite: DN25
Sieb: Normalsieb
Gewicht: 4,5 kg
Artikelcode: 1005000251

Hersteller: ARI
Typ: Flanschen-Schmutzfänger

oder gleichwertig

inkl. GSD
liefern und montieren

1 St

02.660

Flanschen-Absperrventil DN25
Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht-steigendes
Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunktsperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung,

Baulänge: nach EN558/14
Mediumtemperatur: -10 - + 120°C
Nenndruck: PN 6
Nennweite: DN40
Gewicht: 6,6 kg
Artikelcode: 100700025-10

Hersteller: ARI
Typ: EURO-WEDI

oder gleichwertig

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	inkl. GSD liefern und montieren	3	St	.....	.....
	HK 7 Flure / Toiletten Süd West				
02.670	Strangreguliertventil mit Absperrfunktion DN25 Wartungsfreies metallisch dichtendes Strangreguliertventil mit Absperrfunktion in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Sphäroguss EN-JS 1049 DN15-200: Spindelabdichtung durch Edelstahl-Faltenbalg aus 1.4571, und Sicherheitsstopfbuchse, Integrierte Druckmessstutzen (DN15-150) Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Feststellvorrichtung, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehsicherung, digitale Anzeige (DN15-150), dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 175°C Nenndruck: PN 16 Nennweite: DN25 Gewicht: 6,1 kg Artikelcode: 2204200251 Hersteller: ARI Typ: ASTRA Plus DN 50 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.680	Umwälzpumpe DN 32 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Festdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion - Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich) - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	- Erfassung der Betriebshistorie - Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur - Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion - Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO - 5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels Grundfos GO erstellten Inbetriebnahmeprotokolls - Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel - Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos				
	Fördermedium: Fördermedium: Wasser Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C Dichte: 983.2 kg/m³				
	Technische Daten: Nennförderstrom: 4.15 m³/h Nennförderhöhe: 3.444 m Temperaturklasse: 110 Zulassungen: CE,VDE				
	Werkstoffe: Pumpengehäuse: Grauguss Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200 Pumpengehäuse: ASTM A48-200B Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff				
	Installation: Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Anschlusstyp: G Anschlussgröße: 2 inch Nenndruckstufe: PN 10 Einbaulänge: 220 mm				
	Elektrische Daten: Maximale Leistungsaufnahme P1: 68 W P1 min.: 9 W Netzfrequenz: 50 / 60 Hz Bemessungsspannung: 1 x 230 V Minimale Stromaufnahme: 0.09 A Maximale Stromaufnahme: 0.61 A Max. Drehzahl: 2880 1/min Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D Isolationsklasse (IEC 85): F				
	Sonstiges: Energieeffizienzindex (EEL): 0.18 Nettogewicht: 7.63 kg Bruttogewicht: 8.86 kg Versandvol.: 0.019 m³				
	Hersteller: Grundfos Typ: MAGNA3 32-40 F 220 98333835				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.690	Rückschlagventil Sitzdichtung: metallisch / EPDM / FPM Zwischenflansch Rückschlagventil passend zwischen Flansche PN 6/10/16, Class 125 Kurzbaulänge EN 558, Grundreihe 49 Gehäuse mit Spiralzentrierring für waagerechte und vertikale Rohrleitungen. Schließfeder: 1.4571, Öffnungsdruck: 5 mbar für Durchfluss: von oben nach unten, zentrische Federlage rung durch speziell geformte Federkappe. Dimension: DN 32 Hersteller:GESTRA Typ: RK 41 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.700	Dreiwegventil, Flansch, PN10, DN15, kvs 1.6 -Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 -Für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreis- läufen Technische Datren: - Hub: 20 mm - Leckrate: 0...0.02 % vom kvs - Leckrate Bypass: 0.5...2 % vom kvs - DN: 15 - kvs: 1,6 m³/h - Mediumtemperatur: -10...130 °C - Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig, Bypass: linear - Stellverhältnis: 100:1 - Betriebsdruck zulässig: 600 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250 - Werkstoff Innengarnitur: ≤ DN 40: CrNi-Stahl/Messing , ≥ DN 50: CrNi- Stahl/Rg5 - Nenndruck / PN Klasse: PN 10 - SAX.. Δpmax: 150 kPa - SAV.. Δpmax: 300 kPa - SKD.. Δpmax: 200 kPa - SKB.. Δpmax: 300 kPa - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Typ: VXF32.15-1.6			Übertrag:	
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD				
	liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.710	Elektrohydraulischer Stellantrieb Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hubkonsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung. Technische Daten: - Betriebsspannung: AC 24 V - Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...1000Ohm - Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W - Stellkraft: 1000 N - Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s - Hub: 20 mm - Notstellfunktion: Ja (15 s) - Stellungsrückmeldung: Adjustable - Schutzart: IP54 - Mediumtemperatur: -25...150 °C - Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C - Montagelage: Stehend bis liegend - Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: SKD62 oder gleichwertig liefern und montieren.	1	St	.....	.....
02.720	Flanschen-Schmutzfänger DN25 Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage. Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nennndruck: PN 6 Nennweite: DN25 Sieb: Normalsieb Gewicht: 4,5 kg Artikelcode: 1005000251 Hersteller: ARI Typ: Flanschen-Schmutzfänger				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.730	Flanschen-Absperrventil DN25 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht-steigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehssicherung, Isolierkappe mit Taupunkt-sperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nennndruck: PN 6 Nennweite: DN25 Gewicht: 6,6 kg Artikelcode: 100700025-10 Hersteller: ARI Typ: EURO-WEDI oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	3	St	.....	.....
	HK 8 Hausmeister				
02.740	Strangreguliertventil mit Absperrfunktion DN20 Wartungsfreies metallisch dichtendes Strangreguliertventil mit Absperrfunktion in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Sphäroguss EN-JS 1049 DN15-200: Spindelabdichtung durch Edelstahl-Faltenbalg aus 1.4571, und Sicherheitsstopfbuchse, Integrierte Druckmessstutzen (DN15-150) Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Feststellvorrichtung, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehssicherung, digitale Anzeige (DN15-150), dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 175°C Nennndruck: PN 16 Nennweite: DN20 Gewicht: 5,0 kg Artikelcode: 2204200201				
	Übertrag:				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Hersteller: ARI Typ: ASTRA Plus DN 20 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.750	Dreiwegventil, Flansch, PN10. DN15, kvs 4 -Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 -Für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreis- läufen Technische Daten: - Hub: 20 mm - Leckrate: 0...0.02 % vom kvs - Leckrate Bypass: 0.5...2 % vom kvs - DN: 15 - kvs: 4 m³/h - Mediumtemperatur: -10...130 °C - Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig, Bypass: linear - Stellverhältnis: 100:1 - Betriebsdruck zulässig: 600 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250 - Werkstoff Innengarnitur: ≤ DN 40: CrNi-Stahl/Messing , ≥ DN 50: CrNi- Stahl/Rg5 - Nenndruck / PN Klasse: PN 6 - SAX.. Δpmax: 150 kPa - SAV.. Δpmax: 300 kPa - SKD.. Δpmax: 200 kPa - SKB.. Δpmax: 300 kPa - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: VXF32.15-4 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren.	1	St	.....	.....
02.760	Elektrohydraulischer Stellantrieb Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hub- konsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung. Technische Daten: - Betriebsspannung: AC 24 V - Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...10000Ohm - Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	- Stellkraft: 1000 N - Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s - Hub: 20 mm - Notstellfunktion: Ja (15 s) - Stellungsrückmeldung: Adjustable - Schutzart: IP54 - Mediumtemperatur: -25...150 °C - Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C - Montagelage: Stehend bis liegend - Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: SKD62 oder gleichwertig liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
02.770	Umwälzpumpe DN 32 Hocheffizienz-Umwälzpumpe ALPHA2 32-60 180 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe mit Permanentmagnetmotor (ECM-Technologie) und integrierter, elektronischer Leistungsanpassung durch stufenlose Drehzahländerung. Mit AutoAdapt- und automatischer Nachtab senkfunktion und wahlweiser Anzeige der Leistungsaufnahme bzw. des Förderstroms. Elektrischer Anschluß durch millionenfach bewährten ALPHA-Stecker. Synchronmotor mit ECM-Technologie und höchsten Wirkungsgraden, hohem Anlaufmoment mit Blockierschutz und integriertem Motorvollschutz. Trockenlaufschutz- und Anlauffunktion. Wärmedämmschale im Lieferumfang enthalten. Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie Haftungsübernahmevereinbarung: 5 Jahre Garantie in Deutschland Einzelpumpe mit Graugußgehäuse Kataphoresebeschichtung für höchste Korrosionsbeständigkeit und Langlebigkeit Förderfähig gem. Förderung "Heizungsoptimierung" AutoAdapt-Funktion findet die optimale Einstellung durch selbstadaptierende Kennlinie Weitere Regelungs-/Einstellungsarten: Proportionaldruckregelung, Konstantdruckregelung, 3 feste Drehzahlen Erfüllt die Anforderungen der EnEV Paragraph 14 Absatz 3 Medientemperaturen +2C bis +110°C Automatische Nachtab senkung zur weiteren Energieeinsparung Integriertes LED-Display mit wahlweiser Anzeige der Leistungsaufnahme oder des aktuellen Volumenstroms Wärmedämmschalen gem. EnEV Einfache elektrische Installation durch bewährten ALPHA-Stecker Kompakte Bauform für beengte Platzverhältnisse Fördermedium: Fördermedium: Wasser Medientemperaturbereich:2 .. 110 °C Medientemp. bei Datenerfassung: 20 °C				
				Übertrag:	
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Dichte:	998.2 kg/m³			
	Technische Daten:				
	Nennförderstrom: 1.94 m³/h				
	Nennförderhöhe: 3.28 m				
	Pumpenkopfausrichtung: 6H				
	Temperaturklasse: 110				
	Zulassungen: CE, VDE				
	Werkstoffe:				
	Pumpengehäuse: Grauguss				
	Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-150				
	Pumpengehäuse: ASTM A48M-150B				
	Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff				
	Laufwerk: PES 30% GF + PESU-GF20%				
	Installation:				
	Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C				
	Max. Betriebsdruck: 10 bar				
	Anschlusstyp: G				
	Anschlussgröße: 2 inch				
	Nenndruckstufe: PN 10				
	Einbaulänge: 180 mm				
	Elektrische Daten:				
	Minimale Leistungsaufnahme P1: 3 W				
	Leistungsaufnahme P1: 34 W				
	Netzfrequenz: 50 / 60 Hz				
	Bemessungsspannung: 1 x 230 V				
	Maximale Stromaufnahme: 0.04 .. 0.32 A				
	Schutzart (gemäß IEC 34-5): IPX4D				
	Isolationsklasse (IEC 85): F				
	Thermischer Schutz: ELEC				
	Sonstiges:				
	Energieeffizienzindex (EEI): 0.17				
	Nettogewicht: 2.2 kg				
	Bruttogewicht: 2.36 kg				
	Versandvol.: 0.004 m³				
	Hersteller: Grundfos				
	Typ: Alpha2 32-60 180				
	inkl. GSD				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren				
		1 St			
02.780	Pumpenverschraubung G2 Verschraubungen für Umwälzpumpen mit Gewindeanschluss.				
	Tempergussverschraubungen, Einlegeteile mit Innengewinde zum Anschluss an Stahlrohre (DIN 2440) mit Whitworth-Rohrgewinde nach DIN EN 10226-1.				
	Technische Daten				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Anschluss PumpeG 2 Anschluss Rohr R 1¼ Max. Medientemperatur110 °C Werkstoff Grauguss Anzahl pro Bestelleinheit1 Set Fabrikat Grundfos Art.-Nr. 99672033 oder gleichwertig liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.790	Schwerkraftbremse G2 PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM aufstellbar DN 32 2'.....'IG flachdichtend 1006 Die PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM ist eine aufstellbare Rückschlagklappe, die speziell für DN 32 (2'.....'IG) Anwendungen entwickelt wurde. Sie verfügt über eine flachdichtende Konstruktion und ist mit einer Schwerkraftbremse ausgestattet, die eine einfache Verstellung ermöglicht. Diese Klappe ist ideal für den Einsatz in verschiedenen Rohrsystemen und sorgt für eine zuverlässige Abdichtung. Technische daten Durchmesser: DN 32 Außengewinde: 2'.....' flachdichtend Innengewinde: 2'.....' flachdichtend Länge: 39 mm (ohne Dichtungen gemessen) Hersteller: PAW Typ: SBM 1006 oder gleichwertig liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
02.800	Flanschen-Schmutzfänger DN20 Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage. Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN20 Sieb: Normalsieb Gewicht: 3 kg Artikelcode: 1005000201				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Hersteller: ARI Typ: Flanschen-Schmutzfänger oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.810	Flanschen-Absperrventil DN20 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht-steigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunkt-sperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nennndruck: PN 6 Nennweite: DN20 Gewicht: 3,3 kg Artikelcode: 100700020-10 Hersteller: ARI Typ: EURO-WEDI oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	3	St	.....	.....
	HK 9 Nord Ost				
02.820	Strangreguliertventil mit Absperrfunktion DN32 Wartungsfreies metallisch dichtendes Strangreguliertventil mit Absperrfunktion in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Sphäroguss EN-JS 1049 DN15-200: Spindelabdichtung durch Edelstahl-Faltenbalg aus 1.4571, und Sicherheitsstopfbuchse, Integrierte Druckmessstutzen (DN15-150) Einregulieren mit definierter Kennlinie über den gesamten Hubbereich, nichtsteigendes Handrad mit Öffnungsanzeige und integrierter Hubbegrenzung, Feststellvorrichtung, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, Verdrehsicherung, digitale Anzeige (DN15-150), dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 175°C				
Übertrag:					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: Nennndruck: PN 16 Nennweite: DN32 Gewicht: 7,2 kg Artikelcode: 2204200321 Hersteller: ARI Typ: ASTRA Plus DN 32 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.830	Dreiwegventil, Flansch, PN10, DN15, kvs 4,0 -Mit Flanschanschluss nach ISO 7005 -Für Kalt-, Warm- und Heisswasser und Solen in geschlossenen Kreis- läufen Technische Daten: - Hub: 20 mm - Leckrate: 0...0.02 % vom kvs - Leckrate Bypass: 0.5...2 % vom kvs - DN: 15 - kvs: 4 m³/h - Mediumtemperatur: -10...130 °C - Ventilkennlinie: Durchgang: gleichprozentig, Bypass: linear - Stellverhältnis: 100:1 - Betriebsdruck zulässig: 600 kPa - Werkstoff Ventilkörper: Grauguss EN-GJL-250 - Werkstoff Innengarnitur: ≤ DN 40: CrNi-Stahl/Messing , ≥ DN 50: CrNi-Stahl/Rg5 - Nennndruck / PN Klasse: PN 10 - SAX.. Δpmax: 150 kPa - SAV.. Δpmax: 300 kPa - SKD.. Δpmax: 200 kPa - SKB.. Δpmax: 300 kPa - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: VXF32.15-4 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren	1	St	.....	.....
02.840	Elektrohydraulischer Stellantrieb Elektrohydraulischer Stellantrieb, 1000 N, 20 mm, AC 24 V, DC 0...10 V/DC 4...20 mA, Notstellfunktion Mit Notstellfunktion. Überlastsicher durch wegabhängige, elektronische Endabschaltung. Ausführung in Aluminiumdruckguss-Gehäuse mit Hub- konsole für Ventile mit 20 mm Hub. Einbauplatz für einen Hilfsschalter. Mit Handverstellung.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Technische Daten: - Betriebsspannung: AC 24 V - Stellsignal: DC 0...10 V, DC 4...20 mA, 0...1000Ohm - Leistungsaufnahme: 14 VA, 10 W - Stellkraft: 1000 N - Stellzeit: Offen:30 s, Geschlossen:15 s - Hub: 20 mm - Notstellfunktion: Ja (15 s) - Stellungsrückmeldung: Adjustable - Schutzart: IP54 - Mediumtemperatur: -25...150 °C - Umgebungstemperatur Betrieb: -15...50 °C - Montagelage: Stehend bis liegend - Abmessungen (B x H x T): 127 x 300 x 169 mm - Gewährleistung: 60 Monate Hersteller: Siemens Typ: SKD62 oder gleichwertig liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
02.850	Umwälzpumpe DN 32 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: - Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) - Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie - Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18 - Regelungsarten: Konstantdruck / Fstdrehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur - Integrierter Motorvollschutz - Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang - Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion - Integrierter Trockenlaufschutz - Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion - Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich) - Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten - Betriebs- und Störmeldung - Kommunikationsmöglichkeiten analog/digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI - Erfassung der Betriebs historie - Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur - Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion - Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie - Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät Grundfos GO - 5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels Grundfos GO erstellten Inbetriebnahmeprotokolls - Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel - Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Fördermedium: Fördermedium: Wasser Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C Dichte: 983.2 kg/m³ Technische Daten: Nennförderstrom: 11,22 m³/h Nennförderhöhe: 7.239 m Temperaturklasse: 110 Zulassungen: CE,VDE Werkstoffe: Pumpengehäuse: Grauguss Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-200 Pumpengehäuse: ASTM A48-200B Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff Installation: Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 10 bar Anschlusstyp: DIN Anschlussgröße: DN 32 Nenndruckstufe: PN 10 Einbaulänge: 220 mm Elektrische Daten: Maximale Leistungsaufnahme P1: 171 W P1 min.: 9 W Netzfrequenz: 50 / 60 Hz Bemessungsspannung: 1 x 230 V Minimale Stromaufnahme: 0.18 A Maximale Stromaufnahme: 1.55 A Max. Drehzahl: 4800 1/min Schutzart (gemäß IEC 34-5): X4D Isolationsklasse (IEC 85): F Sonstiges: Energieeffizienzindex (EEI): 0.18 Nettogewicht: 15,2 kg Bruttogewicht: 16,9kg Versandvol.: 0.039 m³ Hersteller: Grundfos Typ: MAGNA3 32-120 F 97924638 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.860	Rückschlagventil Sitzdichtung: metallisch / EPDM / FPM Zwischenflansch Rückschlagventil passend zwischen Flansche PN 6/10/16, Class 125 Kurzbaulänge EN 558, Grundreihe 49 Gehäuse mit Spiralzentrierring für waagerechte und vertikale Rohrleitungen. Schließfeder: 1.4571, Öffnungsdruck: 5 mbar für Durchfluss: von oben nach unten, zentrische Federlage				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag: nung durch speziell geformte Federkappe. Dimension: DN 32 Hersteller: GESTRA Typ: RK 41 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.870	Flanschen-Schmutzfänger DN32 Schmutzfänger in Schrägsitzform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Siebführung im Deckel und Gehäuse, Sieb aus Edelstahl 1.4301, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, TA-Luft und EN ISO 15848-1 auf Anfrage. Baulänge: nach EN558/1 Mediumtemperatur: -10 - + 300°C Nennndruck: PN 6 Nennweite: DN32 Sieb: Normalsieb Gewicht: 5,5 kg Artikelcode: 1005000321 Hersteller: ARI Typ: Flanschen-Schmutzfänger oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren				
		1	St	.....	.....
02.880	Flanschen-Absperrventil DN32 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht-steigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunktsperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrierenden EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nennndruck: PN 6 Nennweite: DN25 Gewicht: 3,6 kg Artikelcode: 100700025-10 Hersteller: ARI Typ: EURO-WEDI				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	oder gleichwertig				
	inkl. GSD liefern und montieren	3	St	.....	.....
	HK 10 Reserve				
02.890	Flanschen-Absperrventil DN 50 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht-steigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunkt-sperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrieren-den EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN50 Gewicht: 7,4 kg Artikelcode: 100720050-10 Hersteller: ARI Typ: EURO-WEDI oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren.	2	St	.....	.....
02.900	Blindflansch DN 50 Blindflansch DN 50 inkl. GSD liefern und montieren	2	St	.....	.....
	HK 11 Reserve ohne Absperrung				
02.910	Blindflansch DN 32 vorhandenen Blindflansch DN 32 überprüfen und bei Bedarf austau-schen.				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

inkl GSD
liefern und montieren

2 St

02 Heizungsverteiler

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
3	Rohrleitung Hinweise nahtloses schwarzes Rohr Hinweise nahtloses schwarzes Rohr Der Zuschlag für Form- und Verbindungsstücke aller Art, autog. Schneid- und Schweißmaterial, Dichtungs-, Klein- und Befestigungsmaterial, Einsetzen aller Befestigungen, sind in die Einheitspreise der Rohrpositionen einzurechnen. Sämtliche Rohrleitungsanbindungen sind einzuschuhen. Alle Gehänge und Befestigungen dürfen nicht geschossen, sondern müssen gebohrt und mit Dübeln befestigt werden. Die Rohrleitungen sind so zu befestigen, dass durch Fließgeräusche keine Belästigungen entstehen können. Bei Verwendung von Befestigungssystemen müssen diese auf Standsicherheit, Durchbiegung unter Brandbeanspruchung in Anlehnung DIN 4102-2 ausgelegt werden. einschl. Zuschläge für Befestigungen best. aus: Profileisen, korrosionsgeschützt, mit Metallspreizdübel, Schrauben und Rohrschellen mit 8 mm Weichgummieinlage oder Pendelaufhängungen mit Spreizdübel, Schrauben und verz. Bandeisen sowie Sonderbefestigungen als Montageschienen. Als Befestigungsmaterialien sind Erzeugnisse der Fa. HILTI oder gleichwertig mit spez. Hochleistungs-Schallschutzeinlagen vorzusehen. Die Abhängung der Rohrleitungen erfolgt mit Stahldübeln und Stahlabhängern, wobei die Stahlabhänger eine max. Zugspannung von 9N/mm² aufweisen. Bei Verwendung von Trägersystemen ist ein entsprechender Eignungsnachweis vorzulegen. Verwendung von Metaldübeln, Gewindestangen und Rohrschellen insbesondere bei hängenden Leitungen mit Eignungsnachweis F30. einschl. Zuschläge für Körperschallisolierung Steinwollschalen oder andere elastische Rohrhülsen in Wand- und Deckendurchbrüchen. Montagehöhe bis 4,00 m Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist unbedingt einzuhalten. Die gültige Leitungs-Anlagen-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen ist unbedingt einzuhalten. Die Wand- und Deckendurchführungen bzw. brandschutztechnische Abschottungen werden gesondert vergütet. Die Preise für die Rohre beinhalten anteilige Kosten für Befestigungen durch Schellen mit Gummieinlage, Gewindedichtungs- und Schweißmaterialien, Rohrbiegungen sowie die Dichtungsprüfung (Druckprobe).				
3.010	DN 15 - R 1/2", nahtloses schwarzes Rohr R 1/2", nach EN 10255-M (DIN 2440)				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und verlegen.	7 m		.....	.....
3.020	DN 20 - R 3/4", nahtloses schwarzes Rohr R 3/4" nach EN 10255-M (DIN 2440)				
	liefern und verlegen.	15 m		.....	.....
3.030	DN 25 - R 1", nahtloses schwarzes Rohr R 1" nach EN 10255-M (DIN 2440)				
	liefern und verlegen.	30 m		.....	.....
3.040	DN 32 - R 1 1/4", nahtloses schwarzes Rohr R 1 1/4" nach EN 10255-M (DIN 2440)				
	liefern und verlegen.	21 m		.....	.....
3.050	DN 40 - R 1 1/2", nahtloses schwarzes Rohr R 1 1/2", nach EN 10255-M (DIN 2440)				
	liefern und verlegen.	1 m		.....	.....
3.060	DN 50 - R 2", nahtloses schwarzes Rohr R 2", nach EN 10255-M (DIN 2440)				
	liefern und verlegen.	35 m		.....	.....
3.070	DN 65 - R 2 1/2", nahtloses schwarzes Rohr R 2 1/2", nach EN 10255-M (DIN 2440)				
	liefern und verlegen.	15 m		.....	.....
3.080	DN 80 - R 3", nahtloses schwarzes Rohr R 3", nach EN 10255-M (DIN 2440)				
	liefern und verlegen.	6 m		.....	.....
3.090	Anschweiß-Rohrbogen DN 15 DN 15 45-90° nach EN 10235-1 (DIN 2605), aus Werkstoff ST 37.0 liefern und montieren	1 St		.....	.....
3.100	Anschweiß-Rohrbogen DN 20 DN 20 45-90° nach EN 10235-1 (DIN 2605), aus Werkstoff ST 37.0 liefern und montieren	6 St		.....	.....
3.110	Anschweiß-Rohrbogen DN 25 DN 25 45-90°				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	nach EN 10235-1 (DIN 2605), aus Werkstoff ST 37.0 liefern und montieren	10	St	.....	.....
3.120	Anschweiß-Rohrbogen DN 32 DN 32 45-90° nach EN 10235-1 (DIN 2605), aus Werkstoff ST 37.0 liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.130	Anschweiß-Rohrbogen DN 40 DN 40 45-90° nach EN 10235-1 (DIN 2605), aus Werkstoff ST 37.0 liefern und montieren	1	St	.....	.....
3.140	Anschweiß-Rohrbogen DN 50 DN 50 45-90° nach EN 10235-1 (DIN 2605), aus Werkstoff ST 37.0 liefern und montieren	20	St	.....	.....
3.150	Anschweiß-Rohrbogen DN 65 DN 65 45-90° nach EN 10235-1 (DIN 2605), aus Werkstoff ST 37.0 liefern und montieren	16	St	.....	.....
3.160	Anschweiß-Rohrbogen DN 80 DN 80 45-90° nach EN 10235-1 (DIN 2605), aus Werkstoff ST 37.0 liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.170	Anschlussverschraubung mit Schweißtülle DN65 x 2 1/2" Anschlussverschraubung mit Schweißtülle DN65 x 2 1/2" -Tülle aus C-Stahl -Überwurfmutter aus Messing inkl Dichtung liefern und montieren	4	St	.....	.....
	Hinweise Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl für Trinkwasser Hinweise Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl für Trinkwasser Der Zuschlag für Form- und Verbindungsstücke aller Art, Pressmaterial, Dichtungs-, Klein- und Befestigungsmaterial, Einsetzen aller Befestigungen, sind in die Einheitspreise der Rohrpositionen einzurechnen. Sämtliche Rohrleitungsanbindungen sind einzuschuhlen. Alle Gehänge und Befestigungen dürfen nicht geschossen, sondern müssen gebohrt und mit Dübeln befestigt werden. Die Rohrleitungen sind so zu befestigen, dass durch Fließgeräusche keine Belästigungen entstehen können. Bei Verwendung von Befestigungssystemen müssen diese auf Standsicherheit, Durchbiegung unter Brandbeanspruchung in Anlehnung DIN				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	4102-2 ausgelegt werden.				
	einschl. Zuschläge für Befestigungen best. aus: Profileisen, korrosionsgeschützt, mit Metallspreizdübel, Schrauben und Rohrschellen mit 8 mm Weichgummieinlage oder Pendelaufhängungen mit Spreizdübel, Schrauben und verz. Bandeisen sowie Sonderbefestigungen als Montageschienen. Als Befestigungsmaterialien sind Erzeugnisse der Fa. HILTI oder gleichwertig mit spez. Hochleistungs-Schallschutzeinlagen vorzusehen.				
	Die Abhängung der Rohrleitungen erfolgt mit Stahldübeln und Stahlabhängern, wobei die Stahlabhänger eine max. Zugspannung von 9N/mm ² aufweisen. Bei Verwendung von Trägersystemen ist ein entsprechender Eignungsnachweis vorzulegen. Verwendung von Metaldübeln, Gewindestangen und Rohrschellen insbesondere bei hängenden Leitungen mit Eignungsnachweis F30.				
	einschl. Zuschläge für Körperschallisolierung Steinwollschalen oder andere elastische Rohrhülsen in Wand- und Deckendurchbrüchen.				
	Montagehöhe bis 4,00 m				
	Die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" ist unbedingt einzuhalten.				
	Die gültige Leitungs-Anlagen-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen ist unbedingt einzuhalten. Die Wand- und Deckendurchführungen bzw. brandschutztechnische Abschottungen werden gesondert vergütet.				
	Die Preise für die Rohre beinhalten anteilige Kosten für Befestigungen durch Schellen mit Gummieinlage, Gewindedichtungs- und Schweißmaterialien, Rohrbiegungen sowie die Dichtungsprüfung (Druckprobe).				
3.180	Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl für Trinkwasser , 15 x 1 mm über 1,0 lfdm				
	Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, (Cr-Ni-MO-Stahl)				
	Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox 15mm Artikelnummer: 615994				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren				
		20	m		
3.190	Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl für Trinkwasser , bis 28 x 1,5 mm über 1 lfdm				
	Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, (Cr-Ni-MO-Stahl)				
	Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox 28mm				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Artikelnummer: 616021				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren	28	m	.....	.....
3.200	Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl für Trinkwasser, bis 35 x 1,5 mm über 1 lfdm Rohrleitung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, (Cr-Ni-MO-Stahl) Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox 35mm Artikelnummer: 616038 oder gleichwertig liefern und montieren	10	St	.....	.....
3.210	Bogen Stahl nichtrostend für Trinkwasser bis 90 Grad bis 15 mm Bogen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Bogen bis 90 Grad bis 15mm Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox Bogen 15mm oder gleichwertig liefern und montieren	10	St	.....	.....
3.220	Bogen Stahl nichtrostend für Trinkwasser bis 90 Grad bis 28 mm Bogen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Bogen bis 90 Grad bis 28mm Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox Bogen 28mm oder gleichwertig liefern und montieren	15	St	.....	.....
3.230	Bogen Stahl nichtrostend für Trinkwasser bis 90 Grad bis 35 mm Bogen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Bogen bis 90 Grad bis 35mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox Bogen 35mm oder gleichwertig liefern und montieren	10	St	.....	.....
3.240	Verschraubung Stahl nichtrostend für Trinkwasserleitungen R 1 " x 22mm Verschraubung AG aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox Verschraubung R 1" AG x 22mm oder gleichwertig liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.250	Verschraubung Stahl nichtrostend für Trinkwasserleitungen R 1 1/4" x 35mm Verschraubung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox Verschraubung R 1 1/4" AG x 35mm oder gleichwertig liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.260	Verschraubung Stahl nichtrostend für Trinkwasserleitungen R 1 " x 28mm Verschraubung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox Verschraubung R 1" AG x 28 mm oder gleichwertig liefern und montieren	4	St	.....	.....
3.270	Reduzierung stahl nichtrostend für trinkwasser, 22x15mm Reduzierung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Übergangsstück 22 x 15mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
	Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox-Reduzierstück 22 x 15mm oder gleichwertig liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.280	Reduzierung stahl nichtrostend für Trinkwasser, 35x28mm Reduzierung aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Übergangsstück 35 x 28mm Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox-Reduzierstück 35 x 28mm oder gleichwertig liefern und montieren	2	St	.....	.....
3.290	T- Stück Stahl nichtrostend für Trinkwasser, 35 x 28 x 35mm T-Stück aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 4402 nach DVGW-Arbeitsblatt W 541, für Trinkwasserinstallationen entsprechend DIN 1988, Übergangsstück 35 x 28 x 35mm Hersteller: Viega Typ: Sanpress Inox T-Stück 35 x 28 x 35mm oder gleichwertig liefern und montieren	1	St	.....	.....
				3 Rohrleitung	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
4	Wärmedämmarbeiten				
4.001	warmgehende Leitungen nach GEG - DN 15 Rohrleitungen Heizung und Trinkwasser warm Wärmedämmung an Heizungsrohrleitungen / Warmwasserrohrleitungen Anforderung: Dämmung zur Vermeidung von Wärmeverlusten gem. Anlage 5 (zu § 10 Abs.2 und § 14 Abs. 4), Tabelle 1, EnEV 20141) gem. Anlage 8 (zu den §§ 69, 70 und 71 Abs. 1), GEG1) Ausführung: Dämmarbeiten nach DIN 4140 Fabrikat: | ROCKWOOL Produkt: | Rockwool 800 Baustoffklasse: | A2L - s1, d0 nach DIN 13501-1 Schmelzpunkt: | > 1000 °C nach DIN 4102-17 Wärmeleitfähigkeit: | 0,035 W/(m·K) nach EnEV/GEG Oberfläche: | gitternetzverstärkte Aluminiumfolie Einbau: Dämmschale ROCKWOOL 800 fugendicht auf die Rohrleitung aufbringen. Schutzstreifen der selbstklebenden Längsüberlappung entfernen und damit den Längsschlitz dicht verkleben. Rundstöße mit selbstklebendem ROCKWOOL Alufix Klebeband verkleben. Lagesicherung der Dämmschale ROCKWOOL 800 mit verzinktem Bindedraht, 6 Windungen pro lfd. Meter, auf der Rohrleitung befestigen. Anforderungen: Dämmstärke 100% gem. EnEV/GEG Die ordnungsgemäße Ausführung ist vom Ersteller der Dämmarbeiten ist nach Abschluss der Arbeiten zu bescheinigen (Unternehmererklärung nach § 96 GEG / § 26a EnEV).1) Rohraußendurchmesser [mm]: 22 mm Dämmstärke [mm]: 20 mm Besondere Hinweise: Die Mindestrohrabstände gem. DIN 4140 sind unterschritten. Der Mehraufwand (DIN 18421:2010-04, 4.2.10) ist bei der Ermittlung des Einheitspreises zu berücksichtigen. Artikelnr. : WDRLRW800 oder gleichwertig liefern und fugendicht aufbringen	7	m	.....	.....
4.002	warmgehende Leitungen nach GEG - DN 20 Rohraußendurchmesser [mm]: 28 mm Dämmstärke [mm]: 30 mm sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	15	m	.....	.....
4.003	warmgehende Leitungen nach GEG - DN 25				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Rohr Außendurchmesser [mm]: 35 mm Dämmstärke [mm]: 30 mm				
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	22	m	.....	.....
4.004	warmgehende Leitungen nach GEG - DN 32 Rohr Außendurchmesser [mm]: 42 mm Dämmstärke [mm]: 40 mm				
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	20	m	.....	.....
4.005	warmgehende Leitungen nach GEG - DN 40 Rohr Außendurchmesser [mm]: 48 mm Dämmstärke [mm]: 50 mm				
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	1	m	.....	.....
4.006	warmgehende Leitungen nach GEG - DN 50 Rohr Außendurchmesser [mm]: 60 mm Dämmstärke [mm]: 60 mm				
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	35	m	.....	.....
4.007	warmgehende Leitungen nach GEG - DN 65 Rohr Außendurchmesser [mm]: 76 mm Dämmstärke [mm]: 70 mm				
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	15	m	.....	.....
4.008	warmgehende Leitungen nach GEG - DN 80 Rohr Außendurchmesser [mm]: 89 mm Dämmstärke [mm]: 100 mm				
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	6	m	.....	.....
4.009	warmgehende Leitungen nach GEG - Edelstahl 15mm Rohr Außendurchmesser [mm]: 15 mm Dämmstärke [mm]: 20 mm				
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	20	m	.....	.....
4.010	warmgehende Leitungen nach GEG - Edelstahl 28 mm Rohr Außendurchmesser [mm]: 28 mm Dämmstärke [mm]: 30 mm				

Übertrag:

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	28	m	.....	.....
4.011	warmgehende Leitungen nach GEG - Edelstahl 35mm Rohr Außendurchmesser [mm]: 35 mm Dämmstärke [mm]: 30 mm				
	sonst wie vor, liefern und fugendicht aufbringen	10	m	.....	.....
4.012	Zuschlag für Isogenopak-Folie grau für sichtbare Leitungen in der Energiezentrale, und im Kellerbereich einschliesslich Nieten und breites graues Klebeband				
	liefern und montieren	50	m ²	.....	.....
4.013	Blechmantelverkleidung für DN 15 Ummantlung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verzink- tem Blech, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blech- schrauben je Meter verschrauben.				
	liefern und montieren	7	m	.....	.....
4.014	Blechmantelverkleidung für DN 20 Ummantlung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verzink- tem Blech, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blech- schrauben je Meter verschrauben.				
	liefern und montieren	7	m	.....	.....
4.015	Blechmantelverkleidung für DN 25 Ummantlung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verzink- tem Blech, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blech- schrauben je Meter verschrauben.				
	liefern und montieren	20	m	.....	.....
4.016	Blechmantelverkleidung für DN 32 Ummantlung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verzink- tem Blech, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blech- schrauben je Meter verschrauben.				
	liefern und montieren	20	m	.....	.....
4.017	Blechmantelverkleidung für DN 40 Ummantlung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verzink- tem Blech, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blech- schrauben je Meter verschrauben.				
	liefern und montieren	1	m	.....	.....
				Übertrag:	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
Übertrag:					
4.018	Blechmantelverkleidung für DN 50 Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verzinktem Blech, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blechschrauben je Meter verschrauben.				
	liefern und montieren	5	m	.....	.....
4.019	Blechmantelverkleidung für DN 65 Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verzinktem Blech, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blechschrauben je Meter verschrauben.				
	liefern und montieren	10	m	.....	.....
4.020	Blechmantelverkleidung für DN 80 Ummantelung einzeln gedämmter Rohrleitungen aus beidseitig verzinktem Blech, Blechstärke entsprechend DIN, einreihig, mit sechs Blechschrauben je Meter verschrauben.				
	liefern und montieren	1	m	.....	.....
4.021	Dämmschale für Kugelhahn DN 25 Die Heimeier Wärmedämmschale ist passend für die Globo H, P, P-S Modelle mit Innengewinde und Pressanschluss DN25 (1'.....'). Sie besteht aus EPP Kunststoff und erfüllt die Brandschutzklasse B2. Diese Wärmedämmschale ist ideal für den Einsatz in Pumpenwarmwasser-Heizungsanlagen und dient als vielseitiges Absperrorgan.				
	Technische daten				
	Material: EPP Kunststoff				
	Brandschutzklasse: B2				
	Modell: Globo H, P, P-S				
	Innengewinde: Ja				
	Pressanschluss: Ja				
	Durchmesser: DN25				
	(1'.....')				
	Hersteller-Artikelnummer: 0600-04.553				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren	4	St	.....	.....
4 Wärmedämmarbeiten				.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
5	Warmwasserbereitung				
5.010	Flanschen-Absperrventil DN 50 Wartungsfreies weichdichtendes Absperrventil in Durchgangsform mit Flanschen, Gehäuse aus Gusseisen EN-JL1040 mit Grundanstrich, Durchgangsform in Schrägsitzausführung und geradem Oberteil, nicht-steigendes Handrad, prägepolierte Spindel aus 1.4021+QT, außenliegendes Spindelgewinde, voll isolierbar gemäß Gebäudeenergiegesetz - GEG, PCB-frei, Anzeigevorrichtung, Verdrehsicherung, Isolierkappe mit Taupunkt-sperre, dichtschießend, Leckrate A gemäß EN12266, selbstzentrieren-den EPDM ummantelten Kegel mit Drosselfunktion und Rückdichtung, Spindelabdichtung durch EPDM-Dichtring mit Abstreifer, innenliegende Hubbegrenzung und Feststellvorrichtung, Baulänge: nach EN558/14 Mediumtemperatur: -10 - + 120°C Nenndruck: PN 6 Nennweite: DN50 Gewicht: 7,4 kg Artikelcode: 100720050-10 Hersteller: ARI Typ: EURO-WEDI oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren. .	3	St	.....	.....
5.020	Umwälzpumpe DN 50 Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften: Einzelpumpe oder Doppelpumpe (D) Hocheffizienz-EC-Permanentmagnet- motortechnologie Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Regelungsarten: Konstantdruck / Fest- drehzahl / Proportionaldruck / Konstanttemperatur Integrierter Motorvollschutz Wärmedämmschalen gem. EnEV im Liefer- umfang (nur bei Einzelpum-pen) Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion Integrierter Trockenlaufschutz Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor er-forderlich) Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmen- kasten Betriebs- und Störmeldung Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI Erfassung der Betriebshistorie Bedienung über TFT-Display und Soft- touch-Tastatur Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertrag:				
	Fernbediengerät Grundfos GO				
	5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels Grundfos GO erstellten Inbetriebnahmeprotokolls				
	Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/ Reserve/Parallel				
	Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos				
	Fördermedium:				
	Fördermedium:	Wasser			
	Medientemperaturbereich:-10 .. 110 °C				
	Medientemp. bei Datenerfassung:20 °C				
	Dichte:	998.2 kg/m³			
	Technische Daten:				
	Nennförderstrom:	12 m³/h			
	Nennförderhöhe:		2.566 m		
	Temperaturklasse:	110			
	Zulassungen:	CE,VDE			
	Werkstoffe:				
	Pumpengehäuse:	Grauguss			
	Pumpenmantel:	EN 1561 EN-GJL-250			
	Pumpengehäuse:	ASTM A48-250B			
	Laufwerkstoff:	Verbundwerkstoff			
	Installation:				
	Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C				
	Max. Betriebsdruck:	10 bar			
	Anschlusstyp:		DIN		
	Anschlussgröße:	DN 50			
	Nenndruckstufe:		PN 6/10		
	Einbaulänge:	240 mm			
	Elektrische Daten:				
	Maximale Leistungsaufnahme P1:138 W				
	P1 min.:	20 W			
	Netzfrequenz:	50 / 60Hz			
	Bemessungsspannung: 1 x 230 V				
	Minimale Stromaufnahme:0.22 A				
	Maximale Stromaufnahme:0.72 A				
	Max. Drehzahl:	2760 1/min			
	Schutzart (gemäß IEC 34-5):IPX4D				
	Isolationsklasse (IEC 85):F				
	Sonstiges:				
	Energieeffizienzindex (EEI):0.20				
	Nettogewicht:	17.5 kg			
	Bruttogewicht:	19.7 kg			
	Versandvol.:	0.046 m³			
	Hersteller: Grundfos				
	Typ:	Magna3 50-40 F 240			
	97924659				
	oder gleichwertig				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	inkl. GSD liefern und montieren.	1	St	.....	.....
5.030	Rückschlagventil DN 50 Sitzdichtung: metallisch / EPDM / FPM Zwischenflansch Rückschlagventil passend zwischen Flansche PN 6/10/16, Class 125 Kurzbaulänge EN 558, Grundreihe 49 Gehäuse mit Spiralzentrierring für waagerechte und vertikale Rohrleitungen. Schließfeder: 1.4571, Öffnungsdruck: 5 mbar für Durchfluss: von oben nach unten, zentrische Federlage rung durch speziell geformte Federkappe. Dimension: DN 50 Hersteller:GESTRA Typ: RK 41 oder gleichwertig inkl. GSD liefern und montieren.	1	St	.....	.....
5.040	Maschinenthermometer 1/2" in L-Form aus Aluminium, messingfarben eloxiert, mit Messing-Tauch- rohr und blauer Füllung, Anschluss DN 15 (1/2"). Genauigkeit entsprechend DIN 16195 Größe : 150mm x 36mm Form : Winkelform Messbereich : 0°C bis 120°C Winbaulänge : 100mm mit Tauchschaft und Verlängerungen, komplett liefern und montieren	4	St	.....	.....
5.050	Anlagen - Manometer R 1/2" Anschluß unten, mit verstellbarem Maxanzeiger Fabrikat: freibleibend Anzeigebereich: 0 bis 10 bar liefern und montieren	1	St	.....	.....
5.060	Tauchtemperaturfühler mit Schutzrohr 150mm Tauchtemperaturfühler 150 mm, LG-Ni1000, mit Schutzrohr Passive Fühler zum Erfassen der Wassertemperatur in Rohren und Be- hältern. Maximaldruck: PN10 Gehäuseschutz: IP42/56 Eintauchlänge: 150mm				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Hersteller: Siemens Typ: BPZ:QAE2120.015 oder gleichwertig liefern und montieren.	2	St	.....	.....
5.070	Tauchtemperaturfühler mit Schutzrohr 100mm Tauchtemperaturfühler 100 mm, LG-Ni1000, mit Schutzrohr Passive Fühler zum Erfassen der Wassertemperatur in Rohren und Behältern. Maximaldruck: PN10 Gehäuseschutz: IP42/56 Eintauchlänge: 100mm Hersteller: Siemens Typ: BPZ:QAE2120.010 oder gleichwertig liefern und montieren.	4	St	.....	.....
5.080	Pufferspeicher 500l Der Juratherm JPSM Speicher ist ein Hochleistungspufferspeicher, der für alle Warmwasser-Zentralheizungsanlagen geeignet ist. Der JPSM Speicher ist ein Pufferspeicher, der speziell für die Speicherung von Heizungswasser entwickelt wurde. Er ist vielseitig einsetzbar und kann mit verschiedenen Wärmeerzeugern wie Festbrennstoff- oder ölgefeuerten Heizkesseln, Wärmepumpen, Solaranlagen, Gas- oder Elektrodurchlauf-erhitzern kombiniert werden Technische Merkmale: Inhalt: 480 Liter Höhe (ohne Isolierung):1630 mm Durchmesser (ohne Isolierung):650 mm Betriebsdruck 4,5 bar bis 1.000 l Schutzanstrich außen Betriebstemperatur:max. 95°C aus Qualitätsstahl S235JR 4x Regelmuffen 1/2" IG (Zur Positionierung von Fühlern im Speicher), zusätzlich mit Fühlerklemmleiste zur variablen Positionierung von Anlegefühlern am Speichermantel 8x Anschlussmuffen 1 1/2" IG, Entlüftung oben 1 1/2" IG, ab 2.500 Liter 2" IG Anschlussmuffen (2x Gehrungsrohre oben) Hersteller: Juratherm Typ : JPSM 500 Artikelnummer: 110500 oder gleichwertig inkl. GSD				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern und montieren.				
		2	St		
5.090	Schwimmerentlüfter Speicher Der Flexvent ist ein automatischer Schwimmerentlüfter mit Messinggehäuse und absperzbarem Entlüftungsventil. Er verfügt über einen integrierten Blasenbrecher, der die Abscheidung von Luftblasen verbessert. Die Kappe ist konisch geformt, was den Abstand zwischen Wasserfüllstand und Entlüftungsventil maximiert. Das Entlüftungsventil ist fest in die Kappe integriert und lässt sich nicht von außen beschädigen. Ein relativ großes Luftkissen im oberen Bereich schützt den Ventilsitz vor Verschmutzung und verhindert Undichtigkeiten. Der Luftabzugskanal kann über eine Einstellschraube geöffnet oder geschlossen werden, was eine flexible Anpassung an unterschiedliche Betriebsbedingungen ermöglicht. Der Flexvent Pro arbeitet bei einem Betriebsüberdruck bis 12 bar und Temperaturen bis 120 °C. Er ist für Frostschutzmittel auf Glykol- oder Ethanolbasis geeignet. Blasenbrecher für verbesserte Luftabscheidung Konische Kappe für maximalen Abstand zum Entlüftungsventil Einstellschraube für Luftabzugskanal Entlüftungsventil fest in Kappe integriert, kein Beschädigen von außen Großes Luftkissen schützt Ventilsitz Allgemeine Produktdetails Modell: Flexvent Gehäusematerial: Messing Entlüftungsventil: Absperrbar, fest in Kappe integriert Blasenbrecher: Integriert (Pro Variante) Auslass: G 3/4" M Maximaler Betriebsüberdruck: 12 bar Temperaturbeständigkeit: 120 °C Frostschutzmittel Glykol: Bis 50 % Frostschutzmittel Ethanol: Bis 30 % Luftabzugskanal: Mit Einstellschraube Kappe: Konische Form Anwendung: Geschlossene Heizungs- und Kühlanlagen Hersteller: Flamco Typ: Flexvent Pro R 1/2" Artikelnummer: 28519	2	St		
5.100	Kugelhahn für Schwimmerentlüfter HEIMEIER Heizungs-Kugelhahn. Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Der Knebel ist auch bei wärmegeädämmtem Gehäuse von außen bedienbar. Anschluss: Innengewinde für Gewinderohr. Zul. Betriebstemperatur TB: 120 °C Nennndruck: PN 16 Fabrikat: IMI Heimeier Typ: Globo H				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Ausführung: DN 15 Art.-Nr.: 0600-02.000 oder gleichwertig liefern und montieren				
		2 St		.....	.....
5.110	Kesselfüll- und Entleerungshahn R 1/2" für Speicher mit Kappe, Schlauchtülle und Hebel Fabrikat MEIBES Typ MS Bestellnummer 65051 MS oder gleichwertig liefern und montieren.				
		2 St		.....	.....
5.120	Ausdehnungsgefäß 200l Reflex N Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Langlebige Epoxidharzbeschichtung Nicht tauschbare Halbmembran nach DIN EN 13831 Ab 35 Liter stehend Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % Mit Gewindeanschlüssen Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Technische Daten: Farbe grau MembranmaterialSBR Nennvolumen 200 l Max. Nutzvolumen180 l Max. zul. Systemtemperatur120 °C Min. zul. Betriebstemperatur-10 °C Max. zul. Betriebstemperatur70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck6 bar Gasvordruck werksseitig1,5 bar Anschluss R 1" Durchmesser 634 mm Max. Höhe 767 mm Höhe Wasseranschluss205 mm Kippmaß ca. 865 mm Gewicht 23,80 kg EAN Code 4036705110023 Hersteller: Reflex Typ: N 200 oder gleichwertig				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

liefern und montieren.

1 St

5.130

Kappenventil DN 25

Das Flexcontrol Kappenventil wurde entwickelt, um die Wartung von Ausdehnungsgefäßen zu vereinfachen und Zeit zu sparen. Mit diesem Ventil lässt sich der Vordruck des Gefäßes überprüfen, ohne dass eine Demontage erforderlich ist. Auch ein Austausch des Gefäßes ist möglich, ohne die gesamte Anlage entleeren zu müssen.

Die gesicherte Absperrung verhindert ungewollte Wasseraustritte während der Wartungsarbeiten. Der integrierte Schlauchanschluss ermöglicht eine kontrollierte Entleerung des Gefäßes. Die Montage erfolgt über eine Überwurfmutter, was den Einbau schnell und unkompliziert macht. Das Ventil spart erheblich Zeit bei Inspektionen und Servicearbeiten an der Heizungsanlage.

Allgemeine Produktdetails
Gesicherte Absperrung für sichere Wartung
Schlauchanschluss zur Gefäßentleerung
Vordruckprüfung ohne Gefäßdemontage
Gefäßaustausch ohne Anlagenentleerung
Montage mit Überwurfmutter
Zeitsparende Wartung

Nenndurchmesser: 1 Zoll
Länge: 100 mm
Anschluss A: Rp 1"
Anschluss B: G 1" F
Max. Betriebsdruck: 10 bar
Max. Arbeitstemperatur (Auslegung): 130 °C
Werkstoff: Messing
Mit Manometer: Nein
Mit Füll-/Entleerungshahn: Ja 3/4"

Hersteller: Flamco
Typ: Flexcontrol DN 25
Artikelnummer: 22390

oder gleichwertig,

liefern und montieren

1 St

5.140

Warmwasserbereitungsstation

Warmwasserbereitungsstation FeRo SLS ___/80D

Leistungsdaten:

Leistung: 80kW
Heizvolumenstrom: 2,11m³/h
Heizmedium Eintritt: 65 °C
Heizmedium Austritt: 32 °C
Druckverluste Heizseite
Tauscher 3,6kPa
Regelventil 11,2kPa
Gesamt: 14,8kPa

Warmwasserbereitung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Ladevolumenstrom: 1,39 m³/h
Kaltwassereintritt: 10 °C
Warmwasseraustritt: 60 °C

Bestehend aus folgenden Hauptteilen die betriebsbereit verbunden sind:

1 Stück Ladeeinheit als Kompakteinheit fertig verrohrt. Verrohrung in Edelstahl (trinkwasserseitig)

bestehend aus folgenden Teilen:

FeRo Plattenwärmetauscher in gelöteter Ausführung

Typ: BHE 25-40

mit wärmeübertragenden Platten aus Edelstahl, die mit Kupferlot - im Vakuum unter Schutzgas - fest zu einer Einheit verlötet sind.

Plattenwerkstoff: Edelstahl

Lot: Kupfer 99,9%

Max Betriebsdruck: pri. 25 bar, sek. 16 bar

Max Betriebstemperatur: 150 °C

1 Stück verrohrte Heizungs- Armaturengruppe bestehend aus:

1 Samson Temperaturregler ohne Hilfsenergie als Dreiwege-Verteilventil DN 20, kvs=6,3 m³/h mit Thermostat (66-75) und Tensionsfühler aus Edelstahl (Var-ID: 1072183 (Thermostat))

1 Strangregulier- und Absperrventil KOmbi 3-Plus für den Rücklauf DN 15, mit Ausengewinde kvs=2,7 m³/h

1 Stück verrohrte Brauchwasser- Armaturengruppe bestehend aus

1 Hocheffiziente drehzahlregulierende Zirkulationspumpe mit Permanentmagnetmotor.

Typ: Biral AX 20-6 150 Blue

Maximaldruck: 10 bar

Spannungsversorgung: 230V, 50Hz

inklusive Absperrset (Rückschlagventil und Absperrkugelhahn)

Motorleistung: 5-45W

1 Absperrorgan mit Thermometer (DN 5, Zirkulation)

1 Anschluss für Temperaturfühler (1/2" IG)

1 Absperrorgan mit Thermometer (DN 32, WW)

1 Sicherheitsventil 10 bar (Ablauftrichter Bauseits erforderlich)

1 Anschluss 1 1/4" AG (Kaltwasseranschluss)

Abmessungen

Breite: ca. 700 mm

Höhe: ca. 800 mm

Tiefe: ca. 350 mm

für Wandmontage!

Hersteller: FeRo

Typ: SLS ___/ 80 D

inkl. GSD

inkl. Ablauftrichter liefern und montieren

2 St

5.150

Ladepumpe Warmwasserbereiter DN 25

Die ALPHA2 GO ist eine hocheffiziente Umwälzpumpe mit einem elektronisch kommutierten Motor. Sie ist für die Umwälzung von Flüssigkeiten in Heizungs- und Klimaanlage ausgelegt.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Die App Grundfos GO bietet zahlreiche digitale Funktionen, die die Inbetriebnahme sowohl bei Neu- als auch bei Ersatzinstallationen vereinfachen.

Mit der App Grundfos GO können Sie beim Austausch integrierter wie externer Umwälzpumpen die beste Auswahl einfach überprüfen; zudem lassen sich die exakten Pumpenkennlinien einfach übernehmen.

Die ALPHA2 GO verfügt über intelligente Regelungsarten: Konstantdruck, Proportionaldruck, konstanter Volumenstrom und konstante Kennlinie. Jede Regelungsart hat einstellbare Sollwerte. Die Einstellung AUTOADAPT, die für Konstant- und Proportionaldruck verfügbar ist, macht eine manuelle Auswahl des Pumpensollwerts überflüssig.

Der PWM-Eingang ermöglicht eine präzise externe Steuerung der Drehzahl, wodurch sich die Gesamtanlage noch besser optimieren lässt.

Durch den Installationssteckverbinder wird die Installation ohne zusätzliches Werkzeug deutlich vereinfacht.

Eine automatische Selbstentlüftung und ein Trockenlaufschutz sorgen für einen leisen und zuverlässigen Pumpenbetrieb.

Das Produkt zeichnet sich durch einen robusten Startmodus aus, der das Risiko von Blockierungen durch Verunreinigungen, Magnetit oder Kalkablagerungen vermeidet. Im ungewollten Fall einer Blockierung der Pumpe versucht der Motor kontinuierlich, mit dem höchstmöglichen Drehmoment zu starten, sodass ein Anlauf auch unter schwierigen Bedingungen gewährleistet wird.

Die Keramikwelle und die Keramiklager unterliegen lediglich minimalem Verschleiß. Dies erhöht die Lebensdauer und verringert die Wahrscheinlichkeit von Geräuschen, wie sie bei Verschleiß aufgrund des erhöhten Lagerspiels auftreten können.

Wenn die Lufterkennungs- und Entlüftungsfunktion der Anlage Luft in dieser erkennt, beginnt die Umwälzpumpe zu pulsieren, um auf diese Weise die Luft effektiver zum nächstgelegenen Entlüftungsventil zu drücken.

Die App Grundfos GO bietet außerdem die komfortable Möglichkeit, die Anlage anhand von Ereignisprotokoll und Verlaufsdaten zu Förderstrom, Förderhöhe, geschätzter Medientemperatur und Einschaltdauer zu überprüfen.

Technische Daten

Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe 2,11 m³/h

Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe 2 m

Maximale Förderhöhe 60 dm

Pumpenkopfausrichtung

9H

Zulassungen

CE, VDE

Code Model

A

Werkstoffe

Pumpengehäuse

Grauguss

Pumpenmantel

EN 1561 EN-GJL-150

Pumpengehäuse

ASTM A48M-150B

Laufwerkstoff

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Verbundwerkstoff
 Laufrad PES 30% GF +
 PESU-GF20%
 Installation
 Umgebungstemperatur 0 .. 55 °C
 Max. Betriebsdruck 10 bar
 Rohranschluss-Standard ISO 228-1
 Anschlusstyp G
 Anschlussgröße 1 1/2"
 Nenndruckstufe PN 10
 Einbaulänge 180 mm

Fördermedium
 Medientemperaturbereich 2 .. 110 °C
 Medientemp. bei Datenerfassung 20 °C
 Dichte 998.2 kg/m³
 Kinematische Viskosität 1 mm²/s
 Elektrische Daten
 P1 min. 3 W
 Maximale Leistungsaufnahme P137 W
 Netzfrequenz 50 Hz

Bemessungsspannung 1 x 220-240 V
 Minimale Stromaufnahme 0.04 A
 Maximale Stromaufnahme 0.4 A
 Schutzart (gemäß IEC 34-5) IP44
 Isolationsklasse (IEC 85) F
 Thermischer Schutz Electronic
 Art der Steuerung Frequenzumrichter
 integriert

Sonstiges
 Energieeffizienzindex (EEI) 0.18
 Nettogewicht 1.96 kg
 Bruttogewicht 2.14 kg
 Versandvol. 0.004 m³

Hersteller: Grundfos
 Typ: Alpha2 GO 25-60-180
 93074240

oder gleichwertig

inkl. GSD

liefern und montieren

2 St

5.160

Schwerkraftbremse G 1 1/2"
 PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM aufstellbar DN 25 1 1/2" AG x
 1 1/2" IG flachdichtend 1005

Die PAW Schwerkraftbremse Rückschlagklappe SBM ist eine aufstellbare
 Rückschlagklappe, die speziell für DN 25 (1
 1/2'.....'IG) Anwendungen entwickelt wurde. Sie
 verfügt über eine flachdichtende Konstruktion und ist mit
 einer Schwerkraftbremse ausgestattet, die eine einfache Verstellung ermög-
 licht. Diese Klappe ist ideal für den Einsatz in verschiedenen Rohrsystemen und
 sorgt für eine zuverlässige Abdichtung.

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Technische daten				
	Durchmesser: DN 25				
	Außengewinde:	1 1/2'			
	flachdichtend				
	Innengewinde:	1 1/2'			
	flachdichtend				
	Länge:	39 mm (ohne Dichtungen gemessen)			
	Hersteller: PAW				
	Typ: SBM 1005				
	oder gleichwertig				
	liefern und montieren.				
		2 St			
5.170	Pumpenverschraubung G 1 1/2 Verschraubungen für Umwälzpumpen mit Gewindeanschluss. Tempergussverschraubungen, Einlegeteile mit Innengewinde zum Anschluss an Stahlrohre (DIN 2440) mit Whitworth-Rohrgewinde nach DIN EN 10226-1. Technische Daten Anschluss Pumpe G 1 1/2 Anschluss Rohr R 1 Werkstoff Grauguss Anzahl pro Bestelleinheit 1 Set Hersteller Grundfos Art.-Nr. 529972 oder gleichwertig liefern und montieren				
		2 St			
5.180	Kugelhahn für Warmwasserbereiter sowie Ladepumpe HEIMEIER Heizungs-Kugelhahn. Gehäuse und Kugel aus korrosionsbeständigem, entzinkungsfreiem Rotguss. Gehäuse rohrförmig für durchlaufende Wärmedämmung. Kugel mit glattem Durchgang. Wartungsfreie Spindelabdichtung durch zwei O-Ringe. Kugelabdichtung durch PTFE-Ringe. Knebel aus schlagfestem Kunststoff, Anschläge verdeckt. Der Knebel ist auch bei wärmegeädämmtem Gehäuse von außen bedienbar. Anschluss: Innengewinde für Gewinderohr. Zul. Betriebstemperatur TB: 120 °C Nenndruck: PN 16 Fabrikat: IMI Heimeier Typ: Globo H Ausführung: DN 25 Art.-Nr.: 0600-04.000 oder gleichwertig liefern und montieren				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

4 St

5.190 Thermometer für Kugelhahn DN 25
Das HEIMEIER Thermometer in roter Farbe ist speziell für die Modelle Globo H, D, P und P-S konzipiert und eignet sich für Rohrdurchmesser (DN) von 10 bis 32. Es ermöglicht eine präzise Temperaturmessung in Heizungsanlagen.

Technische daten
Anzeigebereich: 0 - 120°C
Farbe: Rot
Hersteller: IMI Heimeier
Typ: Nachrüst Thermometer
Hersteller-Artikelnummer: 0600-00.380

oder gleichwertig

liefern und montieren

4 St

5.200 Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer DN25 tottraumfrei
Produktmerkmale
-mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser
-wartungsfreie Spindelabdichtung mit selbstfettender EPDM-Lippendichtung
-Innengewinde
-mit Entleerstopfen
-mit Möglichkeit zur Aufnahme für Temperaturfühler Pt1000 oder Thermometer mittels optional erhältlicher Tauchhülse
-mit Prüfeinrichtung
-Rückflussverhinderer mit Edelstahl-Schließfeder
-EPDM-Sitzdichtung
-verschleißfester Ventilsitz aus Edelstahl
-mit schwarzem Handrad
-tottraumfrei
-für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet
-mit Absperrfunktion zur Wartung
-mit Offenstellungsanzeige

Hersteller: Kemper
Typ: Figur 19302
Nennweite: DN 25
Artikelnummer: 1930202500

oder gleichwertig

liefern und montieren

2 St

5.210 Dämmschale für Freistrom-Kombi-Rückflussverhinderer DN 25
Produktmerkmale
-für Freistrom-Absperrventile
-geschlossen zellig geschäumtes Polyethylen, schalldämmend

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

- einfache Montage durch Verschlussclipse oder mit handelsüblichen Klebern diffusionsdicht verschließbar
- nicht passend für Freistrom-Absperrventil mit Flanschanschluss

Hersteller: Kemper
Typ: 47110
Nennweite: DN 25
Artikelnummer: 4711002500

oder gleichwertig

liefern und montieren

2 St

5.220

Probeentnahmeventil für Warmwasser und Zirkulation zur Trinkwasserbeprobung

Probeentnahmeventil aus Rotguss

- zur Probenahme von Trinkwasser, Bestimmung mikrobiologischer Parameter nach TrinkvW
- mediumberührte Metallteile aus entzinkungsfreiem und korrosionsbeständigem Rotguss, beständig gegen aggressives Wasser
- abflammbarer und drehbarer Edelstahl-Auslaufbogen
- Dreikant-Bedienschlüssel gegen unbefugte Wasserentnahme
- Ventilkörper 360° drehbar
- PTFE-Sitzdichtung
- passend für alle Armaturen und Verschraubungen mit Entleerungsbohrung
- absperrrbar mit Dreikantschlüssel
- tottraumfrei
- für waagerechten und senkrechten Einbau geeignet

Hersteller: Kemper
Typ: Figur 187 00
Nennweite: DN 8
Bestellnr: 1870000600

oder gleichwertig

liefern und montieren

6 St

5 Warmwasserbereitung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
6	Nebenarbeiten				
6.010	Befestigungs konstruktion aus Profilstahl liefern und montieren	40	kg	.....	.....
6.020	Kernbohrungen durch Mauerwerk bis 24cm Stärke d130 Bohrung durch Mauerwerk im Kellerbereich Wandstärke bis 24 cm, Boh- rung D= 130 mm einschl. Verschließen des Restspaltes (soweit erforder- lich) sowie Schuttentsorgung und Schutzmaßnahmen	2	St	.....	.....
6.030	Kernbohrungen durch Mauerwerk bis 24cm Stärke d180 Bohrung durch Mauerwerk im Kellerbereich Wandstärke bis 24 cm, Boh- rung D= 180 mm einschl. Verschließen des Restspaltes (soweit erforder- lich) sowie Schuttentsorgung und Schutzmaßnahmen	2	St	.....	.....
6.040	Klebeschild für sichtbare Rohrleitungen im Kellergeschoss, mit Angabe des Mediums sowie der Fließrichtung. Mehrfarbig einschl. Befestigungsmaterial liefern und montieren	20	St	.....	.....
6.050	Beschilderung Verteiler Beschilderung der Stränge am Heizungsverteiler am Vor- und Rücklauf mittels Kunststoff/Metallhaltern. liefern und montieren	20	St	.....	.....
6.060	Druckprüfung Heizungsleitungen Druckprüfung der vorhandenen Heizungsleitungen durchführen und do- kumentieren. komplett durchführen	9	St	.....	.....
6.070	Füllen und Entlüften der Heizungsanlage Füllen der Anlage mit aufbereitetem Heizungswasser nach VDI 2035, so- wie entlüften der Heizungsanlage. Dokumentation mit Nachweisen über Leitfähigkeit, Härte, pH-Wert, Nachspeisemenge, Füllwasserqualität und Anlagenvolumen erstellen. komplett durchführen	2	St	.....	.....
6.080	Entleeren der Heizungsanlage				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

Entleeren der Heizungsanlage zum Erneuern der Verteilerleitungen sowie der WWB.
komplett durchführen

2 St

6.090

Probetrieb mit hydraulischem Abgleich
Die Funktionsprüfung der Gesamtanlage ist im Rahmen eines Probebetriebes durchzuführen. Vor dem Probetrieb ist eine 1. Einstellung der gewünschten Massenströme an den Strangregulier- und Heizkörperventilen sowie sonstigen Ventilen vorzunehmen.
Die endgültige Einstellung ist in der 1. Heizperiode bei einer durch die Witterung vorgegebenen Belastung von mindestens 50% der maximalen Belastung vorzunehmen. Die Anlagenteile sind so einzustellen, dass die geforderten Funktionen und Leistungen erbracht und die gesetzlichen Bestimmungen erfüllt werden. Der hydraulische Abgleich ist so vorzunehmen, dass bei bestimmungsgemäßen Betrieb alle Wärmeverbraucher entsprechend ihrem Wärmebedarf mit Heizwasser versorgt werden. Mit den Revisionsunterlagen ist dem Bauherrn ein Einregulierungsprotokoll mit den wichtigsten technischen Daten zu übergeben.
komplett durchführen

psch

6.100

Spülen der Trinkwasseranlage nach DIN 1988
einschliesslich Spülprotokoll
komplett durchführen

psch

Gemäß §4 (2) Trinkwasserversorgung, muss Wasser

Gemäß §4 (2) Trinkwasserversorgung, muss Wasser einer Wasserversorgungsanlage an der Entnahmestelle frei von Krankheitserregern, genussauglich und rein sein. Diese Anforderung erfordert neben der fachgerechten Installation und der sorgfältigen Inbetriebnahme, eine hygienisch einwandfreie Dichtheitsprüfung nach DIN EN 806-4 "Installation", Abschnitt 6.1 "Befüllung und hydrostatische Druckprüfung von Installationen innerhalb von Gebäuden für Wasser für den menschlichen Gebrauch".

Dichtheitsprüfung mit Druckluft
- bei längeren Stillstandzeiten (Stagnation) von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme
- bei durchschnittlichen Umgebungstemperaturen > 25°C, um mögliches Bakterienwachstum auszu-schließen
- bei Rohrleitungen die von der Dichtheitsprüfung bis zur Inbetriebnahme, wegen einer Frostperiode, nicht vollständig gefüllt bleiben können
- wenn die Korrosionsbeständigkeit des Werkstoffes bei einer teilentleerten Leitung gefährdet ist

6.110

Mikrobiologische Untersuchung

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Im Projekt sind mindestens 5 (Hauptwasserzähler, Speicherausgang warm, Speichereingang Zirkulation, mindestens 2 Stränge Armaturen am obersten Punkt) befindliche Entnahmestellen zu beproben. Die Probenahme ist an den Entnahmestellen gemäß DIN EN ISO 19458 - Zweck "a" und "b" durchzuführen und folgende Parameter sind einer mikrobiologischen Untersuchung zu unterziehen: - Legionella spec. - Coliforme Bakterien - Pseudomonas aeruginosa Die Anzahl der Entnahmestellen sind aufzuführen. Die Untersuchung ist durch einen Bericht zu dokumentieren, des Weiteren sind die Entnahmestellen in den Grundrissen zu kennzeichnen und dem Bericht beizulegen. Die Wasserproben dürfen gemäß der Trinkwasserverordnung und unter seuchen-hygienischen Aspekten nicht zu beanstanden sein, da von diesen Wasserproben die Inbetriebnahme abhängig gemacht wird. komplett durchführen und dokumentieren				
			psch		Übertrag:
6.120	Inbetriebnahme des Verteilers und der Warmwasserbereitung in Zusammenarbeit mit der MSR- und Gebäudeautomation komplett durchführen		psch		.....
6.130	Einweisung Haustechnik Einweisung der Haustechnik in die neuen Anlagen. komplett durchführen		psch		.....
6.140	Schrank für Revisionsunterlagen Stahlschrank für technische Unterlagen und Revisionszeichnungen für Wandbefestigung liefern und montieren	1	St	.....	.....
6.150	Revisionsunterlagen erstellen und liefern		psch		.....
6.160	Schaltschema unter Glas An geeigneter Stelle der Zentrale ist das Schaltschema der Anlage anzubringen, das alterungsbeständig durch Glas oder ähnlich geeignetem Material geschützt wird. 1x nahe Heizkreisverteiler 1x nahe Warmwasserbereitung liefern und montieren.				
	1 pauschal = 2 Schaltschemen		psch		.....
6.170	Betreuung und Betriebsoptimierung der Heizungsanlage während der ersten Heizperiode Betreuung und Betriebsoptimierung der Heizungsanlage während der ersten Heizperiode Die Heizungsanlage ist nach der Erstinbetriebnahme über die erste voll-				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag:

ständige Heizperiode (Beginn Heizbetrieb bis Ende der ersten Heizperiode, mindestens jedoch 6 Monate) fachtechnisch zu begleiten und hinsichtlich Betriebssicherheit, Energieeffizienz und Nutzerkomfort zu optimieren.

Die Leistung umfasst insbesondere:

- Fachtechnische Begleitung des Auftraggebers und des Betreibers während der ersten Heizperiode.
- Mindestens vier Vor-Ort-Termine zur Anlagenkontrolle, Funktionsprüfung und Betriebsoptimierung. Die Termine sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber festzulegen.
- Auswertung der Betriebsdaten der Wärmeerzeugungsanlage einschließlich Laufzeiten, Betriebsstunden, Starts, Temperaturen, Volumenströme, Drücke und Störmeldungen.
- Optimierung sämtlicher regelungstechnischer Parameter der Heizungsanlage, insbesondere Heizkennlinien, Parallelverschiebungen, Zeitprogramme, Warmwasserbereitung, Speicherladezeiten, Pumpenregelung, Kaskadensteuerung, Bivalenzpunkt (bei Wärmepumpenanlagen), Freigabe elektrischer Zusatzheizungen sowie weiterer herstellereinspezifischer Regelparameter.
- Kontrolle und gegebenenfalls Nachjustierung der hydraulischen Einregulierung im laufenden Betrieb.
- Kontrolle der eingestellten Volumenströme, Differenzdrücke und Pumpenbetriebsweisen.
- Analyse von Nutzerhinweisen und Komfortbeanstandungen sowie Erarbeitung geeigneter Optimierungsmaßnahmen.
- Kontrolle der Wärmeerzeugung hinsichtlich effizientem Anlagenbetrieb und wirtschaftlicher Betriebsweise.
- Dokumentation sämtlicher vorgenommenen Änderungen an der Regelung einschließlich Begründung.
- Erstellung eines Abschlussprotokolls mit Zusammenfassung der Betriebsoptimierung sowie Empfehlungen für den weiteren Anlagenbetrieb.
- Einweisung des Betreibers in die optimierten Einstellungen und Übergabe der aktualisierten Parameterliste.

Alle hierfür erforderlichen Anfahrten, Arbeitszeiten, Messungen, Dokumentationen sowie Abstimmungsgespräche mit dem Auftraggeber und dem Betreiber sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Die Leistung gilt erst mit Vorlage des Abschlussprotokolls und nach erfolgreichem Abschluss der ersten Heizperiode als vollständig erbracht.
psch

Zusatzleistungen

die nur auf ausdrückliche Anordnung der Bauleitung auszuführen sind und die zum Nachweis erbracht werden müssen, werden veranschlagt:

6.180	Monteurstunden einschliesslich aller Unternehmerzuschläge, wie Wagnis, Gewinn, Fahrtkosten etc.	10	Std	.....	.....
6.190	Helferstunden				

Übertrag:

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag:	
	einschliesslich aller Unternehmerzuschläge, wie Wagnis, Gewinn, Fahrtkosten etc.	10	Std	.....	.....
				6 Nebenarbeiten	<u>.....</u>

Zusammenstellung

1	Demontagerarbeiten	.....
02	Heizungsverteiler	.....
3	Rohrleitung	.....
4	Wärmedämmarbeiten	.....
5	Warmwasserbereitung	.....
6	Nebenarbeiten	.....

Summe	.....
zzgl. MwSt ..... %	.....
Gesamtsumme	.....

KEFB Nachunt
(Nachunternehmer)

Bieter/Auftragnehmer: _____

OZ. LV	Beschreibung der Teilleistungen/Abschnitte	Nachunternehmer (Name und Anschrift)

0 0 0

*) Vgl. die Hinweise und Regelungen in den Bewerbungsbedingungen, ZVB, § 4 Nr. 8 VOB/B sowie in den Mittelstandsrichtlinien für öffentliche Aufträge vom 22.7.1980 (GABl. S. 934).

Bietererklärung

Angebotssumme (Netto) Übertrag: _____ EUR

+ % Mehrwertsteuer _____ EUR

Angebotssumme (Brutto) _____ EUR

1. Erklärung Preisnachlässe ohne Bedingungen gem. § 13 Abs. 4 VOB/A bzw.

§13 Abs. 4 EU VOB/A

Es wird ein Preisnachlass ohne Bedingung gewährt auf die

Bruttoangebots-/	von %
Bruttoabrechnungssumme	in Worten %

Pauschalnachlass auf die	EUR
B r u t t o a n g e b o t s - /	in Worten
Bruttoabrechnungssumme	EUR

Angebotssumme (Brutto) inkl. Nachlass	EUR
--	-----

2. Sonstige Erklärungen des Bieters

Die Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen, die Zusätzlichen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg, die Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zur Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) und die Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg zur Einhaltung des Tariftreue- und Vergabegesetzes Nordrhein-Westfalen habe ich/haben wir erhalten und erkennen sie

als verbindlich an.

2.1. Die in den Bewerbungsbedingungen für die Vergabe von Bauleistungen unter 3.9. aufgeführten Vertragsgrundlagen sind mir/uns bekannt. Sie werden von mir/uns für den Fall der Auftragserteilung als verbindliche Bestandteile des Vertrages anerkannt.

2.2. Ich habe mich/wir haben uns vor Abgabe des Angebotes über die Art der Ausführung der Arbeiten umfassend unterrichtet.

2.3. Ich/wir erklären, dass ich meine/wir unsere gesetzlichen Pflichten zur Zahlung der Bundes-, Landes- und Gemeindesteuern und der Sozialversicherungsbeiträge erfüllen. Ebenso verpflichte ich mich /wir uns, alle Tarifverträge und arbeitsrechtlichen Bestimmungen - insbesondere die Arbeitnehmerschutzgesetze - zu beachten. Die Regelungen des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes halte ich/ halten wir ein. Ich übernehme/wir übernehmen die Gewähr, dass von mir/uns eingesetzte Subunternehmer die gleiche Verpflichtung erfüllen. Auf Verlangen werden die Nachweise erbracht.

2.4. Mein/unser Haftpflichtrisiko habe ich/haben wir ausreichend gedeckt. Auf Verlangen kann ein Nachweis erbracht werden (siehe auch Punkt 4 der Besonderen Vertragsbedingungen der Wirtschaftsbetriebe Duisburg).

2.5. Die Vollständigkeit der Angebotsunterlagen habe ich/haben wir überprüft und erkenne/erkennen sie hiermit an.

2.6. Ich erkläre/wir erklären hiermit verbindlich, dass ausschließlich die AGB des Auftraggebers Anwendung finden. Geschäftsbedingungen des Auftragnehmers werden grundsätzlich nicht Vertragsbestandteil (Ziffer 1.5 ZVB WBD). Für den Fall, dass dem Angebot eigene AGB versehentlich beigelegt sind, erkläre ich/wir den Verzicht auf deren Gültigkeit.

2.7. Ich erkläre/wir erklären hiermit, dass ich/wir keine Produkte in der aktuellen Ausschreibung anbiete/n, bei deren Herstellung oder Gewinnung das in Ziffer 1.7 der Zusätzlichen Vertragsbedingungen genannte Übereinkommen der Internationalen Arbeitsorganisation (Verbot der Kinderarbeit) missachtet wurde.

2.8. Von § 13 der Hauptsatzung der Stadt Duisburg (siehe Anlage) habe ich/haben wir Kenntnis genommen. Sofern Umstände vorliegen, die im Falle der Auftragserteilung eine Genehmigung des Vertrages gem. § 13 der Hauptsatzung erforderlich machen, erkläre ich/erklären wir dies in einem gesonderten Schreiben zur Angebotsabgabe.

_____, den _____

rechtsgültige Unterschrift des Bieters

Hinweis:

Ihr Angebot muss von der Wertung ausgeschlossen werden, wenn hier die Unterschrift fehlt und keine andere rechtsverbindliche Unterschrift in den Angebotsunterlagen enthalten ist!

Ausnahme: Bei elektronischer Angebotsabgabe entfällt die Verpflichtung zur Unterzeichnung der Einzeldokumente.

Auszug aus der Hauptsatzung der Stadt Duisburg

§ 13* der Hauptsatzung der Stadt Duisburg

(1) Verträge der Stadt mit einem Rats- oder Ausschussmitglied, einem Mitglied einer Bezirksvertretung, mit der Oberbürgermeisterin bzw. dem Oberbürgermeister oder einer Beigeordneten bzw. einem Beigeordneten bedürfen der Genehmigung durch den Rat der Stadt. Ebenfalls genehmigungsbedürftig sind Verträge mit Ehegattinnen und Ehegatten, Lebenspartnerinnen und Lebenspartnern eingetragener Lebenspartnerschaften im Sinne des § 1 Abs. 1 Lebenspartnerschaftsgesetz, Geschwistern und Verwandten 1. Grades dieses Personenkreises. Dasselbe gilt, wenn ein Vertrag mit einer rechtsfähigen Gesellschaft geschlossen wird, an der eine dieser Personen maßgeblich beteiligt oder allein oder mit anderen zur Vertretung berechtigt ist.

Entscheidet eine Betriebsleitung eine Auftragsvergabe oberhalb einer Wertgrenze von 25.000 EUR (netto) an eine Person des in Satz 1 oder 2 genannten Personenkreises oder an eine rechtsfähige Gesellschaft, an der eine Person dieses Personenkreises maßgeblich beteiligt oder für die sie allein oder mit anderen zur Vertretung berechtigt ist, so ist der Vergabeausschuss für die Erteilung der Genehmigung zuständig.

(2) Die Genehmigung durch den Rat gilt als erteilt

1. bei arbeits- und tarifrechtlichen Entscheidungen (ohne Wertgrenze), bei Geschäften der laufenden Verwaltung bis zu einer Wertgrenze von 5.000 EUR (netto), bei Auftragsvergaben im Bereich der VOB, der UVgO, oder des GWB i.V.m. der VgV bis zu 25.000 EUR (netto),

2. bei Verträgen, die aufgrund eines regelkonformen Ausschreibungsverfahrens nach Entscheidung des hierzu ermächtigten Ausschusses geschlossen werden.

Das Rechnungsprüfungsamt legt von den Verträgen gemäß Satz 1 dem Rechnungsprüfungsausschuss jährlich eine Zusammenstellung vor.

(3) Verträge der Stadt mit nachgeordneten Dienstkräften bedürfen der Zustimmung der Oberbürgermeisterin bzw. des Oberbürgermeisters. Hiervon ausgenommen sind Verträge, die auf allgemein verbindlichen Tarifen oder Ordnungen beruhen.

* In der Fassung der 6. Änderung vom 19.02.2022, in Kraft getreten am 01.03.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Demontagearbeiten.....	7
02	Heizungsverteiler.....	9
3	Rohrleitung.....	60
4	Wärmedämmarbeiten.....	67
5	Warmwasserbereitung.....	71
6	Nebenarbeiten.....	84