

Inhaltsverzeichnis

09 LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
Nr.	Bezeichnung		Seite
	Deckblatt des Leistungsverzeichnisses		
01	Titel	Baubeschreibung	2
02	Titel	Baustelleneinrichtung	3
03	Titel	Geräte	4
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	18
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume	42
05.01	Bereich	Rückbau	42
05.02	Bereich	Neubau	46
06	Titel	Sonstiges	51
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	56

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
01	Titel	Baubeschreibung			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
01	Titel Baubeschreibung				
	Allgemeine Baubeschreibung				
	<p>Die 2017 fertiggestellte Serverhalle ist auf dem rückwärtigen Gelände der Universität zu Köln zwischen Gyrhofstraße, Robert-Koch-Straße und Weyertal errichtet. Eine Zufahrt zum Gebäude ist über die bestehende Feuerwehrezufahrt vorbei am Gebäude Gyrhofstraße 19 gegeben.</p>				
	<p>Die Außenflächen sind der Öffentlichkeit zugänglich und dienen teilweise auch Dritten als Zugangswege zu anderen Gebäuden. Das Gebäude besteht aus einem Keller-, Erd- und Obergeschoss und ist in weiten Teilen in Massivbauweise aus Stahlbeton und Mauerwerk errichtet. Während der nordöstliche Teil des Gebäudes aus drei Geschossen besteht, ist die eigentliche Halle mit den Rechenzentren und den Technikzentralen zweigeschossig. In den beiden großen Technikzentralen unter den Rechenzentren sind lediglich für Wartungs- und Installationszwecke Bühnen eingezogen.</p>				
	<p>Nutzer der Serverhalle ist das Regionale Rechenzentrum der Universität zu Köln (RRZK). Die Halle enthält spezielle Bereiche zum Betrieb hochverfügbarer Server von RRZK und Verwaltung und Rechnersysteme als Ersatz für leistungsstarke Institutssysteme. Zusätzlich werden HPC-Systeme (High Performance Computing) betrieben.</p>				
	<p>Die Universität zu Köln plant eine Sanierung dieses Gebäudes. Die Sanierung erfolgt unter Aufrechterhaltung des laufenden Betriebes. Der laufende Betrieb erfolgt 24 Stunden, 7 Tage die Woche.</p>				
	<p>Ablauf von Baumaßnahmen Beschriebene Leistungen sind nacheinander in sinnvollen logistischen Abschnitten auszuführen. Der Auftragnehmer muss grundsätzlich davon ausgehen, dass beschriebene Leistungen nicht durchgängig ausgeführt werden können, sondern abschnittsweise Ausführungen und zeitlich versetzte Maßnahmen im gesamten Ablauf der Maßnahme notwendig sein werden.</p>				
	<p>Kernarbeitszeit Die Kernarbeitszeit ist von Montag bis Freitag jeweils von 8.00 bis 16.30 Uhr</p>				
	<p>Zutrittsregelungen Aufgrund der besonderen Anlagen (Rechenzentrum) erklärt sich der AN bereit, die persönlichen Daten der Monteure (Name, Anschrift) vor Ort dem AG vorab mitzuteilen. Einweisung für den Zugang, Nutzung der Transponder (die für den Zugang</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -				

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	Titel	Baubeschreibung			
<p>erforderlich sind) und Verhaltensweisen erfolgt im Rahmen des Kick-off-Termins. EMA Scharfschaltung und Abschaltung erfolgt durch den Betreiber.</p>					
<p>Nur Textinformation - Titel 01 Baubeschreibung</p>					
<p>02 Titel Baustelleneinrichtung</p>					
<p>Allgemeine Baustelleneinrichtung Der Zugang zum Campus Grün (Campusgarten der AStA) muss aufrecht erhalten bleiben. Seitens der UzK werden am Gebäude keine Parkflächen zur Verfügung gestellt. Das Parken von PKWs und Firmentransportern ist kostenpflichtig möglich. Parkscheine können beim Pakraummanagement der Universität zu Köln erworben werden. Materialcontainer können auf den Parkflächen kostenfrei aufgestellt werden.</p>					
02.1	<p>Baustelle einrichten STLB-Bau 10/2022 000 Baustelle für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen einrichten.</p>				
			1 St	EP	GP
02.2	<p>Mobile Toilette aufstellen räumen STLB-Bau 10/2022 000 Mobile Toilette aufstellen und räumen.</p>				
			1 St	EP	GP
02.3	<p>Mobile Toilette vorhalten Mobile Toilette für die Dauer der Maßnahme vorhalten, einschl. wöchentlicher Leerung und Reinigung,</p>				
			12 Wo	EP	GP
02.4	<p>Materialcontainer aufstellen räumen einwandig Stahl L 6m B 2,5m Materialcontainer, aufstellen und räumen, einwandig, Stahl, Einzelcontainer-Länge 6 m, Einzelcontainer-Breite bis 2,5 m, Standplatz auf vorh. tragfähigen ebenen Untergrund,</p>				
			1 St	EP	GP
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
02	Titel	Baustelleneinrichtung		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP) Gesamt (GP)
				Übertrag:
02.5	Materialcontainer vorhalten			
	Materialcontainer für die Dauer der Maßnahme vorhalten, einschl. Reinigung,			
			12 Wo	EP GP
Summe Titel 02		Baustelleneinrichtung, Netto:		
03	Titel Geräte			
	Hinweis zur Aufstellung des Rückkühlers			
	Die Stahl-Unterkonstruktion zur Aufstellung des Rückkühlers auf dem Dach ist bereits vorhanden. Daher sind sowohl der Rückkühler, als auch die Glykol-Auffangwannen an die Abmessungen und Installation der Stahlkonstruktion abzustimmen und anzupassen. Der AN überprüft die Abmessungen der vorhandenen Stahl-Unterkonstruktion und stimmt Rückkühler und Glykol-Auffangwanne darauf ab. Der maximal zulässige Schalleistungspegel von 72 dB(A) und das maximal zulässige Betriebsgewicht des Rückkühlers von 6550 kg sind zwingend einzuhalten.			
03.1	Rückkühler 300 kW			
	Rückkühler			
	Lamellierter Wärmeübertrager, für die Funktion als Rückkühler Anordnung V-förmig			
	Zertifiziert gemäß DIN EN ISO 9001 Zertifiziert gemäß DIN EN ISO 3834-3			
	Ausführung			
	Wärmeübertragerblock			
	Rohrteilung beträgt 40 mm x 35 mm, versetzt			
	Kernrohr aus Kupfer			
	Lamellen aus Aluminium			
	Lamellenabstand 2,0 mm			
	Verteiler- und Sammlerrohr aus Kupfer			
	zulässiger Betriebsdruck 10 bar			
	Rohrsystem gereinigt, getrocknet und mit Luft mit ca. 1 bar Überdruck gefüllt			
	zu Prüfzwecken sind an allen Kreisläufen Schraderventile angebracht			
	Stirn- und Mittelbleche aus Stahl, verzinkt			
	Gehäuse			
	Das Gehäuse ist eine selbsttragende Konstruktion maximale Gehäuseabmessungen sind auf örtliche			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09 03	LV Titel	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Geräte	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
<p>Gegebenheiten abgestimmt Gehäusematerial aus Stahl verzinkt, pulverbeschichtet Gehäuseoberfläche mit hochwertiger Pulverbeschichtung zur einfachen Reinigung sind alle Oberflächen glatt ausgeführt</p> <p>EC-Axialventilator Hochleistungsventilatoren mit stufenlos regelbarer Drehzahl Effiziente Außenläufermotoren mit integrierter Elektronik Energie- und geräuscharmer Betrieb durch aerodynamisch optimiertes Flügelprofil Kompakte Einheit aus Antriebsmotor, Flügel und Tragitter in strömungsgünstiger Ventilatordüse Mit Gütestufe 6.3 in zwei Ebenen dynamisch ausgewuchtet nach DIN ISO 21940-11 Wartungsfreie Motorlagerung durch Kugellager mit Langzeitschmierung Höchste Sicherheit durch Eingriffsschutz nach DIN ISO 13857 Übertemperatur- sowie Blockierschutz Breitspannungseingang 200 - 277V, 50/60 Hz Einsatztemperaturbereich -25 °C bis 75 °C Schutzart IP55</p> <p>Steuer- und Kontrollsystem die beiden V-förmig angeordneten Wärmetauscher können einzeln für sich getrennt geregelt werden. TCS.2-W-0 Steuergerät bestehend aus: CPU mit farbigem Touchdisplay 4,3" TFT, 480 x 272 Pixel, je 8 digitalen Ein- und Ausgängen 4 analogen Ein- und 2 analogen Ausgängen, 1 x RS485 COM Port für EC Ventilatoren mit 19,2 kBaud, 1 x RS485 COM Port mit frei einstellbaren Kommunikationsparametern als externe Schnittstelle für Gebäudeleittechnik, Protokoll MODBUS RTU Ethernet Schnittstelle zur Programmierung und als externe Schnittstelle für Gebäudeleittechnik, Protokoll MODBUS TCP Spannungsversorgung der CPU = 24 VDC, max. 0,5 A, Gewicht 0,433 kg Standardbelegung der Ein- und Ausgänge auf dem TCS Grundgerät: Digitaleingang 1 = externe Freigabe Digitaleingang 2 = externe Sollwertumschaltung Digitaleingang 3 = externe Nachtbegrenzung Digitaleingang 4 = externer Reset Digitalausgang 1 = Warnung Priorität 1 Digitalausgang 2 = Alarm Priorität 2 Digitalausgang 3 = Betriebsmeldung Digitalausgang 4 = Steuergerät OK Digitale Ein- und Ausgänge 5 bis 8 für frei wählbare Funktionen Analogeingang 1 = Analogwert 1. Analogeingang 2 = Analogwert 2.</p>					
Übertrag:					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
03	Titel	Geräte		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Analogeingang 3 = Analogwert 3. Analogeingang 4 = Analogwert 4. Analogeingänge wahlweise 4 bis 20 mA, 0 bis 10 VDC oder Temperaturfühler KTY 81-210 Analogeingänge sind in der Funktion umschaltbar z.B. Istwert, Stellwert, Sollwertschiebung, Außentemperatur, Raumtemperatur, Feuchte, Füllstand etc. Analogausgang 1 = frei wählbare Funktionen in 0 bis 10 VDC, max. 5 mA Analogausgang 2 = frei wählbare Funktionen in 0 bis 10 VDC, max. 5 mA Alle digitalen Eingänge 24 VDC, Stromaufnahme je 6,5 mA Alle digitalen Ausgänge 24 VDC belastbar mit 0,5 A ohmsche Last, kurzschlussfest</p> <p>Zubehör</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schwingungsdämpfer zur Körperschallentkopplung - Losflansche DN 65 / PN 10 inklusive der Gegenflansche DIN 2633 - Motorschutzschalter einzeln auf Stirnseite verkabelt inkl. Rep. Funktion - Hauptschalter - EC-Ventilatoren - TCS - Temperatursensor <p>Technische Daten</p> <p>Leistung: 300,0 kW Wärmeträger: Ethylenglykol 34% Max. Betriebsdruck: 10 bar Volumenstrom, Eintritt: 55,8 m³/h Eintrittstemperatur: 45,0 °C Austrittstemperatur: 40,0 °C Druckabfall: 0,155 bar Luftvolumenstrom: 199.338 m³/h Lufteintrittstemp.: 38,0 °C Luftaustrittstemp.: 42,7 °C Fläche: 6987,7 m² Rohrinhalt: 601 l Ventilatoren: 20 Ventilatordurchmesser: 900 mm Ventilatordrehzahl: 370 1/min Spannung/Frequenz: 230V 50Hz Stromstärke je Ventilator: 0,70 A Leistung je Ventilator: 0,16 kW Schalleistungspegel: max. 72 dB(A) Eintrittsstutzen: 2 x 76,1 * 2,0 mm Austrittsstutzen: 2 x 76,1 * 2,0 mm Länge: 12505 mm Breite: 2400 mm Höhe: 2700 mm</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung
03	Titel	Geräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Leergewicht:	max. 6000 kg		
	Betriebsgewicht:	max. 6550 kg		
	Komplett einschl. Klein- und Befestigungsmaterial			
	angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'			
		1 St	EP	GP
03.2	<p>Glykollauffangwanne</p> <p>Auffang- und Rückhaltesystem für vorstehend genannten Rückkühler zur Einhaltung der Gesetzesanforderungen nach § 62g ff. des WHG (Wasserhaushaltsgesetz) § 17 der AwSV (Anlagenverordnung) § 3 USchadG (Umweltschadensgesetz) sowie Art. 4, Art. 11 § 3 der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU WRRL) und ihrer EU Tochterrichtlinie „Grundwasserschutz“.</p> <p>bestehend aus:</p> <p>Edelstahl-Auffangwanne (Werkstoff: Edelstahl 1.4301) Schnelllaufendem Absperrventil, Schließzeit 1 Sekunde, Drehmoment 10Nm elektronische Steuerung inkl. Mikroprozessor und Anschluss für Glykol Sensor und Druckmessumformer Glykolsensor Abhängungs-, Befestigungs-, Verbindungs- und Montagematerial Verkabelung von Absperrventil, Glykolsensor, Druckmessumformer und Steuergerät</p> <p>Die Edelstahl-Auffangwanne mit Baumusterprüfung besteht aus mehrere Einzelwannen die durch eine Verbindungstechnik die einzelnen Wannenelemente miteinander verbindet, ohne dass sich in den Wannan ein Wasserstand bildet, um die Bildung von Algen und gesundheitsgefährdenden Legionellen zu minimieren. Die einzelnen Wannenelemente benötigen an manchen Stellen Ausschnitte bzw. Anpassungen damit die vorhandenen Installationen an der Stahlkonstruktionen verbleiben können. Sie sind ggf. vor Ort anzupassen bzw. im Voraus auszumessen. Bei einer detektierten Leckage wird das Absperrventil (Schutzart IP66), mit Endlagenschaltern, umgehend geschlossen, Schließzeit 1 Sekunde. Der Schaltkasten gibt einen Alarm an die Gebäudeleittechnik heraus.</p> <p>Der Druckmessumformer im Wasser-Glykol-Kreislauf der Anlage überwacht die Anlage. Er misst den aktuellen Druck des im Kreislauf befindlichen Mediums und gibt diesen Druck an die elektronische Steuerung weiter.</p> <p>Das Absperrventil ist stromlos geschlossen und während des Normalbetriebs ständig geöffnet. Bei Stromausfall, Kabelbruch und defekter Steuerung wird es geschlossen und ein Alarmkontakt aktiviert. Das Ventil durchläuft einen Selbsttest im einstellbaren Intervall, dadurch wird sichergestellt, dass auch</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

09 03	LV Titel	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Geräte	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p>nach langjährigem Einsatz des Ventils, eine einwandfreie Funktion gewährleistet werden kann. Das UV-beständige Steuermodul mit Mikroprozessor, Schutzart IP66, ist an der Wanne befestigt und überwacht ständig den Rückkühler. Es überwacht 24 Stunden an 365 Tagen im Jahr und ist zur Inbetriebnahme vorprogrammiert und vorkonfiguriert. Bei Druckabfall im System und/oder Leckagedetektion in der Wanne wird das Absperrventil des Auffangsystems geschlossen und die Absperrklappen im Anschluss des Rückkühlers geschlossen. Der Alarmgeber ist potentialfrei. Der Glykol Sensor (Schutzart IP67) mit seiner sensiblen Membran erfasst Kleinstmengen (2%) Glykolanteile des in Kontakt stehenden Wassers sofort. Wird hier Glykol festgestellt, so wird der gemeldete Wert als Klartext im Display der Steuereinheit angezeigt und kann über den potentialfreien Alarmausgang für Messungen ausgewertet und das Ventil des Auffang- und Rückhaltesystems angesteuert werden. Der Glykol Sensor ist unmittelbar vor dem Ablauf des Auffang- und Rückhaltesystems montiert und garantiert eine ständige und autarke Überwachung des austretenden Regenwassers. Über das Display der Steuereinheit ist zu erkennen, ob es sich um reines Regenwasser oder wassergefährdendes Glykol handelt. Durch das Gehäuse ist der Sensor gegen Wettereinflüsse, wie z. B. Frost, Schnee, Hitze und Kälte, sowie vor Schmutz und Stößen geschützt. Spezialabhängung zur Anbringung des Auffang- und Rückhaltesystems unterhalb der vorhandenen Stahlunterkonstruktion. bestehend aus: Montageschienen, Gewindestangen, Trägerklammern, Verbindungs- und Befestigungsmaterial Das Steuermodul ist komplett mit den Bauteilen verdrahtet. Die Ausführung und Abmessungen der Rückkühler und der Stahlkonstruktion sind vor Bestellung zu überprüfen.</p> <p>angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'</p>			1 St	EP	GP
03.3	Krantransport RKW und Glykolauffangwanne		<p>Krantransport des Rückkühlers und der Glykolauffangwanne und des Montagematerials auf das Dach, beinhaltet sind folgende Leistungen und Komponenten:</p>		
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

09 03	LV Titel	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Geräte	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:		
<ul style="list-style-type: none"> - An- und Abfahrt - Auf- und Abbau - Krangestellung und Absicherung - ggf. Absperrung - Höhe der Dachebene ca. 8,0m über Terrain 			1 psch		GP
03.4	Plattenwärmeübertrager 300 kW	<p>Geschraubter Plattenwärmetauscher mit Edelstahlplatten. Die mit klebefreien NBR Butyl Dichtungen versehenen Platten sind an der oberen Tragstange aufgehängt und dann mithilfe der Spannschrauben im Kohlenstoffstahlrahmen fixiert. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU.</p> <p>Auslegungsdaten Wärmeleistung [kW]: 300</p> <p>Medien Primär: Wasser Temperaturen: 14/20 °C Volumenstrom: 43 m³/h Druckverlust max.: 12 kPa</p> <p>Sekundär: Wasser/Glykol 66/34% Temperaturen: 40/35 °C Volumenstrom: 58 m³/h Druckverlust max.: 23 kPa</p> <p>Allgemeine Daten: Länge, Breite, Höhe ca. : 745, 480, 1200 mm Betriebsgewicht ca.: 370 kg Anschlussdurchmesser: DN100 Auslegungsdruck: PN16</p> <p>angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'</p>	1 St	EP	GP
03.5	Pumpe P20-RKW	<p>Hocheffizienz-Inlinepumpe mit EC-Motor der Effizienzklasse IE5 gemäß IEC 60034-30-2, hydraulischem Mindesteffizienzindex MEI = 0,7 und elektronischer Leistungsanpassung in Trockenläufer- Bauart. Die Pumpe ist ausgeführt als einstufige Niederdruckkreiselpumpe mit Flanschanschluss und Gleitringdichtung. Für die Förderung von Kaltwasser und Wasser-Glykol-Gemischen</p> <p>Konstruktion:</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

09 03	LV Titel	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Geräte	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p>- Einstufige Niederdruck-Kreiselpumpe mit ungeteilter Welle in Blockbauweise</p> <p>- Spiralgehäuse in Inline-Bauart (Saug- und Druckstutzen mit gleichen Flanschen in einer Linie)</p> <p>- Flansche PN 16 - gebohrt nach EN 1092-2</p> <p>- Druckmessanschlüsse (R 1/8) für angebauten Differenzdruckgeber, ohne Differenzdruckgeber</p> <p>- Pumpengehäuse und Motorflansch serienmäßig mit Kataphoresebeschichtung</p> <p>Regelarten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Permanente, automatische Leistungs-Anpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe - Konstante Temperatur (T-const.) - Konstante Differenztemperatur (dT-const.) - Konstanter Volumenstrom (Q-const.) - Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe Q und H - Konstanter Differenzdruck (dp-c) - Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung) - Konstante Drehzahl (n-const.) - Benutzerdefinierte PID-Regelung <p>Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kältemengenerfassung - Einstellbare Volumenstrombegrenzung - Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop) - Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell) (wird genutzt für 2 unterschiedliche Drucksollwerte) - Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte) - Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung - Integrierter Motorvollschutz <p>Anzeige im "Home-Screen" des graphischen Displays:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aktuell eingestellte Regelungsart - Aktueller Sollwert - Aktueller Volumenstrom (bei angeschlossenem Differenzdrucksensor) - Aktuelle Leistungsaufnahme - Kumulierter elektrischer Verbrauch <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4- 20mA und handelsüblicher PT1000 (nur an zwei analogen Eingängen); Spannungsversorgung mit +24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung) <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p>			Übertrag:	Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung																																										
03	Titel	Geräte																																										
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																																								
	Übertrag:																																											
	<p>(Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs- Konfigurationsschutz)) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten - Drehbares graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene - Bluetooth-Schnittstelle über Modul - Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle - Doppelpumpenmanagement durch Verbindung der beiden Pumpen - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2- 10V oder 4-20mA) - Zeitstempel für Fehler/Warnungen und historische Betriebsdaten - Permanenter Betriebsdatenspeicher - Serienmäßige Kondensatablaufbohrungen im Motorgehäuse (bei Auslieferung verschlossen) - Entlüftungsventil an der Laterne</p> <p>Zubehör - Modul BACnet MS/TP</p> <p>Betriebsdaten</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Fördermedium:</td><td>Ethylenglykol 34 %</td></tr> <tr><td>Medientemperatur:</td><td>45,00 °C</td></tr> <tr><td>Angefragter Förderstrom:</td><td>58,00 m³/h</td></tr> <tr><td>Angefragte Förderhöhe:</td><td>12,60 m</td></tr> <tr><td>Medientemperatur:</td><td>-20 bis 140 °C</td></tr> <tr><td>Umgebungstemperatur:</td><td>0 bis 50 °C</td></tr> <tr><td>Maximaler Betriebsdruck:</td><td>16 bar</td></tr> <tr><td>Auslegungshinweis:</td><td></td></tr> <tr><td>Mindesteffizienzindex (MEI):</td><td>≥ 0.7</td></tr> </table> <p>Motordaten</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Motor-Effizienzklasse:</td><td>IE5</td></tr> <tr><td>Störaussendung:</td><td>EN 61800-3</td></tr> <tr><td>Störfestigkeit:</td><td>EN 61800-3</td></tr> <tr><td>Netzanschluss:</td><td>3~400V/50 Hz</td></tr> <tr><td>Motornennleistung:</td><td>4 kW</td></tr> <tr><td>Drehzahl max.:</td><td>3290 1/min</td></tr> <tr><td>Strom (max):</td><td>6,6 A</td></tr> <tr><td>Isolationsklasse:</td><td>F</td></tr> <tr><td>Schutzart Motor:</td><td>IP55</td></tr> <tr><td>Motorschutz:</td><td>KLF integriert</td></tr> </table> <p>Werkstoffe</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr><td>Pumpengehäuse:</td><td>5.1301/EN-GJL-250</td></tr> </table>				Fördermedium:	Ethylenglykol 34 %	Medientemperatur:	45,00 °C	Angefragter Förderstrom:	58,00 m³/h	Angefragte Förderhöhe:	12,60 m	Medientemperatur:	-20 bis 140 °C	Umgebungstemperatur:	0 bis 50 °C	Maximaler Betriebsdruck:	16 bar	Auslegungshinweis:		Mindesteffizienzindex (MEI):	≥ 0.7	Motor-Effizienzklasse:	IE5	Störaussendung:	EN 61800-3	Störfestigkeit:	EN 61800-3	Netzanschluss:	3~400V/50 Hz	Motornennleistung:	4 kW	Drehzahl max.:	3290 1/min	Strom (max):	6,6 A	Isolationsklasse:	F	Schutzart Motor:	IP55	Motorschutz:	KLF integriert	Pumpengehäuse:	5.1301/EN-GJL-250
Fördermedium:	Ethylenglykol 34 %																																											
Medientemperatur:	45,00 °C																																											
Angefragter Förderstrom:	58,00 m³/h																																											
Angefragte Förderhöhe:	12,60 m																																											
Medientemperatur:	-20 bis 140 °C																																											
Umgebungstemperatur:	0 bis 50 °C																																											
Maximaler Betriebsdruck:	16 bar																																											
Auslegungshinweis:																																												
Mindesteffizienzindex (MEI):	≥ 0.7																																											
Motor-Effizienzklasse:	IE5																																											
Störaussendung:	EN 61800-3																																											
Störfestigkeit:	EN 61800-3																																											
Netzanschluss:	3~400V/50 Hz																																											
Motornennleistung:	4 kW																																											
Drehzahl max.:	3290 1/min																																											
Strom (max):	6,6 A																																											
Isolationsklasse:	F																																											
Schutzart Motor:	IP55																																											
Motorschutz:	KLF integriert																																											
Pumpengehäuse:	5.1301/EN-GJL-250																																											
	Übertrag:																																											
- Fortsetzung auf nächster Seite -																																												

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09 03	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Titel Geräte			
			Übertrag:	
	Laufrad: Welle: Wellendichtung: Laterne: KTL-beschichtet Einbaumaße Saugseitiger Rohranschluss: Druckseitiger Rohranschluss: Baulänge: angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'	PPS-GF40 1.4057 Q1Q1X4GG 5.1301, EN-GJL-250 DN 100, PN 16 DN 100, PN 16 450 mm		
		2 St	EP	GP
03.6	Pumpe P21 Verbraucher			
	Wie Position 03.5 (Seite 9) jedoch:			
	Betriebsdaten			
	Fördermedium: Medientemperatur: Angefragter Förderstrom: Angefragte Förderhöhe:	Ethylenglykol 34 % 45,00 °C 58,00 m³/h 20,50 m		
	Motordaten			
	Motor-Effizienzklasse: Netzanschluss: Motornennleistung: Drehzahl max.: Strom (max): |	IE5 3~400V/50 Hz 5,5 kW 3640 1/min 10,5 A		
	Einbaumaße			
	Saugseitiger Rohranschluss: Druckseitiger Rohranschluss: Baulänge: angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'	DN 100, PN 16 DN 100, PN 16 450 mm		
		2 St	EP	GP
03.7	Pumpe P22 WT Bestandsnetz			
	Wie Position 03.5 (Seite 9) jedoch:			
	Betriebsdaten			
	Fördermedium:	Wasser 100 %		
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09 03	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Titel Geräte			
			Übertrag:	
	Medientemperatur:	14,00 °C		
	Angefragter Förderstrom:	43,00 m³/h		
	Angefragte Förderhöhe:	16,00 m		
	Motordaten			
	Motor-Effizienzklasse:	IE5		
	Netzanschluss:	3~400V/50 Hz		
	Motornennleistung:	3 kW		
	Drehzahl max.:	3150 1/min		
	Strom (max):	5,1 A		
	Einbaumaße			
	Saugseitiger Rohranschluss:	DN 80, PN 16		
	Druckseitiger Rohranschluss:	DN 80, PN 16		
	Baulänge:	360 mm		
	angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'			
		2 St	EP	GP
03.8	Differenzdruckgeber 2-10V Signalgeber zur differenzdruckabhängigen stufenlosen Drehzahlregelung. Lieferumfang - Differenzdruckgeber - Anschlusskabel: 3x0,34 mm 2, Länge = 650 mm - Kupferwendel: Ø 3 mm, mit Verlängerungsset für Entfernungen zu Pumpen größer 1 m - Befestigungsfitting mit Einschraubgewinde R1/8 für Saug- und Druckleitung Technische Daten Nennspannung: 24 V Max. Betriebsspannung: 15 - 30 V DC Schutzart: IP55 Messbereich min.: 0 bar Messbereich max.: 4 bar kompl. incl. Klein- und Befestigungsmaterial, sowie Verbindung mit den beiden redundanten Pumpen			
		3 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09 03	LV Titel	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Geräte		
Übertrag:				
03.9	<p>Pumpe Inbetriebnahme</p> <p>Inbetriebnahme einer Pumpe durch den Kundendienst des Pumpenherstellers. Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inbetriebnahme der Anlage(n) nach Checkliste - Parametrierung und Einstellung der Anlage - Funktionsprüfung der eingebauten Anlage(n) - Praxisorientierte Einweisung in die Bedienung - Inbetriebnahmeprotokoll 	6 St	EP	GP
03.10	<p>Membrandruckausdehnungsgefäß, N 800</p> <p>Membrandruckausdehnungsgefäß, N 800 für geschlossene Heizungs- und Kühlwasseranlagen, gebaut nach DIN 4807, Zulassung gemäß EU-Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. Geeignet bei Verwendung von Frostschutzmitteln auf Glykolbasis.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fußkonstruktion zur Befestigung -außen beschichtet -Membrane nicht tauschbar <p>Kompl. mit Befestigungsmaterial, Kleinmaterialien, etc.</p> <p>Nennvolumen: 800 Liter Nutzvolumen max: 514 Liter zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1,5 bar Durchmesser: 740 mm Höhe: 1996 mm</p>	3 St	EP	GP
03.11	<p>Kappenventil, DN 25</p> <p>Kappenventil, DN 25 für Membrandruckausdehnungsgefäße in geschlossenen Heizungs- und Kühlwasseranlagen. Mit einer gegen unbeabsichtigtes schließen gesicherten Absperrung und einer Entleerung, gemäß DIN EN 12828, TÜV-geprüft.</p> <p>Anschlüsse: 1" zul. Betriebsdruck: PN 10 zul. Betriebstemperatur: 120 °C</p>	3 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09 03	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Titel Geräte			
				Übertrag:
03.12	<p>Sicherheitsventil, G 1/2</p> <p>Sicherheitsventil, Kennbuchstabe F für Kühlwassersysteme. Einstelldruck durch Plombenkappe gesichert, Oberteil abnehmbar ohne dass der Einstelldruck verändert wird. Die eingebaute Membran verhindert das Eindringen des Mediums in den Federraum, glykolbeständig mit EPDM- Dichtung.</p> <p>Eintrittsnennweite: G ½ Anspruchdruck: 2,5 bar</p>	1 St	EP	GP
03.13	<p>Kaltwasserpufferspeicher 3500 I</p> <p>Kaltwasserpufferspeicher und hydraulische Weiche in zylindrisch, stehender Ausführung mit Klöpperböden und drei Standfüßen, gefertigt aus Gütestahl St 37.2 nach DIN 17100, elektrisch geschweißt, innen rohschwarz und außen mit einem Zweikomponenten-Rostschutzanstrich grundiert, und mit einem deckendem Farbanstrich, in einem Farbton nach Wahl des AG.</p> <p>Zusätzlich ausgerüstet mit Anschlussmuffen für Thermometer, Manometer und Fühler, Muffen für Entlüftung und Entleerung, Inspektionsöffnung. Ein- und Austritt- Flanschanschlüsse mit Rohrbögen unterhalb bzw. oberhalb der Lochbleche. 2 Lochbleche zur Sicherstellung einer laminaren Strömung im Behälter. Kompl. mit Flanschen und Gegenflanschen, Schrauben und Dichtungen, Entlüftungsventil und Entleerungskugelhahn mit Kappe, Klein-, Dicht- und Befestigungsmaterial, Transport zum Aufstellort</p> <p>Technische Daten Inhalt: ca. 3.500 Liter Medium: 66/34% Wasser/Glykol Mediumtemp.: 15/20°C bzw.40/45°C Nenndruck: PN 6 Anschlüsse: Ein- / Austritt 2 - 3 x DN 150 PN16 Entleerung / Entlüftung 2 x 1 1/4" Thermometer 3 x 1/2" GLT-Fühler 3 x 1/2" Höhe mit Füßen: 3.000 mm Durchmesser: 1.300 mm</p> <p>Anzahl und Anordnung der Ein- und Austrittstutzen ist vor Bestellung mit dem Bauherrn und Planer abzustimmen.</p>	3 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung
03	Titel	Geräte

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
03.14	<p>Vakuum-Sprührohrentgasung</p> <p>Vakuum-Sprührohrentgasung zur System- und Nachspeisewasserentgasung in geschlossenen Heizwasser- und Kühlkreisläufen, als vollautomatische Multifunktionseinheit mit "auto start"-Funktion und selbsttätigem hydraulischen Abgleich des Entgasungsprozesses sowie Steuerung und Überwachung der Nachspeisefunktion. Geeignet für die Medien Wasser und Wasser/Glykologemisch bis zu einem Mischungsverhältnis von 50/50%.</p> <p>Funktionseinheit bestehend aus Hydraulikteil und Control Basic Steuerungs- und Bedieneinheit. Beides ist ergonomisch und wartungsfreundlich in ein modulares bodenstehendes Rahmensystem aus EV 1 eloxierten Aluminiumpräzisionsprofilen eingebunden und mit CE-Kennzeichen. Im Hydraulikteil erfolgt die Entgasung mittels einer Edelstahl-Kreiselpumpe in Verbindung mit in einem vertikal angeordneten Edelstahl-Vakuum-Sprührohr. Dieses ist mit Vakuumsprühdüse, Peilrohrentgasung und Druck-/Niveauüberwachung ausgerüstet.</p> <p>Die Control Basic Steuerung ist in ein robustes Kunststoffgehäuse integriert, in der sowohl die Leistungs- und Kommunikationselektronik und das Bedientableau mit schmutzunempfindlicher Folientastatur untergebracht ist. Control Basic ist eine vollautomatische frei parametrierbare Mikroprozessorsteuerung mit Echtzeituhr, differenzierendem Fehler- und Parameterspeicher, zweizeiliger Klartextanzeige für Systemdruck und allen relevanten Betriebs- und Störmeldungen, LED-Anzeige der Betriebsmodi und allgemeiner Fehlermeldung. Kommunikationselektronik bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittstelle RS 485 als Datenschnittstelle bzw. für den Anschluss optionaler Kommunikationskomponenten - potenzialfreier Ausgang zur Weiterleitung der Sammelmeldung - digitaler Eingang zur Signalverarbeitung eines Kontaktwasserzählers <p>- Eingang zur Nachspeise-Funktionsanforderung über externes Signal</p> <p>Steuereinheit komplett montiert und anschlussfertig nach VDE-Vorschriften verdrahtet, Netzanschlusskabel und Netzstecker, Systemanschlüsse mittels integrierten Absperrungen.</p> <p>Vakuum-Sprührohrentgasung des Inhalts-, Füll- und Nachspeisewassers in selbstoptimierendem Betrieb mit Zyklen für Dauer-, Intervall- und Nachspeiseentgasung. Kontrollierte Nachspeisung über betriebssicheren</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09 03	LV Titel	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Geräte	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:					
		<p>Zweiwegemotorkugelhahn. Die Ansteuerung erfolgt über eine integrierte Systemdruckauswertung oder ein externes 230 V Signal (z.B. einer Druckhaltestation), mit automatischer Unterbrechung und Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeit und/oder der Zyklenanzahl. Die Nachspeisung kann alternativ aus einem offenen Netztrennbehälter erfolgen. Auswertemöglichkeit eines Kontaktwasserzählers inkl. optional möglicher Kapazitätsüberwachung von Ionentauschern in der Nachspeiseleitung. Dokumentation und Kontrolle des Gesamtsystems bezüglich o.g. Parameter.</p> <p>Max. Anlagenvolumen: 220 m³ Arbeitsdruck: 0.5 - 2.5 bar Anschluss elektrisch: 230V/50Hz Anschluss Druckseite: G 1" Anschluss Abströmseite: G 1/2" Anschluss Nachspeisung: G 1/2" Max. Teilvolumenstrom Netz: 0.55 m³/h Elektr. Nennstrom: 5 A Max. elektr. Nennleistung: 0.75 kW Abmessungen ca.: Max. Höhe: 1000 mm Breite: 550 mm Tiefe: 490 mm</p> <p>Die Nachspeisung wird nicht angeschlossen! Das Gerät wird nur zur Entgasung des Umlaufmediums genutzt.</p> <p>angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'</p>	1 St	EP	GP
03.15		<p>Kühlwasser Auffangbehälter 1000 l</p> <p>Runder Kunststoff-Auffangbehälter aus Polyethylen für Kühlwasser mit 34% Etylenglykol, zum Auffangen bzw. Mischen zur Nachspeisung. Inhalt: 1.000l Durchmesser: ca. 1.080 mm Höhe: ca. 1.750 mm</p> <p>angebotenes Fabrikat/Typ: '.....'</p>	1 St	EP	GP
Summe Titel 03				Geräte, Netto:	.....
04 Titel Rohrleitungen und Zubehör					

Leistungsverzeichnis

09 04	LV Titel	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p style="text-align: right;">Übertrag:</p> <p>Vorbemerkung Stahlrohrleitung</p> <p>Rohrleitung aus nahtlosem Stahlrohr nach DIN EN 10217, gesandstrahlt nach SA 2,5, mit Korrosionsschutzbeschichtung und deckendem grauem Farbanstrich.</p> <p>Die Rohre werden innerhalb und außerhalb des Gebäudes verlegt. Je nach örtlichen Gegebenheiten (wie z.B. Steigeschacht, Doppelboden, etc.) sind Stangen von 3 bzw. 6 m Länge zu verwenden. Beengte Verhältnisse aufgrund von Bestandsrohrleitungen und Stahlkonstruktionen.</p> <p>Medium ist ein Wasser/Glykolegemisch 66/34% im Temperaturbereich zwischen 25/30 bzw. 45/50°C.</p> <p>Die Rohre sind so anzuordnen, dass unnötige Rohrkreuzungen vermieden werden und die Einzelwiderstände möglichst gering bleiben. Werden Rohre mit Rohrabschneider getrennt, so muss der entstandene Grat durch Fräsen entfernt werden. Bei der Gefällrichtung ist darauf zu achten, dass die Luft aus den Rohren entweichen kann, und dass die Anlage beim Entleeren vollständig leer laufen kann. Bei der Montage ist auf einen spannungsfreien Einbau der Anlage zu achten.</p> <p>Die Rohrleitungen werden nicht gedämmt. Dennoch ist auf genügend Abstand zwischen den einzelnen Leitungen zu achten, dass sie einzeln isoliert werden könnten.</p> <p>Nach Auftragserteilung sind sämtliche Rohrdimensionen zu überprüfen und Unstimmigkeiten der Bauleitung zu melden. Die Rohrnetzberechnung ist vor Montagebeginn der Bauleitung vorzulegen. Ferner sind alle Rohrleitungswege und -Trassen mit den übrigen Gewerken verantwortlich abzustimmen. Sämtliche Demontage und Wiedermontage, die sich aus obigen Auflagen ergeben, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Die Rohre sind zu liefern, zu lagern, nach Baufortschritt evtl. umzulagern und fachgerecht zu montieren.</p> <p>Verbindung durch Schweißen auf der Baustelle, in einer Höhe bis 3,5 m über Fußboden, Schweißnahtqualität gemäß DIN EN ISO 5817 Bewertungsgruppe C, unter Hinzulieferung der erforderlichen Schweißzusatz- und Hilfsstoffe. Schweißen durch geprüfte Schweißer mit Prüfzeugnis nach DIN EN 287-1. Über die Schweißstellen ist ein Nachweis zu führen, von wem die Schweißung durchgeführt wurde und die Prüfzeugnisse sind der Dokumentation in Kopie beizufügen. Bei den Schweißarbeiten ist auch darauf zu achten, dass brennbare Teile im Raum abgedeckt bzw. zur Seite geräumt werden. Die Vorhaltung von geeigneten Löschmitteln ist mit einzukalkulieren.</p> <p>Korrosionsschutzanstrich der Form- und Verbindungsstücke</p> <p style="text-align: center;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>				

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör			
Übertrag:					
<p>nach dem Schweißen und ausbessern evtl. beschädigter Korrosionsschutzbeschichtung der Rohre. Das gesamte Rohrnetz ist nach fertiger Montage mit einem deckenden Farbanstrich, in einer Farbe nach Wahl des AG, zu versehen. Rohrbefestigungen, Rohrschellen aus Stahl verzinkt mit schalldämmender Einlage, einschl. Gewindestange, Gewindeplatten, Muttern, Unterlegscheibe und Dübel. Die erforderlichen Kälterohrträger sowie Form- und Verbindungsstücke sind separat ausgeschrieben. Die Vorgaben gemäß diesen Vorbemerkungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.</p>					
Im Freien					
04.1	Stahlrohr AD 168,3mm Schweißen, im Freien				
<p>STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, Wanddicke 4,5 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung im Freien.</p>					
			35 m	EP	GP
04.2	Stahlrohr AD 76,1mm Schweißen, im Freien				
<p>STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm, Wanddicke 2,9 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung im Freien.</p>					
			5 m	EP	GP
04.3	Stahlrohr AD 26,9mm Schweißen, im Freien				
<p>STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt-</p>					
- Fortsetzung auf nächster Seite -					
Übertrag:					

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
04	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
	und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung im Freien.	4 m	EP	GP
04.4	Stahlrohr AD 21,3mm Schweißen, im Freien STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung im Freien.	4 m	EP	GP
	Technische Vorbemerkungen Rohrträger Technische Vorbemerkungen Rohrträger für Kälterohrleitung Thermisch entkoppelter Rohrträger für Kälterohrleitung, bestehend aus FCKW- freiem PUR/PIR Auflagersegmenten, eingebettet in geschlossenzelligem Schaumstoff und mit diesem verklebt. Außenseitige Auflagerschalen aus Aluminiumblech 0,8 mm dick, dass zugleich die äußere Dampfsperre für die PUR/PIR- Auflagersegmente bewirkt			
04.5	Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN150 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 150.	10 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.6	<p>Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN65</p> <p>STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 65.</p>	4 St	EP	GP
04.7	<p>Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN20</p> <p>STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 20.</p>	2 St	EP	GP
04.8	<p>Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN15</p> <p>STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 15.</p>	2 St	EP	GP
04.9	<p>Bogen Schweißen AD 168,3mm</p> <p>STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm.</p>	16 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Übertrag:				
04.10	Bogen Schweißen AD 76,1mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 76,1 mm.	7 St	EP	GP
04.11	Bogen Schweißen AD 26,9 mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm.	4 St	EP	GP
04.12	Bogen Schweißen AD 21,3 mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	4 St	EP	GP
04.13	T-Stück Klimakaltwasser AD 168,3mm STLB-Bau 10/2022 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm.	1 St	EP	GP
04.14	T-Stück reduziert Klimakaltwasser AD 168,3mm x 76,1mm STLB-Bau 10/2022 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.	1 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
			Übertrag:	
04.15	Reduzierstück Klimakaltwasser AD 168,3mm x 76,1mm STL-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.	3 St	EP	GP
04.16	Einschweißmuffe zylindr. IG Rp1/2 STL-Bau 10/2022 041 Einschweißmuffe, mit zylindrischem Innengewinde, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Gewindeanschluss Rp 1/2.	6 St	EP	GP
04.17	Einschweißmuffe zylindr. IG Rp3/4 STL-Bau 10/2022 041 Einschweißmuffe, mit zylindrischem Innengewinde, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Gewindeanschluss Rp 3/4.	4 St	EP	GP
04.18	Vorschweißflansch PN10 Stahl DN65 STL-Bau 10/2022 041 Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 10, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, DN 65.	8 St	EP	GP
04.19	Gummi Kompensator DN 65 Gummi Kompensator DN 65 glycolbeständig zum Bewegungs- und Dehnungsausgleich am Anschluss der Kältemaschinen, zur Spannungsreduzierung, Dämpfung von Schwingungs-, Geräusch- und Vibrationsübertragungen. Glycolbeständig, mit Flanschen PN16 Nennweite: DN 65	4 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Übertrag:				
04.20	<p>Absperrklappe Endarmatur mit Antrieb DN65</p> <p>Absperrklappe als Endarmatur, mit Antrieb, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 65, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), für Klimakaltwasser, bis 70 Grad C, mit Taupunktsperre, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit elektromotorischem Antrieb, Stellsignal 2-Punkt 230 V AC, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige.</p> <p>Hersteller und Typ '' vom Bieter einzutragen.</p>	4 St	EP	GP
04.21	<p>Entleerungsarmatur Kugelhahn DN15</p> <p>STLB-Bau 10/2022 041 Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Klimakaltwasser bis 70 Grad C, mit Flügelgriff, Durchgangsform, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Rotguss, weich dichtend, mit Gewindeanschluss, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.</p>	4 St	EP	GP
04.22	<p>Maschinen-Glasthermometer 0-100GradC</p> <p>STLB-Bau 10/2022 041 Maschinen-Glasthermometer, Einbaulänge 70 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, mit V-förmigen Gehäuse DIN 16190, Anzeigebereich 0 bis 100 Grad C, einschl. Schutzrohr.</p>	4 St	EP	GP
04.23	<p>Manometer</p> <p>Manometer Anzeigebereich 0 – 10 bar, Federmanometer mit verstellbarer Markierung, Gehäusedurchmesser 100 mm, mit Manometerhahn aus Messing, Güteklasse 1 U-Rohr aus Stahl DN 15 kompl. mit Anschweißmuffe, Dicht- und Befestigungsmaterial</p>	2 St	EP	GP
	Im Gebäude			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
				Übertrag:
04.24	Stahlrohr AD 168,3mm Schweißen STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, Wanddicke 4,5 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.	179 m	EP	GP
04.25	Stahlrohr AD 139,7mm Schweißen STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm, Wanddicke 4 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.	14 m	EP	GP
04.26	Stahlrohr AD 33,7mm Schweißen STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 33,7 mm, Wanddicke 3,2 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.	4 m	EP	GP
04.27	Stahlrohr AD 26,9mm Schweißen STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09 04	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Titel Rohrleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
	Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.	7 m	EP	GP
04.28	Stahlrohr AD 21,3mm Schweißen STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, mit werkseitigem Korrosionsschutz nach AGI Q 151, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm, Wanddicke 2,6 mm, Verbindung durch Schweißen, einschl. Schweiß- bzw. Löt- und Dichtungsmittel, sowie Herstellen der Verbindungen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden.	16 m	EP	GP
	Technische Vorbemerkungen Rohrträger Technische Vorbemerkungen Rohrträger für Kälterohrleitung Thermisch entkoppelter Rohrträger für Kälterohrleitung, bestehend aus FCKW- freiem PUR/PIR Auflagersegmenten, eingebettet in geschlossenzelligem Schaumstoff und mit diesem verklebt. Außenseitige Auflagerschalen aus Aluminiumblech 0,8 mm dick, dass zugleich die äußere Dampfsperre für die PUR/PIR- Auflagersegmente bewirkt			
04.29	Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN150 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 150.	82 St	EP	GP
04.30	Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN125 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
04	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
			Übertrag:	
	Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 125.	6 St	EP	GP
04.31	Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN25 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 25.	4 St	EP	GP
04.32	Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN20 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 20.	6 St	EP	GP
04.33	Rohrschelle Stahl verz L 0,5-1m DN15 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung als Rohrschelle, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus Stahl, DN 15.	10 St	EP	GP
04.34	Bogen Schweißen AD 168,3mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm.	118 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
			Übertrag:	
04.35	Bogen Schweißen AD 139,7mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm.	16 St	EP	GP
04.36	Bogen Schweißen AD 42,4mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 42,4 mm.	4 St	EP	GP
04.37	Bogen Schweißen AD 26,9 mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 26,9 mm.	6 St	EP	GP
04.38	Bogen Schweißen AD 21,3 mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 21,3 mm.	14 St	EP	GP
04.39	T-Stück AD 168,3mm STLB-Bau 10/2022 041 T-Stück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm.	35 St	EP	GP
04.40	T-Stück reduziert AD 168,3mm x 76,1mm STLB-Bau 10/2022 041 T-Stück, reduziert, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.	3 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
				Übertrag:
04.41	Reduzierstück AD 168,3mm x 139,7mm STLB-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, 2. Durchmesser 139,7 mm.	3 St	EP	GP
04.42	Reduzierstück AD 168,3mm x 114,3mm STLB-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, 2. Durchmesser 114,3 mm.	15 St	EP	GP
04.43	Reduzierstück AD 168,3mm x 76,1mm STLB-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, 2. Durchmesser 76,1 mm.	7 St	EP	GP
04.44	Reduzierstück AD 168,3mm x 57mm STLB-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm, 2. Durchmesser 57 mm.	4 St	EP	GP
04.45	Reduzierstück AD 139,7mm x 114,3mm STLB-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 114,3 mm.	2 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
				Übertrag:
04.46	Reduzierstück AD 139,7mm x 88,9mm STLB-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 139,7 mm, 2. Durchmesser 88,9 mm.	3 St	EP	GP
04.47	Gewölbter Boden Klöpperform AD 168,3mm STLB-Bau 10/2022 041 Gewölbter Boden, Klöpperform, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 168,3 mm.	2 St	EP	GP
04.48	Einschweißmuffe zylindr. IG Rp1 1/4 STLB-Bau 10/2022 041 Einschweißmuffe, mit zylindrischem Innengewinde, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Gewindeanschluss Rp 1 1/4.	8 St	EP	GP
04.49	Einschweißmuffe zylindr. IG Rp3/4 STLB-Bau 10/2022 041 Einschweißmuffe, mit zylindrischem Innengewinde, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Gewindeanschluss Rp 3/4.	16 St	EP	GP
04.50	Einschweißmuffe zylindr. IG Rp1/2 STLB-Bau 10/2022 041 Einschweißmuffe, mit zylindrischem Innengewinde, aus Kohlenstoffstahl, Verbindung durch Schweißen, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-2, nahtlos, für Klimakaltwasser, Gewindeanschluss Rp 1/2.	52 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Übertrag:				
04.51	Übergangsstück AD 42,4 mm Rp 1 1/4 Übergangsstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, mit Innengewinde, Außendurchmesser 42,4 mm, Gewindeanschluss Rp 1 1/4.	8 St	EP	GP
04.52	Übergangsstück AD 26,9 mm Rp 3/4 Übergangsstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, mit Innengewinde, Außendurchmesser 26,9 mm, Gewindeanschluss Rp 3/4.	8 St	EP	GP
04.53	Übergangsstück AD 26,9 mm Rp 1/2 Übergangsstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, mit Innengewinde, Außendurchmesser 26,9 mm, Gewindeanschluss Rp 1/2.	32 St	EP	GP
04.54	Übergangsstück AD 21,3 mm Rp 1/2 Übergangsstück, aus Kohlenstoffstahl, für Rohrleitung aus Stahlrohr DIN EN 10216-1, nahtlos, mit Innengewinde, Außendurchmesser 21,3 mm, Gewindeanschluss Rp 1/2.	33 St	EP	GP
04.55	Blindflansch PN16 Stahl DN150 STLB-Bau 10/2022 041 Blindflansch Form T (mit Dichtleiste) DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, DN 150.	7 St	EP	GP
04.56	Vorschweißflansch PN16 Stahl DN150 STLB-Bau 10/2022 041 Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, DN 150.	143 St	EP	GP
04.57	Vorschweißflansch PN16 Stahl DN125 STLB-Bau 10/2022 041 Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, DN 125.	27 St	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
				Übertrag:
04.58	Vorschweißflansch PN16 Stahl DN100 STLB-Bau 10/2022 041 Vorschweißflansch DIN EN 1092-1 PN 16, aus Stahl, einschl. Schrauben und Dichtung, DN 100.	17 St	EP	GP
04.59	Mischventile beigestellt einbauen DN125 STLB-Bau 10/2022 041 Mischventile, vom AG beigestellt, einbauen, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 125.	1 St	EP	GP
04.60	Mischventile beigestellt einbauen DN100 STLB-Bau 10/2022 041 Mischventile, vom AG beigestellt, einbauen, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 100.	1 St	EP	GP
04.61	Wärmezähler beigestellt einbauen DN150 STLB-Bau 10/2022 041 Wärmezähler, vom AG beigestellt, einbauen, mit Flanschanschluss, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 150.	1 St	EP	GP
04.62	Messwert-/Kontaktgeber Einschweißmuffen beigestellt einbauen DN150 STLB-Bau 10/2022 041 Messwert-/Kontaktgeber und Einschweißmuffen, vom AG beigestellt, einbauen, DN 150.	32 St	EP	GP
04.63	Tauchhülse Thermometer-Messelement L 100mm Stahl niro STLB-Bau 10/2022 041 Tauchhülse für Thermometer-Messelement, Einbaulänge 100 mm, mit Klemmringverschraubung, aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr 1.4571, zum Einschrauben G 1/2, mit Schweißmuffe und Dichtung.	24 St	EP	GP
04.64	Absperrklappe mit Antrieb DN150 Absperrklappe, als Endarmatur, mit Antrieb, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 150, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), für Klimakaltwasser, bis 70 Grad C, mit Taupunktsperre, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör			
			Übertrag:		
<p>Welle aus nichtrostendem Stahl, mit elektromotorischem Antrieb, Stellsignal 2-Punkt 230 V AC, Schutzart IP 4X DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Schalter für Endstellungsmeldung, 2-fach, Stellglied und Antrieb zusammengebaut, mit mechanischer Stellungsanzeige.</p> <p>Hersteller und Typ '', vom Bieter einzutragen.</p>			2 St	EP	GP
04.65		<p>Absperrklappe Endarmatur DN150 STLB-Bau 10/2022 042 TB Absperrklappe, als Endarmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 150, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), für Klimakaltwasser, bis 70 Grad C, mit Taupunktsperre, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel und integriertem Thermometer, Hersteller und Typ '', vom Bieter einzutragen.</p>	51 St	EP	GP
04.66		<p>Absperrklappe Endarmatur DN125 STLB-Bau 10/2022 042 TB Absperrklappe, als Endarmatur, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJS-400-15, DN 125, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), für Klimakaltwasser, bis 70 Grad C, mit Taupunktsperre, weich dichtend, Klappenscheibe aus nichtrostendem Stahl, Welle aus nichtrostendem Stahl, mit Rasterhebel und integriertem Thermometer, Hersteller und Typ '', vom Bieter einzutragen.</p>	8 St	EP	GP
04.67		<p>Kugelhahn Rotguss PN16 DN32 STLB-Bau 10/2022 041 Kugelhahn, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Flügelgriff, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 32.</p>	4 St	EP	GP
			Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
04	Titel Rohrleitungen und Zubehör			
				Übertrag:
04.68	Kugelhahn Rotguss PN16 DN25 STLB-Bau 10/2022 041 Kugelhahn, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Flügelgriff, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 25.	4 St	EP	GP
04.69	Kugelhahn Rotguss PN16 DN20 STLB-Bau 10/2022 041 Kugelhahn, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Flügelgriff, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 20.	7 St	EP	GP
04.70	Kugelhahn Rotguss PN16 DN15 STLB-Bau 10/2022 041 Kugelhahn, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus Rotguss, Betätigung mit Flügelgriff, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.	14 St	EP	GP
04.71	Entleerungsarmatur Kugelhahn DN15 STLB-Bau 10/2022 041 Entleerungsarmatur, als Kugelhahn, für Klimakaltwasser bis 70 Grad C, mit Flügelgriff, Durchgangsform, mit Verschlusskappe und Kette, Gehäuse aus Rotguss, weich dichtend, mit Gewindeanschluss, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 15.	22 St	EP	GP
04.72	Maschinen-Glasthermometer 0-100GradC STLB-Bau 10/2022 041 Maschinen-Glasthermometer, Einbaulänge 70 mm, einschl. Tauchhülse, aus nichtrostendem Stahl, mit V-förmigen Gehäuse DIN 16190, Anzeigebereich 0 bis 100 Grad C, einschl. Schutzrohr.	32 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
			Übertrag:	
04.73	Manometer Manometer Anzeigebereich 0 – 10 bar, Federmanometer mit verstellbarer Markierung, Gehäusedurchmesser 100 mm, mit Manometerhahn aus Messing, Güteklasse 1 U-Rohr aus Stahl DN 15 kompl. mit Anschweißmuffe, Dicht- und Befestigungsmaterial	18 St	EP	GP
04.74	Rückschlagklappe Gusseisen DN150 PN16 STL-Bau 10/2022 041 TB Rückschlagklappe, Gehäuse aus Gusseisen, DN 150, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), mit Flanschanschluss, als Zwischenflanschausführung, Hersteller und Typ '' vom Bieter einzutragen.	4 St	EP	GP
04.75	Rückschlagklappe Gusseisen DN125 PN16 STL-Bau 10/2022 041 TB Rückschlagklappe, Gehäuse aus Gusseisen, DN 125, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), mit Flanschanschluss, als Zwischenflanschausführung, Hersteller und Typ '' vom Bieter einzutragen.	2 St	EP	GP
04.76	Schmutzfänger DN150 bis 70GradC PN16 EN-GJL-250 STL-Bau 10/2022 041 TB Schmutzfänger, DN 150, max. Betriebstemperatur bis 70 Grad C, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), mit Flanschanschluss, Gehäuse aus Gusseisen EN-GJL-250, mit Feinsieb, Gewindebohrung und Verschlussstopfen im Reinigungsverschluss, Hersteller und Typ '' vom Bieter einzutragen.	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09 04	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Titel Rohrleitungen und Zubehör			
				Übertrag:
04.77	<p>Gummimetall-Rohrverbinder DN 150 Gummimetall-Rohrverbinder DN 150 zur Unterbrechung von unerwünschten Schall- und Geräuschübertragungen, glycolbeständig, PN16</p> <p>Nennweite: DN 150</p> <p>Hersteller und Typ ' ' vom Bieter einzutragen.</p>	8 St	EP	GP
04.78	<p>Gummimetall-Rohrverbinder DN 125 Gummimetall-Rohrverbinder DN 125 zur Unterbrechung von unerwünschten Schall- und Geräuschübertragungen, glycolbeständig, PN16</p> <p>Nennweite: DN 125</p> <p>Hersteller und Typ ' ' vom Bieter einzutragen.</p>	4 St	EP	GP
04.79	<p>automatischer Schnell-/Großentlüfter automatischer Schnell-/Großentlüfter für Heiz- und Kühlwassersysteme bzw. geschlossene, flüssigkeitsgefüllte Anlagensysteme. Armatur für die permanente Ableitung von Gasblasen aus entsprechend hierfür im Hydraulik-/Rohrleitungssystem vorgesehenen Hochpunkten oder Sammelstellen. Gehäusewerkstoff : Messing Systemanschluss : Rp 1/2 max. Betriebsüberdruck : 10 bar max. Betriebstemperatur: 110 °C Höhe : 112 mm Durchmesser : 65 mm</p> <p>Hersteller und Typ ' ' vom Bieter einzutragen.</p>	6 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.80	<p>Abscheider Luft Schmutz Magnetit Stahl PN16 DN150 STLB-Bau 10/2022 041 TB Abscheider für Mikroblasen, Luft, Schmutz mit Magneten zur Magnetitabscheidung, aus Stahl, mit Flanschanschluss, max. Betriebstemperatur bis 70 Grad C, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 150, Hersteller und Typ ' ' vom Bieter einzutragen.</p>	1 St	EP	GP
	<p>Vorbemerkungen Edelstahlrohrleitung Kälterohrleitungen aus Edelstahlrohr in Stangen. Für geschlossene Kühlkreisläufe mit Wasser. Je nach örtlichen Gegebenheiten (wie z.B. Steigeschacht, Doppelboden, etc.) sind Stangen von 3 bzw. 6 m Länge zu verwenden. Die Rohre sind so anzuordnen, dass unnötige Rohrkreuzungen vermieden werden und die Einzelwiderstände möglichst gering bleiben. Werden Rohre mit Rohrabschneider getrennt, so muss der entstandene Grat durch Fräsen entfernt werden. Bei der Gefällrichtung ist darauf zu achten, dass die Luft aus den Rohren entweichen kann, und dass die Anlage beim Entleeren vollständig leer laufen kann. Bei der Montage ist auf einen spannungsfreien Einbau der Anlage zu achten. Die Rohrleitungen werden nicht gedämmt. Dennoch ist auf genügend Abstand zwischen den einzelnen Leitungen zu achten, dass sie einzeln isoliert werden könnten. Nach Auftragserteilung sind sämtliche Rohrdimensionen zu überprüfen und Unstimmigkeiten der Bauleitung zu melden. Die Rohrnetzberechnung ist vor Montagebeginn der Bauleitung vorzulegen. Ferner sind alle Rohrleitungswege und -Trassen mit den übrigen Gewerken verantwortlich abzustimmen. Sämtliche Demontage und Wiedermontage, die sich aus obigen Auflagen ergeben, gehen zu Lasten des Auftragnehmers. Die Rohre sind zu liefern, zu lagern, nach Baufortschritt evtl. umzulagern und fachgerecht zu montieren. Verbindungen mit Pressfittings, einschl. Rohrbefestigung, Rohrschellen aus Stahl verzinkt mit körperschalldämmenden Einlagen aus PUR/PIR Schale, einschl. Gewindestange, Gewindeplatten, Muttern, Unterlegscheibe und Messing-Spreizdübel. Die erforderlichen Kälterohrträger sowie Form- und Verbindungsstücke sind separat ausgeschrieben.</p>			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
				Übertrag:
04.81	Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 35mm WD 1,5mm Pressen STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 35 mm, Wanddicke 1,5 mm, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	9 m	EP	GP
04.82	Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 28mm WD 1,2mm Pressen STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 28 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	18 m	EP	GP
04.83	Rohr Stahl niro Klimakaltwasser AD 22mm WD 1,2mm Pressen STLB-Bau 10/2022 041 Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren DIN EN 10217-7, Werkstoff-Nr 1.4520, für Klimakaltwasser, Außendurchmesser 22 mm, Wanddicke 1,2 mm, Verbindung durch Pressen, Form- und Verbindungsstücke werden gesondert vergütet, Verlegung in Gebäuden, Rohrbefestigungen werden gesondert vergütet, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts.	11 m	EP	GP
04.84	Rohraufhängung Stahl verz L 0,5-1m DN32 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 32.	4 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
			Übertrag:	
04.85	Rohraufhängung Stahl verz L 0,5-1m DN25 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 25.	8 St	EP	GP
04.86	Rohraufhängung Stahl verz L 0,5-1m DN20 STLB-Bau 10/2022 042 Rohraufhängung, aus verzinktem Stahl, mit Einlage aus PUR/PIR-Schale, diffusionsdicht verklebt, Stirnscheiben für Anschlussverklebung an geschlossenzelliger Weichschaumdämmung, Mantel mit selbstklebender Aluminiumfolie und Aluminiumblech für Befestigung mit außenliegender Flachstahlschelle Länge Aufhängung über 0,5 bis 1 m, Rohr aus nichtrostendem Stahl, DN 20.	4 St	EP	GP
04.87	Bogen Klimakaltwasser Stahl niro AD 35mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 35 mm.	5 St	EP	GP
04.88	Bogen Klimakaltwasser Stahl niro AD 28mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 28 mm.	18 St	EP	GP
04.89	Bogen Klimakaltwasser Stahl niro AD 22mm STLB-Bau 10/2022 041 Bogen, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 22 mm.	11 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
				Übertrag:
04.90	T-Stück Klimakaltwasser Stahl niro AD 35mm STLB-Bau 10/2022 041 T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 35 mm.	3 St	EP	GP
04.91	T-Stück reduziert Klimakaltwasser Stahl niro AD 35mm x 28mm STLB-Bau 10/2022 041 T-Stück, reduziert, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.	3 St	EP	GP
04.92	T-Stück Klimakaltwasser AD 35mm x Rp1/2 T-Stück, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser Rp1/2" Innengewinde	2 St	EP	GP
04.93	Reduzierstück Klimakaltwasser Stahl niro AD 35mm x 28mm STLB-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 28 mm.	4 St	EP	GP
04.94	Reduzierstück Klimakaltwasser Stahl niro AD 35mm x 22mm STLB-Bau 10/2022 041 Reduzierstück, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 35 mm, 2. Durchmesser 22 mm.	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
				Übertrag:
04.95	Übergangsstück kon. AG Klimakaltwasser Stahl niro AD 35mm STLB-Bau 10/2022 041 Übergangsstück, mit konischem Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 35 mm, Gewindeanschluss R 1 1/4.	4 St	EP	GP
04.96	Übergangsstück kon. AG Klimakaltwasser Stahl niro AD 28mm STLB-Bau 10/2022 041 Übergangsstück, mit konischem Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 28 mm, Gewindeanschluss R 1.	4 St	EP	GP
04.97	Übergangsstück kon. AG Klimakaltwasser Stahl niro AD 22mm STLB-Bau 10/2022 041 Übergangsstück, mit konischem Außengewinde, aus nichtrostendem Stahl, Verbindung durch Pressen, für Klimakaltwasser, für Rohrleitung aus nichtrostenden Stahlrohren, Außendurchmesser 22 mm, Gewindeanschluss R 1/2.	2 St	EP	GP
04.98	Kugelhahn Klimakaltwasser Stahl niro PN16 DN32 STLB-Bau 10/2022 041 Kugelhahn, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Betätigung mit Hebel, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 32.	1 St	EP	GP
04.99	Kugelhahn Klimakaltwasser Stahl niro PN16 DN25 STLB-Bau 10/2022 041 Kugelhahn, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Betätigung mit Hebel, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 25.	1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
04.100	Kugelhahn Klimakaltwasser Stahl niro PN16 DN20 STLB-Bau 10/2022 041 Kugelhahn, für Klimakaltwasser, max. Betriebstemperatur bis 120 Grad C, Durchgangsform, mit Muffenanschluss, Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Betätigung mit Hebel, Nenndruck 1,6 MPa (16 bar), DN 20.	1 St	EP	GP
Summe Titel 04		Rohrleitungen und Zubehör, Netto:		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
05.01	Bereich	Rückbau		
05.01.1	Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz Kanten-L bis 500mm abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Vergüt.Entsorg. AN STLB-Bau 10/2022 084 Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge bis 500 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 6 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	5 m2	EP	GP
05.01.2	Luftleitung Formstück Befestigung Stahl verz Kanten-L 500-1000mm abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Vergüt.Entsorg. AN STLB-Bau 10/2022 084 Abbruch der Luftleitung einschl. der Form- und Verbindungsstücke und Befestigungen, aus verzinktem Stahl, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 6 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme,			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
05	Titel Havarielüftung Kältemaschinenräume			
05.01	Bereich Rückbau			
			Übertrag:	
	<p>Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.</p>	10 m2	EP	GP
05.01.3	Luftleitung Stahl verz DN250-300 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Vergüt.Entsorg. AN			
	<p>STLB-Bau 10/2022 084 Abbruch der Luftleitung aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 250 bis DN 300, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 6 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.</p>	30 m	EP	GP
05.01.4	Luftleitungsformstück Stahl verz DN250-300 abbrechen v.Hand laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170405 Vergüt.Entsorg. AN			
	<p>STLB-Bau 10/2022 084 Abbruch des Luftleitungsformstücks aus verzinktem Stahl, Nenndurchmesser über DN 250 bis DN 300, im Gebäude, Ausführung in allen Geschossen, Höhe bis 6 m, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
05.01	Bereich	Rückbau		
			Übertrag:	
	Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170405 Eisen und Stahl, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	25 St	EP	GP
05.01.5	Axialventilator abrechen v.Hand laden transp. LKW AN nicht schadstoffbelastet			
	Abbruch des Axialventilators, für Abluft, ohne Schwingungsdämpfer, mit Elektromotor, Gehäuse aus verzinktem Stahl, Einzelgewicht über 20 bis 50 kg, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, vor Ort zerlegbar, Ausführung im Kellergeschoss, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	2 St	EP	GP
05.01.6	Brandschutzklappe RLT Gehäuse Stahl verz DN250 abrechen v.Hand laden transp. LKW AN nicht schadstoffbelastet			
	Abbruch der Brandschutzklappe RLT, Gehäuse verzinktem Stahl, DN 250, Einzelgewicht über 20 bis 50 kg, im Rahmen einer Teilabbruchmaßnahme, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Arbeitshöhe der zu bearbeitenden Fläche bis 5,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Gerüst wird gesondert vergütet, vor Ort nicht zerlegbar, Ausführung im Kellergeschoss, Abbruch von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung erschütterungsarm DIN 4150, lärmarm, Lärmpegel max. 80 dB(A), staubarm TRGS 559, ohne Funkenfreisetzung, ohne Untergrundbeschädigung, ohne Wasserfreisetzung, aufgenommene Stoffe zur Entsorgung sortieren, sammeln, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
05.01	Bereich	Rückbau		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.01.7	Durchbruch herstellen Stahlbeton 900-1000cm² T 20-25cm 24kN/m³ Geräteeinsatz mgl. laden transp. LKW AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170101 Vergüt.Entsorg. AN			
	<p>STLB-Bau 10/2022 084 Durchbruch herstellen, Untergrundfläche senkrecht, in Stahlbeton, Normalbeton, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung über 900 bis 1000 cm², Tiefe über 20 bis 25 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,5 t, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung im Erdgeschoss, Arbeitshöhe bis 4,5 m, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.</p>	2 St	EP	GP
05.01.8	Durchbruch herstellen Stahlbeton 3000-5000cm² T 20-25cm 24kN/m³ Geräteeinsatz mgl. laden transp. Bahnwagen AN entsorgen nicht schadstoffbelastet AVV170101 Vergüt.Entsorg. AN			
	<p>STLB-Bau 10/2022 084 Durchbruch herstellen, Untergrundfläche senkrecht, in Stahlbeton, Normalbeton, ohne Bekleidungen und Beschichtungen, Einzelöffnung über 3000 bis 5000 cm², Tiefe über 20 bis 25 cm, Hilfsschnitte werden nicht gesondert vergütet, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m³, Geräteeinsatz ist möglich, max. Gesamtgewicht bis 0,5 t, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung im Erdgeschoss, Arbeitshöhe bis 4,5 m, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf Bahnwagen des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.</p>	1 St	EP	GP
Summe Bereich 05.01				
			Rückbau, Netto:	.....
05.02	Bereich	Neubau		

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
05.02	Bereich	Neubau		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.02.1	<p>Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H 3,5-5m Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</p> <p>STLB-Bau 10/2021 075 Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	5 m2	EP	GP
05.02.2	<p>Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L bis 500mm H 3,5-5m Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</p> <p>STLB-Bau 10/2021 075 Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge bis 500 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	45 m2	EP	GP
05.02.3	<p>Luftltg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L 1500-2000mm H 3,5-5m Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</p> <p>STLB-Bau 10/2021 075 Luftleitung, rechteckig, Dichtheitsklasse C DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 1500 bis 2000 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	15 m2	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
05.02	Bereich	Neubau		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.02.4	<p>Formstück Luftlfg rechteckig Stahl verz gefalzt Kanten-L 500-1000mm H 3,5-5m</p> <p>STLB-Bau 10/2021 075 Formstück für Luftleitung, rechteckig, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1507, aus verzinktem Stahl, gefalzt, Maße DIN EN 1505, Kantenlänge über 500 bis 1000 mm, Verbindung mit Winkelflansch, aus verzinktem Stahl, mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl und Dichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	15 m2	EP	GP
05.02.5	<p>Luftlfg rund ATC3 Stahl verz längsgefalzt DN400 -750-1000Pa H 3,5-5m Aufhänge-/Auflagekonstruktion schallg.</p> <p>STLB-Bau 10/2021 075 Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, aus verzinktem Stahl, längsgefalzt, Maße DIN EN 1506, DN 400, mit Einsteckende, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	40 m	EP	GP
05.02.6	<p>Bogen Luftleitg rund 90Grad Stahl verz DN400 H 3,5-5m</p> <p>STLB-Bau 10/2021 075 Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 90 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 400, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	20 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
05.02	Bereich	Neubau		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.02.7	<p>Bogen Luftleitg rund 45Grad Stahl verz DN400 H 3,5-5m STL-Bau 10/2021 075 Bogen, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, 45 Grad, aus verzinktem Stahl, DN 400, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	6 St	EP	GP
05.02.8	<p>Übergangsstück Luftleitg rund konisch Stahl verz DN400 H 3,5-5m STL-Bau 10/2021 075 Übergangsstück, für Luftleitung, rund, Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, konisch, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, größter DN 400, mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, geschraubt/genietet, mit Dichtungsband, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	5 St	EP	GP
05.02.9	<p>Enddeckel Luftleitg rund Stahl verz DN400 H 3,5-5m STL-Bau 10/2021 075 Enddeckel, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 400, zum Einstecken, mit Lippendichtung, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.</p>	5 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
05.02	Bereich	Neubau		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.02.10	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN400 H 3,5-5m STLB-Bau 10/2021 075 Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 400, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	10 St	EP	GP
05.02.11	Muffe Luftleitg rund Stahl verz DN355 H 3,5-5m STLB-Bau 10/2021 075 Muffe, für Luftleitung, rund Luftdichtheitsklasse ATC3 DIN EN 16798-3, Maße DIN EN 1506, aus verzinktem Stahl, DN 355, min./max. Temperatur der geförderten Luft -15 bis 80 Grad C, Druckbereich von -750 bis 1000 Pa, Montagehöhe über Gelände/Fußboden über 3,5 bis 5 m, mit Aufhänge-/Auflagekonstruktion DIN EN 12236, schallgedämmt, befestigen mit Befestigungsmitteln mit bauaufsichtlichem Verwendbarkeitsnachweis einschl. Bohrungen, Befestigungsuntergrund Stahlbeton.	5 St	EP	GP
05.02.12	Rückschlagklappe DN400 STLB-Bau 10/2021 075 Rückschlagklappe, rund, DN 400, Verbindung mit Einsteckenden, mit Lippendichtung, mit Dichtungsband.	4 St	EP	GP
05.02.13	Brandschutzklappe EI90S Gehäuse Stahl verz DN400 elektr Antrieb Federrücklauf IP54 STLB-Bau 10/2021 075 Brandschutzklappe DIN EN 15650, Klassifizierung EI 90 S DIN EN 13501-3, beidseitig geprüft DIN EN 1366-2, für vertikalen und horizontalen Einbau, Achslage waagerecht oder senkrecht, rauchdicht, Gehäuse aus verzinktem Stahl, rund, DN 400, Luftdichtheitsklasse C DIN EN 1751, Einbau in massive Wand, Nasseinbau, mit Absperrklappenblatt aus mineralischem Baustoff, mit thermoelektrischer Auslösung, Auslösetemperatur 95 Grad C (für Warmluftheizungen), mit elektrischem Antrieb mit Federrücklauf und integrierten Endlageschaltern, Schutzart IP 54 DIN EN 60529 (VDE 0470-1).	8 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
05.02	Bereich	Neubau		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
05.02.14	Axialventilator Abluft Volumenstrom 4260 m3/h Gehäuse Stahl verz STL-Bau 10/2021 075 Axialventilator, für Luftleitungseinbau, für Abluft, spezifische Ventilatorleistung SFP 3 DIN EN 16798-3, Leistungsaufnahme Klasse P3 DIN EN 13053, saug- und druckseitig angeschlossen, Volumenstrom '4260' m3/h, mit Motor, Bemessungsbetriebsspannung 230/400 V AC, Schutzart IP 44 DIN EN 60529 (VDE 0470-1), mit Ventilatorgehäuse, für vertikalen Einbau, aus verzinktem Stahl, Laufrad dynamisch ausgewuchtet, DIN ISO 21940-11, Gütestufe G 6.3, mit Schutzvorrichtungen DIN EN ISO 13857, saugseitig, aus verzinktem Stahl, Luftleitungsanschluss druckseitig.	2 St	EP	GP
05.02.15	Luftgitter Stahl verz B 1500mm H 250mm Luftgitter für Einbau in runde Luftleitungen, aus profilierten Blechen aus verzinktem Stahl, Frontrahmen profiliert, mit sichtbarer Schraubbefestigung, mit Dichtung, mit waagerechten, einzeln verstellbaren Lamellen, Breite 1500 mm, Höhe 250 mm.	2 St	EP	GP
05.02.16	Wetterschutzgitter rechteckig B 400mm H 800mm Stahl STL-Bau 10/2021 075 Wetterschutzgitter, für Fortluft, rechteckig, Nennbreite 400 mm, Nennhöhe 800 mm, Rahmen und Lamellen aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl.	1 St	EP	GP
05.02.17	Wetterschutzgitter rechteckig B 400mm H 800mm Stahl STL-Bau 10/2021 075 Wetterschutzgitter, für Außenluft, rechteckig, Nennbreite 400 mm, Nennhöhe 800 mm, Rahmen und Lamellen aus Stahl, korrosionsgeschützt, mit Vogelschutzgitter aus verzinktem Stahl.	1 St	EP	GP
Summe Bereich 05.02			Neubau, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung		
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Summe Titel 05				
		Havarielüftung Kältemaschinenräume, Netto:	.....
		zzgl. MwSt. (19,0 %):	.....
		Gesamtsumme, Brutto:	.....
06 Titel Sonstiges				
06.1	Bezeichnungsschild mehrschichtig Kunststoff H 40mm B 100mm STLB-Bau 10/2022 042 Bezeichnungsschild, Farbe und Beschriftung nach Angaben des AG, aus mehrschichtigem Kunststoff, Beschriftung 2-zeilig, geprägt, rechteckig, Höhe 40 mm, Breite 100 mm.	65 St	EP	GP
06.2	Wasserglykolfüllung 66/34 Kühlwasserkreislauf mit einem vorgemischten Wasser/Glykologemisch, mit Inhibitoren zum Schutz vor Korrosion und Ablagerungen, kompl. liefern, füllen und entlüften, einschl. allem notwendigen Zubehör.. Ethylenglykol 34% Wasser 66%	15.500 l	EP	GP
06.3	Kernbohrung Beton Durchm. 150-200mm T 20-25cm v.Hand nicht schadstoffbelastet STLB-Bau 10/2022 084 Kernbohrung, Untergrundfläche waagrecht, Bohrkernsicherung nicht erforderlich, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 3,65 m, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	2 St	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
06	Titel Sonstiges			
			Übertrag:	
06.4	Brandschutzabschottung Rohr Stahl R90 AD 168,3mm Gebäude Wand D 240mm Durchm. 150-200mm STLB-Bau 10/2022 047 Brandschutzabschottung von Rohrleitung aus Stahl, mit allgemeinem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis/allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Feuerwiderstandsklasse R 90 DIN EN 13501-2, Rohrleitung nicht gedämmt, Rohraußendurchmesser 168,3 mm, Verlegung im Gebäude, Arbeitshöhe des Montageortes bis 3,5 m über der Standfläche des hierfür erforderlichen Gerüsts, Wand aus Stahlbeton, Dicke 240 mm, runder Durchbruch ohne Hüllrohr, Durchmesser über 150 bis 200 mm.	2 St	EP	GP
06.5	Kernbohrung Beton Durchm. 150-200mm T 20-25cm v.Hand nicht schadstoffbelastet STLB-Bau 10/2022 084 Kernbohrung, Untergrundfläche senkrecht, aus unbewehrtem Beton, Normalbeton, Bohrdurchmesser über 150 bis 200 mm, Bohrtiefe über 20 bis 25 cm, Wichte des Abbruchstoffes DIN EN 1991-1-1 24 kN/m ³ , Arbeitshöhe bis 3,65 m, von Hand/mit handgeführten Kleingeräten, Ausführung innerhalb des Bauwerks, Ausführung in allen Geschossen, aufgenommene Stoffe sammeln, ohne Zerkleinerung, auf LKW des AN laden, transportieren, entsorgen, zum Lager/zur Anlage nach Wahl des AN, Abfall ist nicht gefährlich, nicht schadstoffbelastet, Zuordnung Z 0 (uneingeschränkter Einbau), Abfallschlüssel nach AVV (Abfallverzeichnis-Verordnung) 170101 Beton, Vergütung der Entsorgung übernimmt AN.	2 St	EP	GP
06.6	Aufbau Abbau fahrbares Gerüst 4Wo 1,5kN/m² H 4m STLB-Bau 10/2022 001 Aufbauen, Abbauen fahrbares Gerüst, einschl. Grundeinsatzzeit (4 Wochen), Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 2 (1,5 kN/m ²), Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, im Gebäude.	2 St	EP	GP
06.7	Gebrauchsüberlassung Gerüst über die Grundeinsatzzeit hinaus Gebrauchsüberlassung über die Grundeinsatzzeit hinaus, Stahlrohrkupplungsgerüst DIN 4420-3, Lastklasse 2 (1,5 kN/m ²), Höhe der obersten Gerüstlage 4 m, im Gebäude.	16 Wo	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
06	Titel	Sonstiges			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.8	<p>Farbkennzeichnung Richtungspfeile</p> <p>Farbkennzeichnung der Leitung für Wasser-Glycol-Gemisch, Kennzeichnung der Fließrichtung durch Richtungspfeile und Bezeichnung VL/RL</p>	65 St	EP	GP	
	<p>Dokumentations und Revisionsunterlagen</p> <p>Für alle Geräte, betriebstechnischen Systeme, Einbauteile und Einrichtungsgegenstände sind die erforderlichen Vorschriften für die spätere Bedienung und Wartung in deutscher Sprache zu übergeben.</p> <p>Die Dokumentation ist entsprechend dem in der Anlage beigefügten beispielhaften Inhaltsverzeichnis zu erstellen.</p> <p>Sie ist in DIN A4-Aktenordnern (3-fache Ausführung) und digital (3-fache Ausführung) spätestens 5 Tage vor Abnahme zu übergeben. Zur Prüfung sind die Unterlagen in 1-facher Ausfertigung in Aktenordnern und digital mindestens 14 Tage vor dem Abnahmetermin der örtlichen Bauleitung zu übergeben. Sie dienen als Grundlage für die Ersatzteilbeschaffung bzw. Wartungsarbeiten.</p> <p>Die vom AN zu erstellenden Montageunterlagen beinhalten folgende Darstellungen von Anlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA): Geräte, Bauteile und Leitungen maßstäblich, vermaßt zum Baukörper, Volumen-/Massenströme, Druckdifferenzen, Ein- und Austrittstemperaturen, Einbauorte der Messwertgeber, -anzeiger und Stellgeräte, Grund- und RI-Fließschemata mit Bilddarstellung für Anlagen und deren Bauelemente nach den fachspezifischen Normen.</p> <p>Format der vom AN zu erstellenden Pläne/Zeichnungen: Grundrisspläne und Schnittzeichnungen in DIN-Format, max. DIN A0, funktionsbezogene Pläne, Verfahrensfließschemata, Schaltpläne im Format DIN A 4.</p> <p>Erstellung der Montagezeichnungen mit CAD-Programm auf Basis der vom AG zur Verfügung gestellten Ausführungszeichnungen der Anlagen der TGA als Plotterausdruck/Papierzeichnung und auf Datenträger als dwg Datei. Datenträger CD-ROM. Organisation und Verwaltung des Datenaustausches, Layerstrukturen und Zeichnungsebenen gemäß der Richtlinien des AG.</p>				
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
09 06	LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung Titel Sonstiges			
				Übertrag:
06.9	Doku Mehraufwand gegenüber VOB Mehraufwand gegenüber VOB für die Erstellung der Dokumentations- Revisionsunterlagen wie in den Vorbemerkungen und dem beigefügten beispielhaften Inhaltsverzeichnis beschrieben.			
		1 Psch		GP
06.10	Einregulierung Inbetriebnahme Kälteanlage Inbetriebnahme der Kälteanlage Die erstellte Anlage ist für die Übergabe an den Nutzer in Betrieb zu nehmen. Hierzu haben folgende Arbeiten zu erfolgen: <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Richtigkeit der elektrischen Verdrahtung • Prüfen aller Sensoren und Aktoren auf Funktion • Prüfen der Konfiguration und der Grundeinstellung der Regelung • Funktionsprüfung der Regelung • Einregulierung der Gesamtanlage • Parametrierung der verbauten Regelkomponenten • Durchführung der Erstinbetriebnahme der Gesamtanlage • Funktionsüberprüfung der Anlage / Probetrieb • Erstellung des Inbetriebnahmeprotokolls. 			
		1 St	EP	GP
06.11	Einweisung und Übergabe der Kältesanlage Einweisung des Kunden / Betreiber in: <ul style="list-style-type: none"> - Bedienung der Steuerzentrale - Betrieb der Kälteanlage - Kontrollen der Kälteanlage - Übergabeprotokoll (vom Kunden/Betreiber abgezeichnet) Hinweis auf Schutzmassnahmen Übergabe der Anlage, einschließlich der Dokumentationsunterlagen, an den Betreiber			
		1 St	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

09	LV	L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung			
06	Titel	Sonstiges			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
				Übertrag:	
06.12	Beistellen Personal Interaktionstest Gebäude-/Anlagenautomation Beistellen von Personal für den Interaktionstest der Gebäude- und Anlagenautomation.	16 h	EP	GP	
Summe Titel 06			Sonstiges, Netto:		

LV-Zusammenfassung

09 LV L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung				
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01	Titel	Baubeschreibung	2	nur Textinformation
02	Titel	Baustelleneinrichtung	3	.....
03	Titel	Geräte	4	.....
04	Titel	Rohrleitungen und Zubehör	18	.....
05	Titel	Havarielüftung Kältemaschinenräume	42	.....
05.01	Bereich	Rückbau	42	.....
05.02	Bereich	Neubau	46	.....
06	Titel	Sonstiges	51	.....
Summe LV 09 L Kälte-/ Lüftungstechnik HPC Kühlung				
Angebotssumme, Netto:			EUR	.....
zzgl. MwSt. (19,0 %):			EUR	.....
<u>Angebotssumme, Brutto:</u>			EUR	<u>.....</u>