

Inhaltsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord	
Nr.		Bezeichnung	Seite
		Deckblatt des Leistungsverzeichnisses	
		Allgemeine Aufgabenbeschreibung	2
		Montagebedingungen / Bauseitige Leistungen	4
		Pflichten Abfallerzeuger	5
		Vorbemerkungen Verkabelung	6
		Metallnotierungen	7
		Anlagen zum Leistungsverzeichnis	8
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage	9
01.01.01	Bereich	Demontearbeiten	9
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör	15
01.01.03	Bereich	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten	25
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör	30
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör	43
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör	55
01.01.07	Bereich	Stundenlohnarbeiten und Sonstiges	68
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage	74
01.02.01	Bereich	Demontearbeiten	76
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme	79
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör	101
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler	115
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz	128
01.02.06	Bereich	Bohr-, Stemm- und Schlitzarbeiten	135
01.02.07	Bereich	Brandschutzmaßnahmen	136
01.02.08	Bereich	Sonstige Leistungen	140
01.02.09	Bereich	Stundenlohnarbeiten	145
		Zusammenfassung der Gliederungspunkte	148

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord
Allgemeine Aufgabenbeschreibung		
<p>Allgemeine Aufgabenbeschreibung</p> <p>Bauort: CFK Nord Betriebsgesellschaft GmbH & Co. KG Ottenbecker Damm 12 21684 Stade</p> <p>Bauherr: Stadtwerke Stade GmbH Hansestraße 18 21682 Stade</p> <p>Anlagenbetreiber: Stadtwerke Stade GmbH Hansestraße 18 21682 Stade</p> <p>Die vorhandene Wärmepumpenanlage, bestehend aus 10 Stück Gasmotor- Wärmepumpen, die auf dem Gebäudedach auf einer Stahlbühne installiert sind, mit den dazugehörigen 10 Stück Hydraulikmodulen in der im Dachgeschoss befindlichen Heizzentrale, soll durch eine neue Wärmepumpenanlage ersetzt werden. Die vorhandene Anlage liefert Wärme- und Kälteenergie, die über die Hydraulikmodule ausgekoppelt und über Umschaltventile in das Kälte- bzw. Wärmenetz des Gebäudes eingespeist wird.</p> <p>Die Neuanlage, bestehend aus 6 Wärmepumpen mit dem Kältemittel R 32, liefert ebenfalls wahlweise Heiz- bzw. Kälteenergie. Dabei ist die Anlage so konzipiert, dass jeweils 3 Wärmepumpen hydraulisch zu einer Gruppe zusammengeführt sind. Je nach Bedarf kann gruppenweise entweder Kälte- oder Wärme bzw. Kälte und Wärme erzeugt und zur Verfügung gestellt werden. Die Übergabe an die Verbrauchsnetze erfolgt mittels eines Plattenwärmetauscher je Gruppe, der sowohl für den Heiz- als auch für den Kühlfall ausgelegt ist. Die Zuordnung zu den Netzen erfolgt über die im Bestand vorhandenen Umschaltventile.</p> <p>Die Aufstellung der neuen Wärmepumpen erfolgt auf der bereits vorhandenen Stahlbühne auf dem Dach, die nach statischen Vorgaben ertüchtigt wird.</p> <p>Für die Stromversorgung der sechs Wärmepumpen wird im Gebäude des CFK-Nord ein separater Netzanschluss über einen eigenen Mittelspannungs- (MS) / Niederspannungs- (NS) Transformator realisiert. Der Transformator sowie die erforderlichen primären und sekundären Anschlusskabel einschließlich der Niederspannungsverteilungsschrank als Trennstelle werden bauseits erstellt. Die NSHV-Trennstelle mit Leistungsschalter befindet sich im Raum 2.30.09.</p> <p>Von der Trennstelle verlaufen die Starkstromkabel bis zur Heizzentrale (Raum 1.20.02) und enden als Einspeisekabel am NSHV-Standschrankverteiler, der mit einem EVU-Wandler und einer Monitoringmessung ausgestattet wird. Ein Teil der Kabeltrasse verläuft durch einen Flur, der als Flucht- und Rettungsweg dient, und muss daher in einem Brandschutzkanal verlegt werden.</p> <p>Die sechs Wärmepumpen werden über die NSHV mit Drehstrom versorgt. Zusätzlich wird eine Sicherungslastschaltleiste vorgesehen, die die Stromversorgung einer Unterverteilung (Kompakt-Schaltschrank) übernimmt. Dieser Schaltschrank wird ebenfalls in der Heizzentrale installiert. Die Unterverteilung dient unter anderem der Steuerspannungsversorgung der Wärmepumpen sowie der steuerungstechnischen Anbindung an die GLT-Unterstation (MSR-Schrank im Bestand) und die netzwerktechnische Peripherie.</p> <p>Die Kabel, die den Dachbereich erreichen (Aufstellungsort der Wärmepumpen), werden über eine Kabeltrasse geführt und durch eine Bestandsbauteilöffnung nach außen geführt.</p>		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01 LV LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord

Allgemeine Aufgabenbeschreibung

Das Gebäude verfügt über eine Blitzschutzanlage. Sämtliche Kabel die vom Dach bzw. von den Wärmepumpen ins Gebäude geführt werden und ihren Anschlusspunkt größer 10 m ab Eintrittspunkt haben, werden auf der Kabelstrecke mittels Blitz- und Überspannungsschutzgeräten (Typ I/II) in einem separaten Gehäuse abgesichert.

Ungeschützte Kabel müssen isoliert von den Bestandstrassen geführt bzw. verlegt werden.

Die Details zum Blitz- und Überspannungsschutz können dem anliegenden einpoligem Ersatzschaltbild entnommen werden.

Kabel und Leitungen die nicht mehr benötigt werden und der Altanlage dienlich waren, sollen demontiert und ordnungsgemäß entsorgt werden.

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord
Montagebedingungen / Bauseitige Leistungen		
<p>Montagebedingungen / Bauseitige Leistungen</p> <p>Lager- und Arbeitsplätze werden vom AG unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Ebenso Strom und Wasseranschlüsse.</p> <p>Die Montagezeiten sind mit dem AG abzustimmen. Abschaltvorgänge, Versorgungsunterbrechungen etc. müssen zwingend mit dem AG abgestimmt werden.</p> <p>Sämtliche Hebevorrichtungen, Leitern, Gerüste und Hilfseinrichtungen sowie Kleingeräte, sind für die Demontage- und Montagearbeiten vom AN zu stellen.</p> <p>Für die Lagerung von Material, Montagewerkzeugen, Leitern, Hilfseinrichtungen, etc. während der Montagezeiten und Montageunterbrechungen ist vom AN ggf. die Bereitstellung eines verschließbaren Containers in entsprechender Größe erforderlich.</p> <p>Material und Großkomponenten (Schaltschränke etc.) können ebenerdig über einen Personen-/Lastenaufzug bis zum Erfüllungsort (Ebene 1 und 2) eingebracht werden. Alternativ können Komponenten auch über eine Einbringöffnung (Größe ca. 2,5 x 4 Meter) in die Heizzentrale eingebracht werden (Kraneinsatz).</p> <p>Es ist mit komplizierten Baubedingungen zu rechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gerüstarbeiten in Höhen bis 8 m über OKFF (Heizzentrale Ebene 1) <p>Bauseitige Leistungen</p> <p>Folgende Arbeiten werden bauseits ausgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Äußerer Blitzschutz (Fangeinrichtungen) • statische Berechnungen (Baukörper und Fundamente) • Netzanschluss (630kVA Transformator) bis zur niederspannungsseitigen Trennstelle • Erstellung / Anpassung Feuerwehrlageplan (Dokumentation) • Erweiterung / Anpassung MSR-Technikhardware inkl. Programmierung • ggf. Sicherheitsgutachten <p>Folgende Medien werden während der Bauphase bauseits kostenlos bereitgestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strom • Wasser 		

01 LV LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord

Pflichten Abfallerzeuger

Pflichten Abfallerzeuger

Mit Beauftragung der o. g. Leistung sind sich Auftraggeber und Auftragnehmer einig, dass der Auftragnehmer Abfallerzeuger und Abfallbesitzer hinsichtlich der Abfälle ist und wird, die bei der Vertragserfüllung anfallen. Der Auftragnehmer organisiert selbstständig und ohne Weisung durch den Auftraggeber die ordnungsgemäße Entsorgung der angefallenen gefährlichen und nichtgefährlichen Abfälle gemäß des zur Zeit gültigen Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Mit der Angebotsabgabe erklärt der Auftragnehmer, dass sämtliche abfallrechtlichen Pflichten wie auch das Nachweisverfahren übernommen werden. Eine zusätzliche Vergütung für die Übernahme der Erzeugerpflichten erfolgt nicht.

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord
Vorbemerkungen Verkabelung		
Vorbemerkungen Verkabelung Die Pauschalen geben gleichzeitig die minimalen Überstandslängen an. Sonstige Kabellängen für Überlappungen (Muffen), Verschnitt etc. werden nicht abgerechnet, sondern sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01 LV LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord

Metallnotierungen

Metallnotierungen

Metallzuschläge für Kupfer, Aluminium, Blei etc. bleiben unberührt und sind als Festpreis über die gesamte Vertragsdauer anzubieten.

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01 LV LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord

Anlagen zum Leistungsverzeichnis

Anlagen zum Leistungsverzeichnis

- Hydraulikschema
- Aufstellplan
- Grundrissplan Elektro Heizzentrale
- Einpoliges Ersatzschaltbild (SLD)

sowie zuvor aufgeführte Hinweise und Vorbemerkungen, die diesem Leistungsverzeichnis/Angebotsaufforderung beigelegt sind.

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01	Titel Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage			
01.01.01	Bereich Demontagearbeiten			
	Entsorgung von Betriebsstoffen			
	Entsorgung von Betriebsstoffen			
01.01.01.10	Entsorgung Motoröl			
	Entsorgung Motoröl			
	Fachgerechtes Absaugen und Entsorgen des Motoröls der Wärmepumpen			
	Motorölmenge: 23 Liter je Wärmepumpe			
	einschließlich Mengen- und Entsorgungsnachweis			
	in kompletter Leistung			
		350 Liter	EP	GP
01.01.01.20	Absaugen von Kältemittel R 410A (GWP 2088)			
	Absaugen von Kältemittel R 410A (GWP 2088)			
	incl. Kältemaschinenöl			
	fachgerecht ausführen und bestimmungsgemäß entsorgen			
	zum Nachweis			
	in kompletter Leistung			
		190 kg	EP	GP
01.01.01.30	Entleeren und Entsorgen Glykol-Wasser-Gemisch			
	Entleeren und Entsorgen Glykol-Wasser-Gemisch			
	Im Zuge der Demontagearbeiten ist der WRG- Kreis			
	Motorabwärme zu entleeren. Der Kreis ist mit einem			
	Wasser-Glykolgemisch befüllt.			
	Das Anlagenvolumen beträgt ca. 600 Liter.			
	Das Glykol-Wasser-Gemisch wird in geeigneten Behältern			
	gefüllt (z.B. IBC), aus dem Gebäude transportiert und			
	fachgerecht entsorgt.			
	einschließlich Mengen- und Entsorgungsnachweis			
		0,6 m³	EP	GP
	Demontagen			
	Demontagen			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.01	Bereich	Demontagerbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.01.40	Gaswärmepumpe demontieren Gaswärmepumpe demontieren Fabrikat: AISIN Typ: AXG P710D1NFWAK Abmessungen (LxBxH) ca. 2,12 x 0,89 x 2,1 m Gewicht ca. 882 kg elektrisch freischalten und abklemmen von den Medienleitungen (Kältemittel, VL -/RL- Motorabwärme, Gas) trennen, von der Tragkonstruktion lösen incl. Ölauffangwanne mittels Kraneinsatz vom Dach transportieren, abfahren und fachgerecht entsorgen in kompletter Leistung demontieren	10 Stck	EP	GP
01.01.01.50	Hydraulikmodule demontieren Hydraulikmodule demontieren Fabrikat: YOSHI Typ: AWS 25HP-D2 Abmessungen (LxBxH) ca. 1,02 x 0,71 x 0,71 m Gewicht ca.204 kg elektrisch freischalten und abklemmen von den Medienleitungen (Kältemittel, VL-/RL-Heizung) trennen aus dem Gebäude schaffen, abfahren und fachgerecht entsorgen in kompletter Leistung demontieren	10 Stck	EP	GP
01.01.01.60	Gasleitungsstrang DN 65 zur Wärmepumpenanlage abtrennen vorh. Gasleitungsstrang DN 65 zur Wärmepumpenanlage abtrennen und verschließen im Wesentlichen bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> • Absperren der Gasversorgung • Spülen der Gasleitung zum Heizkessel und zur Wärmepumpenanlage mit Stickstoff, • Auftrennen der Leitung zur Demontage • Verschließen der Gasleitung mittels Anschweißen eines 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.01	Bereich	Demontagearbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>Klörperbodens, einschl. Lieferung des Klörperbodens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abdrücken der Leitung • Wiederinbetriebnahme der Gas- und Kesselanlage <p>in kompletter Leistung</p>	1 Stck	EP	GP
01.01.01.70	<p>Demontage Gasleitung DN 25 bis DN 32, verpresstes St- Rohr</p> <p>Demontage Gasleitung DN 25 bis DN 32</p> <p>aus verpresstem Stahlrohr DN 25 bis DN 32 einschl. Befestigungsmaterial im Außenbereich einschl. Absperrarmatur</p> <p>demontieren, abtransportieren und entsorgen</p>	20 m	EP	GP
01.01.01.80	<p>Demontage Gasleitung DN 40 bis DN 50, verpresstes St- Rohr</p> <p>Demontage Gasleitung DN 40 bis DN 50</p> <p>aus verpresstem Stahlrohr DN 40 bis DN 50 einschl. Befestigungsmaterial im Außenbereich</p> <p>demontieren, abtransportieren und entsorgen</p>	20 m	EP	GP
01.01.01.90	<p>Demontage Gasleitung bis DN 65 Innenbereich</p> <p>Demontage Gasleitung bis DN 65 Innenbereich</p> <p>aus geschweißtem Stahlrohr bis DN 65 einschl. Befestigungsmaterial</p> <p>demontieren, abtransportieren und entsorgen</p>	12 m	EP	GP
01.01.01.100	<p>Demontage Gaszähler DN 50</p> <p>Demontage Gaszähler DN 50</p> <p>als Flanscharmatur</p> <p>demontieren, abtransportieren und entsorgen</p>	1 Stck	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.01	Bereich	Demontagerbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.01.110	Demontage Gasdruckregler R 1 1/2 " Demontage Gasdruckregler R 1 1/2 " demontieren, abtransportieren und entsorgen	1 Stck	EP	GP
01.01.01.120	Demontage Kältemittelleitung bis 18 mm Demontage Kältemittelleitung aus Cu- Rohr D bis 18 mm einschl. Dämmung aus Weichschaum einschl. aller Halterungen demontieren, abfahren und fachgerecht entsorgen	320 m	EP	GP
01.01.01.130	Demontage Kältemittelleitung bis 28 mm Demontage Kältemittelleitung aus Cu- Rohr D bis 28 mm einschl. Dämmung aus Weichschaum einschl. aller Halterungen demontieren, abfahren und fachgerecht entsorgen	320 m	EP	GP
01.01.01.140	Stahlrohr DN 100 im Außenbereich Stahlrohr DN 100 im Außenbereich einschließlich Mineralwolle- Dämmung mit Blechmantel einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	20 m	EP	GP
01.01.01.150	Stahlrohr DN 80 im Außenbereich Stahlrohr DN 80 im Außenbereich einschließlich Mineralwolle- Dämmung mit Blechmantel einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	10 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.01	Bereich	Demontagerbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.01.160	Stahlrohr DN 65 im Außenbereich Stahlrohr DN 65 im Außenbereich einschließlich Mineralwolle- Dämmung mit Blechmantel einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	10 m	EP	GP
01.01.01.170	Stahlrohr bis DN 50 im Außenbereich Stahlrohr bis DN 50 im Außenbereich einschließlich Mineralwolle- Dämmung mit Blechmantel einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	60 m	EP	GP
01.01.01.180	Stahlrohr DN 100 im Innenbereich Stahlrohr DN 100 im Innenbereich einschließlich Mineralwolle- Dämmung mit PVC- Ummantelung einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	20 m	EP	GP
01.01.01.190	Stahlrohr DN 100 im Innenbereich, Kälte­dämmung Stahlrohr DN 100 im Innenbereich, Kälte­dämmung einschließlich Kälte­dämmung aus Weichschaum einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	20 m	EP	GP
01.01.01.200	Stahlrohr DN 80 im Innenbereich, Kälte­dämmung Stahlrohr DN 80 im Innenbereich, Kälte­dämmung einschließlich Kälte­dämmung aus Weichschaum einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	6 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.01	Bereich	Demontagerbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.01.210	Stahlrohr DN 65 im Innenbereich, Kälte­dämmung Stahlrohr DN 65 im Innenbereich, Kälte­dämmung einschließlich Kälte­dämmung aus Weichschaum einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	6 m	EP	GP
01.01.01.220	Stahlrohr bis DN 50 im Innenbereich, Kälte­dämmung Stahlrohr bis DN 50 im Innenbereich, Kälte­dämmung einschließlich Kälte­dämmung aus Weichschaum einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	30 m	EP	GP
01.01.01.230	Stahlrohr bis DN 50 im Innenbereich, Kälte­dämmung mit Blech Stahlrohr bis DN 50 im Innenbereich, Kälte­dämmung einschließlich Kälte­dämmung aus Weichschaum mit Blechmantel einschl. Formstücke und Befestigungsmaterial demontieren, abtransportieren und entsorgen.	40 m	EP	GP
Summe Bereich 01.01.01		Demontagerbeiten, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.02 Bereich Wärmepumpe und Zubehör				
<p>System-Beschreibung: Monoblock-Kaltwassersatz:</p> <p>System-Beschreibung: Monoblock-Kaltwassersatz: Monoblock- Kaltwassersatz für den Einsatz als Luft-Wasser-Wärmepumpe</p> <p>Die Luft/ Wasser- Einheit wird mit Scroll-Kompressoren mit dem umweltfreundlichen Kältemittel R32 und einem kompletten Hydraulikmodul mit unabhängigen Pumpen (Einzel- oder Doppelpumpe) mit variabler eDrive-Geschwindigkeit (oder mit fester Geschwindigkeit) ausgestattet (Hydraulikmodul optional erhältlich).</p> <p>Zertifizierung Qualität: Normen und Vorschriften Um den Anforderungen des Qualitätsmanagements gerecht zu werden und die globale Umweltrisikopolitik zu erfüllen, muss das vorgeschlagene Gerät an einem iso 14001 und ISO 9001 zertifizierten Standort konzipiert und hergestellt werden.</p> <p>Die Einheit muss nach europäischen Normen und Richtlinien hergestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • über Druckgeräte, 2014/68/EU • auf Maschinen, 2006/42/EG • über niedrige Spannungen, 2014/35/EU • zur elektromagnetischen Verträglichkeit, 2014/30/EU, • Umwelt und Sicherheit EN 378-2. • zur Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS), 2011/65/EU • zu Energieverbrauchsprodukten, 2009/125/EG <ul style="list-style-type: none"> o Nr. 2016/2281: Ökodesign-Verordnung für Komfort- oder Industrielle Hochtemperaturkühlsysteme (7°C). o Nr. 1095/2015: Ökodesign-Verordnung für industrielle Kühlsysteme mittlere Temperatur (-8°C). o Nr. 547/2012: Ökodesign-Verordnung für Wasserzirkulationspumpen. o Nr. 327/2011: Ökodesign-Regelung für Ventilatoren. o Nr. 640/2009: Ökodesign-Verordnung für Elektromotoren. • zu EEE- und EEE-Themen, 2012/19/EU <p>Leistungszertifizierung: Die Leistung der Einheit wird von einer unabhängigen Zertifizierungsstelle des Typs Eurovent zertifiziert. Um den Erwartungen der RICHTLINIE 2009/125/EG der EU über energieverbrauchsrelevante Produkte gerecht zu werden, wird die vorgeschlagene Einheit so konzipiert, dass sie die beste Saisoneffizienz erreicht. Die vorgeschlagene Maschine muss</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<p>folgende Werte einhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\eta_{s,}$ 170% \geq mit SEER ≥ 4.32 zur Kühlung. • SEPR HT > 5.2 für industrielle Prozesskühlung • Diese Werte für die saisonale Energieeffizienz sind von einer unabhängigen Zertifizierungsstelle des Typs Eurovent zertifiziert. <p>Die vorgeschlagene Einheit muss mindestens der folgenden Energieklasse entsprechen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klasse B im Kühlmodus. <p>Hinweis:</p> <ul style="list-style-type: none"> • $\eta_{s,c}$ ist die saisonale Energieeffizienz gemäß der Regelung Eco-Design EU2016/2281 über die Kühlung von Räumen (Komfort), Wasseraustrittstemperatur auf 7°C festgelegt, gemäß EN 14825. • SEPR HT ist saisonale Energieeffizienz gemäß der Regelung Eco-Design EU 2016/2281 über Industriekühler, Wasseraustrittstemperatur auf 7°C festgelegt, gemäß EN 14825. <p>Technische Besonderheiten:</p> <p>Gerätestruktur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gehäuse und der Grundrahmen bestehen aus lackiertem oder vorlackiertem feuerverzinktem Stahl. Das Gehäuse ist weiß (RAL 9003) mit roten Stützen (RAL 3003) und der Grundrahmen ist grau (RAL 7021). <p>Kompressoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Wärmepumpe wird mit zwei Kühlkreisen und Multi-Scroll-Kompressoren als Tandem • Die hermetischen Compliance Spiralverdichter sind einfach und robust konstruiert, für verbesserte Zuverlässigkeit und Lebensdauer. • Diese Kompressoren beinhalten: <ul style="list-style-type: none"> o durch den Gas-Einlass gekühlte Motor-Windungen o elektronische Überwachung der Verdichtungsendtemperatur o eine Vorrichtung für den Schutz des Motors gegen Überstrom und Überhitzung (je nach Größe) o ein Rückschlagventil am Auslass o eine Befüllung mit synthetischem Öl 				Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> o die Montage auf einem separaten Grundrahmen mit Gummischwingungsdämpfern o ein Softstarter als Schutz und zur Verminderung der Belastung der elektrischen Anlage. o ein Schauglas für den Öl-Ausgleich <p>Wasserwärmetauscher :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Wasserwärmetauscher wird aus Edelstahl-Platten mit Kupfer-Lötung gefertigt. • Der Wärmetauscher ist wärmeisoliert und frostgeschützt werden, entweder durch den Einsatz von Glykol oder durch die Aktivierung der Umlaufpumpe, die vom Regler des Geräts ab einer bestimmten Wassertemperatur gesteuert wird, oder durch die elektrische Überwachung. • Ab Werk wird ein Wassermengenregler für den Schutz des Wärmetauschers gegen einen geringen Wasserdurchfluss eingebaut. <p>Luftwärmetauscher:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Wärmepumpe besitzt ein oder mehrere Micro-Channel- Kondensatorregister komplett aus Aluminium. • Die Micro-Channel- Kondensatorregister werden mit einem nicht-giftigen Korrosionsschutzmittel auf Wasserbasis behandelt, das seine Wirksamkeit im Laufe von 10.000 Stunden Salzsprühtests (Standard ASTM B117) unter Beweis gestellt hat. • Zum Schutz des Geräts und der Register vor Stößen während des Transports, vor ungünstigen Witterungsbedingungen (z.B. Hagel) und Schnitten wird das Gerät mit Metallgittern ausgestattet. <p>Kühlsystem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jeder Kreislauf umfasst: <ul style="list-style-type: none"> o Kältemittel R32 (ODP=0 und $GWP_{AR4}=675$), o ein elektronisches Expansionsventil für maximale Effizienz das ganze Jahr hindurch unabhängig von der Last und/oder dem Betriebsmodus o einen gelöteten Entfeuchtungsfiler o dynamisches Abtauen für das Abtauen der Register nur dann, wenn es erforderlich ist o wechselndes Abtauen für das Abtauen jeweils nur eines Kreislaufes gleichzeitig, um die Komforteinbußen zu mindern 			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> o einen Überdruckschalter o einen Drucksensor für hohen und niedrigen Druck o einen Kältemittel-Ansaug- und Ausstoß-Temperatur-Sensor o Jeder der Kühlkreisläufe wird vor dem Befüllen mit Kältemittel geprüft, unter Druck gesetzt und wieder entleert. Sämtliche Geräte durchlaufen beim Hersteller einen Funktions- und Betriebs-test, um vor der Auslieferung sicherzustellen, dass der Kreislauf frei von Undichten ist • Sämtliche Komponenten des Kältekreislaufs werden durch Löten angebracht und hermetisch abgedichtet • Eine Leckage-Erkennung wird mit entsprechender Alarmierung angeboten, um eine Leistungs- reduzierung und unerwünschte Abschaltungen zu vermeiden und die Wartungsfrequenzen in Bezug auf die Dichtheitsprüfung zu verlängern. <p>Ventilator:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Anlage wird mit der neuesten Generation von Hochleistungsventilatoren mit Owlet-Profilblättern und integriertem Hochleistungs-Diffusor ausgestattet, um die Effizienz des Luftstroms und die Akustik zu verbessern, was zu einer erheblichen Verringerung des Lärmpegels führt und gleichzeitig die Effizienz gegenüber herkömmlichen Lüftern deutlich erhöht. • Bei den Hochleistungs-Ventilatoren kommt für die Steuerung des variablen Volumenstroms die EC- (Electronic Commutation) Technologie zum Einsatz, die folgende Vorteile bringt: <ul style="list-style-type: none"> • Betrieb ganzjährig bis -20 °C Außentemperatur im Kühlmodus, • zusätzlicher Anstieg der Energieeinsparung durch verbesserte saisonale Effizienz (Variabler HP), • verfügbarer statischer Druck bis 170 Pa. • Alle elektrischen Ventilatormotoren entsprechen der Klasse F und sind durch einen internen Überhitzungsschutz sowie durch den IP55 Schutz vor Überhitzung geschützt. <p>Akustik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein sehr niedriger Geräuschpegel von bis zu 72dB(A) wird durch Hochleistungs-Schallschutzhauben erreicht, die die Kompressoren umhüllen (optional). <p>Elektrischer Anschluss/Schaltschrank</p>			Übertrag:
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Der elektrische Schaltschrank des Geräts umfasst sämtliche Steuer-, Regel- und Schutzkomponenten gemäß dem Standard EN 60204-1. • Die Stromversorgung ist dreiphasig 400 V, 50 Hz mit Erdung ohne Neutral. • Das Gerät muss einen Hauptschalter mit externem Griff haben, an dem ein Vorhängeschloss angebracht werden kann. • Netzkabel-Einführung an der Unterseite des Schaltschranks. • Elektrische Komponenten einer europäischen Marke für leichtere Wartung und schnelleren Austausch. • Nummerierte Elektro-Kabel für erleichterte Wartung und Diagnose. • Die Benutzerschnittstelle (Kunden-Display) ist von der Vorderseite aus zugänglich. • Optional werden angeboten: <ul style="list-style-type: none"> • ein Strommesser für die Erfassung des Gesamt-Stromverbrauchs des Geräts • eine Phasensteuerung zum Schutz sämtlicher Komponenten des Geräts gegen Überspannung, Unterspannung oder ein Phasenproblem: Phasen-Umkehrung • Leistungsfaktorkorrektur für die Erhöhung der elektrischen Effizienz 			
	<p>Regelung: Die eCLIMATIC übernimmt die Funktionen der Regelung, Energieoptimierung, Sicherheitsvorrichtung und Alarmverwaltung. Diese besitzt die folgenden Merkmale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 programmierbare Zeitperioden pro Tag über 7 Tage, die es ermöglichen, die Energieeinsparung und den Geräuschpegel entsprechend der Umweltbedingungen und der Nutzungsbeschränkungen des Gebäudes zu verwalten, 4 Betriebsmodi sind wählbar • dynamische Verwaltung der Sollwerte: Wasser-Logik je nach Außentemperatur. Dieses Regelungssystem justiert automatisch den Auslass-Wassertemperatur-Sollwert basierend auf der Kühl- bzw. Heiz-Anforderung und der Außentemperatur • Verwaltung des Verdichter- und Pumpen-Betriebszeit-ausgleichs und automatischer Wechsel im Falle eines Pumpenausfalls (bei Doppelpumpe) • automatisches Entladen eines Verdichters im Falle eines zu hohen Kondensationsdrucks, ermöglicht den Betrieb der Maschine bei sehr hohen Außentemperaturen • Steuerung sämtlicher Kühl-Parameter: Temperaturen und Drücke • Schutz sämtlicher Betriebsbereiche Verwaltung und Regelung mehrerer Master/Slave Geräte 			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	(Kaskade)			Übertrag:
	<p>und, je nach Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Steuerung der Pumpen mit variabler Drehzahl, Halten der Druckdifferenz, Halten der Temperaturdifferenz bzw. Regelung durch konstante Drehzahl/neutrale Zone. Dies garantiert eine Senkung des jährlichen Energieverbrauchs der Pumpen Steuerung des Bypass-Ventils bei Konstant-Delta P-Regelung intelligente Steuerung des Schallpegels durch Regelung des variablen Volumenstroms der Ventilatoren. <p>Unit-Display – Benutzeroberfläche: Die Schnittstelle liegt an der Vorderseite des Geräts, das Grafikdisplay ermöglicht den Zugriff auf die folgenden zentralen Parameter:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lesen der Variablen: Temperaturen von Umgebungsluft, Wasser und Kältemittel Lesen der Kältemittel-Drücke Lesen und Programmieren der Betriebs-Zeiten und -Modi Lesen und Programmieren der Wassertemperatur-Sollwerte Lesen und Programmieren der Lärmpegel-Sollwerte Alarmhistorie <p>Optional wird ein separates Display mit denselben erweiterten Funktionen wie das Display an der Vorderseite angeboten, jedoch mit den folgenden zusätzlichen Merkmalen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fernsteuerung bis zu 500 m Wandmontage Fähigkeit, bis zu 8 Geräte mit einem einzigen Display zu steuern <p>Hydraulikeigenschaften (optional): Das komplette Hydraulikmodul wird vollständig in das Grundgerüst der Einheit integriert, ohne die Abmessungen zu vergrößern und beinhaltet alle hydraulischen Komponenten, die für eine schnelle Inbetriebnahme notwendig sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> Strömungswächter Ausdehnungsgefäß Sicherheitsventil Entleerungsventil Druckaufnehmer Wassertemperatursensoren Wasserdrucksensoren Pufferspeicher 250 Liter <p>zur Auswahl stehen:</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> eine Einzelpumpe mit fester Geschwindigkeit Doppelpumpen für Normalbetrieb/Redundanz mit fester Geschwindigkeit Eine Einzelpumpe mit variabler Geschwindigkeit zur Kontrolle des Wasserdurchsatzes und der Aufrechterhaltung der Druckdifferenz. Erhebliche Einsparungen des Energieverbrauchs Doppelpumpen für Normalbetrieb/Redundanz mit variabler Geschwindigkeit zur Kontrolle des Wasserdurchsatzes und der Aufrechterhaltung der Druckdifferenz. Erhebliche Einsparungen des Energieverbrauchs <p>Ein Bypass-Ventil mit Wasserdurchfluss-Regelung durch das Halten der Druckdifferenz mit der Pumpe mit variabler Drehzahl wird optional geliefert. Für ein schnelleres Ansprechen des Systems wird dieses bevorzugt am Ende des Hydraulik-Netzes positioniert.</p> <p>Optionale Frostschutteinrichtung für einen Betrieb bis -20 °C Außentemperatur durch eine Elektroheizung am Wärmetauscher und im Pufferspeicher. Die Aktivierung der Umlaufpumpe erfolgt durch den eClimatic Regler des Geräts bei einer kritischen Wassertemperatur.</p> <p>Hydraulischen Verbindungen standardmäßig in Victaulic, optional als Flanschverbindung.</p> <p>Kommunikation: Der Regler wird standardmäßig mit einer einfachen Fernsteuerung über programmierbare potenzialfreie Kontakte (2 Eingänge/1 Ausgang) ausgestattet. Diese potenzialfreien Kontakte sind so voreingestellt:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eingang: ein/aus ein weiterer konfigurierbarer Eingang, z.B. Sommer/Winter Umschaltung ein Ausgang für Alarmberichte <p>Für eine präzisere Fernsteuerung des Geräts wird eine Erweiterungskarte mit 10 Universal-Eingängen (NTC, 4/20 mA, TOR potenzialfreie Kontakt) und 6 zusätzlichen Logik-Ausgängen angeboten. Jeder Eingang/Ausgang kann parametrierbar werden.</p> <p>Je nach gewünschtem Kommunikationsprotokoll kann die eCLIMATIC Regelung mit einer optionalen Kommunikationskarte ausgestattet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> BACnet MSTP, eine Kommunikationsschnittstelle für das BACnet®-Protokoll BACnet TCP/IP, eine Kommunikationsschnittstelle für das BACnet®-Protokoll und ermöglicht die 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord																																
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage																																
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör																																
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)																														
	Übertrag:																																	
	<p>Kommunikation mit einem Ethernet (IP) Netzwerk.</p> <ul style="list-style-type: none">• Modbus RS485, eine Kommunikationsschnittstelle für das Modbus-Protokoll und ermöglicht die Kommunikation mit einem Modbus RS485-System.• Modbus RS485, eine LonWorks-Kommunikations-Schnittstelle, die für jeglichen Anschluss eines GTC-Systems mit Lon-Protokoll erforderlich ist. <p>Technische Daten Die Leistung der Einheit wird von einer unabhängigen Zertifizierungsstelle zertifiziert.</p>																																	
01.01.02.10	<p>Luft-Wasser-Wärmepumpe</p> <p>Luft-Wasser-Wärmepumpe wie im Vortext zu dieser Position beschrieben mit folgenden technischen Daten:</p> <p>Technische Daten Die Leistung der Einheit wird von einer unabhängigen Zertifizierungsstelle zertifiziert.</p> <p>Kühlen:</p> <table><tr><td>Thermodynamische Leistung</td><td>130,5 kW</td></tr><tr><td>EER: Energie-Effizienz-Verhältnis bei Volllast gemäß EN14511</td><td>2,70</td></tr><tr><td>SEER: Saisonales Energie-Effizienz-Verhältnis gemäß EN14825</td><td>4,49</td></tr><tr><td>η_{s,c} Saisonale Energieeffizienz gemäß Richtlinie Nr. 2016/2281</td><td>177 %</td></tr><tr><td>Wasser-Ein-/Austrittstemperatur</td><td>15 / 5 °C</td></tr><tr><td>Glykolrate</td><td>35 %</td></tr><tr><td>Außentemperatur</td><td>35 °C</td></tr><tr><td>Wasserdruckabfall</td><td>15,3 kPa</td></tr></table> <p>Heizen:</p> <table><tr><td>Thermodynamischen Leistung</td><td>136,5 kW</td></tr><tr><td>COP: Coefficient of Performance bei Volllast gemäß EN14511</td><td>2,88</td></tr><tr><td>SCOR: Seasonal Coefficient of Performance-Verhältnis gemäß EN14825</td><td>3,79 c</td></tr><tr><td>η_{s,c} Saisonale Energieeffizienz gemäß Richtlinie Nr. 2016/2281</td><td>185 %</td></tr><tr><td>Wasser-Ein-/Austrittstemperatur</td><td>37/ 47 °C</td></tr></table> <p>Weitere Informationen:</p> <table><tr><td>Luftmenge</td><td>53425 m³/h</td></tr><tr><td>Anzahl der Ventilatoren</td><td>2</td></tr></table>				Thermodynamische Leistung	130,5 kW	EER: Energie-Effizienz-Verhältnis bei Volllast gemäß EN14511	2,70	SEER: Saisonales Energie-Effizienz-Verhältnis gemäß EN14825	4,49	η _{s,c} Saisonale Energieeffizienz gemäß Richtlinie Nr. 2016/2281	177 %	Wasser-Ein-/Austrittstemperatur	15 / 5 °C	Glykolrate	35 %	Außentemperatur	35 °C	Wasserdruckabfall	15,3 kPa	Thermodynamischen Leistung	136,5 kW	COP: Coefficient of Performance bei Volllast gemäß EN14511	2,88	SCOR: Seasonal Coefficient of Performance-Verhältnis gemäß EN14825	3,79 c	η _{s,c} Saisonale Energieeffizienz gemäß Richtlinie Nr. 2016/2281	185 %	Wasser-Ein-/Austrittstemperatur	37/ 47 °C	Luftmenge	53425 m³/h	Anzahl der Ventilatoren	2
Thermodynamische Leistung	130,5 kW																																	
EER: Energie-Effizienz-Verhältnis bei Volllast gemäß EN14511	2,70																																	
SEER: Saisonales Energie-Effizienz-Verhältnis gemäß EN14825	4,49																																	
η _{s,c} Saisonale Energieeffizienz gemäß Richtlinie Nr. 2016/2281	177 %																																	
Wasser-Ein-/Austrittstemperatur	15 / 5 °C																																	
Glykolrate	35 %																																	
Außentemperatur	35 °C																																	
Wasserdruckabfall	15,3 kPa																																	
Thermodynamischen Leistung	136,5 kW																																	
COP: Coefficient of Performance bei Volllast gemäß EN14511	2,88																																	
SCOR: Seasonal Coefficient of Performance-Verhältnis gemäß EN14825	3,79 c																																	
η _{s,c} Saisonale Energieeffizienz gemäß Richtlinie Nr. 2016/2281	185 %																																	
Wasser-Ein-/Austrittstemperatur	37/ 47 °C																																	
Luftmenge	53425 m³/h																																	
Anzahl der Ventilatoren	2																																	
	Übertrag:																																	

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Schallleistung/Schalldruck			
	maximal in 10 m Entfernung			
	(Umgebungsfläche):	84,8 / 52,8	dB(A)	
	Kältemittelmenge	20	kg	
	Betriebsgewicht	1.053	kg	
	Abmessungen:			
	Länge*Breite*Höhe:	2.250 x 1.741 x 2.074	mm	
	Elektrische Daten:			
	Spannungsversorgung	400/III/50	Hz+T	
	Maximale Leistung	66,4	kW	
	Anlaufstrom	193,8	A	
	Maximaler Betriebsstrom	112	A	
	Fabrikat: Lennox oder gleichwertig			
	Typ: GAH140DP1M oder gleichwertig			
	<u>Bezugsnachweis:</u>			
	Lennox Emea			
	Ralf Mederski			
	Gothaer Straße 15			
	40880 Ratingen			
	Telefon: +49172 / 2983273			
	Email: ralf.mederski@lennoxemea.com			
	angeb. Fabr.: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
	einschließlich folgender im Vortext beschriebener Optionen:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Geräuschkämmung/Kompressorverkleidung • Registerschutz/Metallgitter, zum Schutz des Wärmetauschers, zur Vermeidung von Beschädigungen an den Lamellen und Verletzungsschutz • Hydraulikmodul mit eDrive Niederdruck-Einzelpumpe mit Frequenzumrichter und alle für eine schnelle Inbetriebnahme erforderlichen Hydraulikgeräte, Ausdehnungsgefäß und Pufferspeicher 250 Liter • Wasserfilter DN 80 (!) PN 16(lose geliefert) • Modbus/BACnet/Ethernet TCP/IP Kommunikations-schnittstelle • Remote Advanced Display (lose geliefert) • Erweiterungskarte für kundenseitige Fernsteuerung • Phasenumkehrschutz • Soft-Starter 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> Schaltkasten-Lüfterupgrade: 1 Lüfter zur verstärkten Schaltschrankbelüftung mit einem Lüfter Gummischwingungsdämpfer (lose geliefert) Flanschanschlüsse DN 80 (!) Wärmetauscher-Korrosionsschutz: Languard: umweltfreundlicher Korrosionsschutz auf Wasserbasis, ungiftig. 10.000 Stunden Salzsprühtest nach ASTM B117 Kältemittel Lecksuche: Die Anlage ist mit Kältemittel-Druckmessumformern und Temperatursensoren ausgestattet, mit denen die Regelung Kältemittelverluste erkennen kann. <p>liefern und montieren</p>			Übertrag:
		6 Stck	EP	GP
01.01.02.20	Elektronischer Energiezähler Elektronischer Energiezähler Die Stromwandler sind an den elektrischen Stromkabeln des Kunden im Schaltschrank angeordnet, die den Primärstrom in Sekundärstrom (0-5 A) umwandeln, welcher an einen Energiezähler gesendet wird. Der Energiezähler kommuniziert mit der eClimatic via ModBus: - Wirkleistung zum Zeitpunkt t in kW - Leistungsfaktor (cos phi) - Gesamter aktiver Energiezähler in kWh Diese Werte werden auf dem Energiezähler und dem Advanced-Displays und der Serviceanzeige angezeigt. Sie werden über die BMS über BACnet, Modbus (RS485 oder TCP / IP) oder LonWorks übertragen. betriebsfertig im Schaltschrank montiert und verkabelt liefern			
		6 Stck	EP	GP
01.01.02.30	Wärmepumpe abladen und mittels Kran auf die zuvor Wärmepumpe abladen und mittels Kran auf den zuvor installierten Öl- Glykol-Protektor aufsetzen, ausrichten und mit den Rohrleitungen verbinden einschl. Montage der mitgelieferten Schwingungsdämpfer in kompletter Leistung liefern und montieren			
		6 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.01.02		Wärmepumpe und Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.03	Bereich	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.03	Bereich	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten		
01.01.03.10	Öl- und Glykolprotektor 2500 x 2000 x 100 mm			
	Öl- und Glykolprotektor			
	Abmessungen (L x B x H):	2500 x 2000 x 100 mm		
	bestehend aus:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Edelstahl-Auffangwanne (Materialstärke 1,5 mm) • Gegenstromsystem-Ölabscheider • Laubschutzgitter für Gegenstromsystem-Ölabscheider • Steuereinheit Control-B2, 4 Stück Sensoreingänge, Schutzart IP66 • AuRü Drive Spezialventil, Schnellschlusstechnologie, Drehmoment 8 Nm, Schutzart IP66 • Druck Sensor inkl. 1/2" Adapter für Einbau in die Rohrleitung, Schutzart IP67 			
	Öl- und Glykolprotektor			
	Auffang- und Rückhaltesystem für Kaltwasseranlagen und 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".			
	Systemprüfung mit Eignungsnachweis durch Sachverständigen nach §62 WHG (Wasserhaushaltsgesetz).			
	Sollten sich im Auffang- und Rückhaltesystem Leichtflüssigkeiten, wie z.B. Estheröl befinden, werden diese gemäß den gesetzlichen Vorgaben durch das integrierte Gegenstromsystem abgeschieden und im System zurück gehalten.			
	Die elektronische Steuerung garantiert eine ständige Überwachung rund um die Uhr. Der vom Druckmessumformer gemeldete Wert wird als Klartext im Display angezeigt und kann über einen potentialfreien Alarmgeber für Messungen ausgewertet werden. Die Parameter der Schaltelektronik sind frei konfigurierbar.			
	Bei einer Leckage werden die Spezial-Kugelhahnventile am Gegenstromsystem umgehend geschlossen. Der Schaltkasten gibt während dessen einen Alarm an die Gebäudeleittechnik raus.			
	Das Gegenstromsystem ist im Auffang- und Rückhaltesystem integriert und gleichzeitig Anschluss für das Spezial-Kugelhahnventil sowie den optionalen Hochleistungs-Heizeinsatz und ist mit einem Laubschutzgitter ausgestattet, das grobe Schmutzpartikel fern hält.			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.03	Bereich	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<p>Das Spezial-Kugelhahnventil ist während des Normalbetriebs ständig geöffnet und bietet bei Einsatz des Hochleistungs-Heizeinsatzes einen Ganzjahresbetrieb. Das Spezial-Kugelhahnventil ist stromlos geschlossen.</p> <p>Der Druckmessumformer wird im Wasser-Glykol-Kreislauf der Anlage installiert und überwacht die Anlage. Er misst den aktuellen Druck des im Kreislauf befindlichen Mediums und gibt diesen Druck an die elektronische Steuerung weiter.</p> <p>Leistungsmerkmale und technische Daten</p> <p>Systemprüfung Eignungsnachweis durch Sachverständigen nach §62 WHG</p> <p>Lieferantenzertifikate Qualitätsmanagement nach DIN EN ISO 9001:2008 Umweltmanagement nach DIN EN ISO 14001:2009 TÜV-geprüfter Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz</p> <p>Fertigungszertifikate TÜV-geprüfter Fachbetrieb nach Wasserhaushaltsgesetz Schweißerprüfung durch die TÜV Nord GmbH regelmäßige Überwachung durch die TÜV Nord GmbH</p> <p>Auffangsystem Flüssigkeiten: Öl, Glykol Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Abnahmezeugnis: ED 10204-3.1 Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259 Schweißungen: DIN-EN 287-1 141 Hinweis: Ein Auffangsystem besteht in der Regel aus mehreren elementen.</p> <p>Wannen-</p> <p>Gegenstromsystem Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Abnahmezeugnis: ED 10204-3.1 Materialgüte: 3.1.b ADW2, DIN EN 10259 Schweißungen: DIN-EN 287-1 141</p> <p>Spezial-Kugelhahnventil (Schnellschlusstechnologie) Schutzart: IP66 Werkstoff: Edelstahl 1.4301 Steuermodul</p> <p>Bezugsquelle GS Gesellschaft für Umweltschutz mbH Technikerstraße 12 48465 Schüttorf</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.03	Bereich	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Tel.: 05923-80095-21 Fax: 05923-80095-95 Email: o.sanlav@aurue.de Web: www.aurue.de			
	liefern, auf das Dach transportieren und auf vorhandener Tragekonstruktion montieren			
		6 St	EP	GP
01.01.03.20	AuRü Control H1 - Heat-Master Heizungssteuerung			
	Temperatur- und Eis- oder Wasserpegelabhängige Heizungssteuerung mit optionalem Störmeldeausgang.			
	Die Control-H1 (Heat Master) steuert Heizsysteme, wie z. B. Flächenheizungen in Abhängigkeit von der Temperatur und des Eis- oder Wasserpegels in Auffangsystemen. Mit der Control-H1 werden Flächenheizungen in Auffangsystemen effizient genutzt und z. B. nur aktiviert, wenn Wasser mit einer Temperatur von <5°C detektiert wird.			
	Die Control-H1 ist werksseitig voreingestellt, mit Hilfe eines Magneten können kundenspezifische Sonderprogramme eingestellt werden. Eine LED auf der Leiterplatte zeigt den Status der Steuerung an.			
	Technische Daten:			
	Abmessungen HxBxT: 110 x 155 x 65 mm Material: PC (geeignet für den Einsatz im Außenbereich, f1-Listung nach UL 746C)			
	Schutzart: IP67 Nennspannung: 230V AC ±10% 50/ 60Hz Heizung Schaltleistung: max. 10A bei 230V/50Hz Störmeldekontakt Schaltleistung: max. 1A bei 125VAC/ 60VDC			
	Bezugsquelle GS Gesellschaft für Umweltschutz mbH Technikerstraße 12 48465 Schüttorf			
	Tel.: 05923-80095-21 Fax: 05923-80095-95 Email: o.sanlav@aurue.de Web: www.aurue.de			
	liefern und montieren			
		6 St	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.03	Bereich	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.03.30	Flächenheizsystem 1480 x 740 mm Flächenheizsystem 1480 x 740 mm Die Flächenheizung wird in das Auffang- und Rückhaltesystem eingelegt und sorgt für eine vollflächige und zugleich effiziente Beheizung des Auffangsystems speziell für Wärmepumpen. Technische Daten: Spannung: 230V AC 50Hz Leistung: ca. 599 Watt (30 Watt/m) Schutzart: IP66 Kabeldurchmesser: ca. 6mm Min./ Max. Betriebstemperatur: -30°C / +90°C Funktionsgewährleistung: ca. -15°C Länge Heizbereich: ca. 19,95 m Länge Anschlusskabel: ca. 1 m Min. Biegeradius: 35mm einer Länge von ca. 70mm vorgesehen. Bezugsquelle GS Gesellschaft für Umweltschutz mbH Technikerstraße 12 48465 Schüttorf Tel.: 05923-80095-21 Fax: 05923-80095-95 Email: o.sanlav@aurue.de Web: www.aurue.de liefern und montieren 12 St EP GP			
01.01.03.40	Montagesockel Montagesockel Abmessungen (LxBxH): 120 x 120 x 110 mm Die Montagesockel dienen der Aufstellung des Gerätes im Auffangsystem und werden lose mitgeliefert. Anzahl und Maße sind abhängig von den Gerätefüßen/ Schwingungsdämpfern oder Aufstellpunkten. einschl. Bohrungen der Montagesockel nach Lochbild der Schwingungsdämpfer Bezugsquelle GS Gesellschaft für Umweltschutz mbH Technikerstraße 12 48465 Schüttorf			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.03	Bereich	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Tel.: 05923-80095-21 Fax: 05923-80095-95 Email: o.sanlav@aurue.de Web: www.aurue.de liefern und montieren			
		24 St	EP	GP
01.01.03.50	Z-Befestigungswinkel Z-Befestigungswinkel zum Festschrauben an der Unterkonstruktion und Verbindung der Konstruktion mit der darauf aufzustellenden Maschine. Bestehend aus Befestigungswinkel in Z-Form (Edelstahl) 4 Klemmen und passende Schrauben liefern und montieren			
		12 St	EP	GP
Summe Bereich 01.01.03				
	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten, Netto:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.04 Bereich Armaturen und Zubehör				
01.01.04.10	Plattenwärmeübertrager 384 kW in geschraubter Ausführung, Plattenwärmetauscher in geschraubter Ausführung als Übergabewärmetauscher wahlweise Kühlen oder Heizen Plattenwärmeübertrager in geschraubter Ausführung, bestehend aus profilierten Wärmeübertragungsplatten, mittels Spannbolzen zwischen Stativ- und Druckplatte zusammen- gespannt und an oberer Trag- und unterer Führungsstange fixiert. Alle Plattendichtungen in Dachform, es befinden sich immer zwei Dichtungen zwischen Primär- und Sekundär- medium, Zwischenraum mit Leckageöffnung nach außen. Installations- und wartungsfreundliche Ausführung: Die Gestellgröße ist ausreichend dimensioniert, einzelne Platten sind ohne Ausbau der Druck- oder Gestellplatte zugänglich. Zum leichten Bewegen der Druckplatte ist diese mit Edelstahl- walzen auf Edelstahlaufflächen gelagert. Die Dichtungen sind ohne Klebstoff im „Clip-on- Verfahren“ befestigt (einfacher Dichtungswechsel vor Ort, hohe Kosten- ersparnis durch geringe Stillstandszeiten). Einschließlich Hebevorrichtung an den oberen Ecken der Stativ- und Druckplatte sowie montierten Füßen an der Stativplatte und am Stützprofil. Bei Flanschanschlüssen einschließlich montierter Stehbolzen in der Gestell- und Druckplatte. Ausführung mit erhöhtem Korrosionsschutz: Spannbolzen mit Spannbolzenschutz in Form von Kunststoff- hülsen. Gestell aus Stahl, grundiert und blau lackiert (ähnlich RAL 5002), insgesamt bestehend aus 4 Farbschichten, Farbschichtstärke 90 bis 135 µm. Apparat gewaschen, getrocknet und druckgeprüft. Fertigung nach Qualitätsstandard ISO 9001:2000, nach Umweltstandard ISO 14001 und Druckgeräte richtlinie DGRL 2014/68/EU. Typenschild aus Metall. Einschl. Betriebs- und Wartungsanleitung und Zeichnung (1-fach). Der Wärmetauscher ist auf der Grundlage der AHRI-Norm 400 zertifiziert gemäß AHRI Zertifizierungsprogramm für Flüssigkeit/ Flüssigkeit-Wärmetauscher, AHRI-zertifizierte Einheiten werden regelmäßig strengsten Tests unterzogen, haben unabhängig gemessene Leistungsbewertungen und sind durch unabhängige Dritte überprüft. Zertifizierte Einheiten sind im AHRI-Verzeichnis unter www.ahridirectory.org aufgeführt.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<u>Technische Daten Kühlen</u>				
Medium	Water	35 %Eth.glycol IIR		
Dichte	999,7 kg/m³	1.049,1 kg/m³		
Spez. Wärmekapazität	4,20 kJ/(kg·K)	3,59 kJ/(kg·K)		
Therm. Wärmeleitfähigkeit	0,589 W/(m·K)	0,436 W/(m·K)		
Viskosität Eintritt	1,11 cP	4,11 cP		
Viskosität Austritt	1,47 cP	2,89 cP		
Massenstrom	32.904 kg/h	38.574 kg/h		
Volumenstrom	32,95 m³/h	36,70 m³/h		
Eintrittstemperatur	16,0 °C	5,0 °C		
Austrittstemperatur	6,0 °C	15,0 °C		
Druckverlust	31,6 kPa	49,2 kPa		
Wärmeleistung		384,1 kW		
LMTD		1,0 K		
Wärmeübertragungskoeffizient		3.090 W/(m²·K)		
Übertragungsfläche		124,30 m²		
Strömungsrichtung der Medien		Gegenstrom		
Anschlusspositionen und Fließrichtungen	S3->S4	S1->S2		
Anschlüsse S1,S2,S3,S4	FLANGE EN 1092-1 DN150			
	PN10 Stainless steel			
Anzahl der Wege	1	1		
Effektive Marge		0,0 %		
Eff. Foulingwiderstand * 10000		0,00101 m²·K/W		
Auslegungsdruck	10,0 bar	10,0 bar		
Prüfdruck	13,0 bar	13,0 bar		
Auslegungstemperatur max.	85,0 °C	85,0 °C		
Auslegungstemperatur min.	0,0 °C	0,0 °C		
Kanalaufteilung	1*(50H+7ML)	1*(50H+7MH)		
Druckgeräte-Richtl./ -Zulassung		PED Article 4.3		
Fluid Gruppe	2	2		
Medium mit Dampfdruck				
>0,5 barÜ bei max. Designtemp.	No	No		
Anzahl Platten		115 Platten		
A-Maß nominell		276 mm		
Erweiterungskapazität		10 Platten		
Plattenwerkstoff /-stärke		ALLOY 316/0,50 mm		
Dichtungsmaterial und Zubehör		NBRB Clip-ads		
Abmessungen				
Ca. Abmessungen (L x B x H)	1.500 x 610 x 2.692 mm			
Ca. Gewicht, Leer / Betrieb	1.698 / 1.914 kg			
Ca. Gewicht, gefüllt mit Wasser	1.914 kg			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<u>Technische Daten Heizen</u>				
Medium	35.0% Eth.glycol IIR	Water		
Dichte	1.033,9 kg/m³	990,8 kg/m³		
Spez. Wärmekapazität	3,69 kJ/(kg·K)	4,18 kJ/(kg·K)		
Therm. Wärmeleitfähigkeit	0,463 W/(m·K)	0,630 W/(m·K)		
Viskosität Eintritt	1,24 cP	0,721 cP		
Viskosität Austritt	1,55 cP	0,596 cP		
Massenstrom	37.843 kg/h	33.478 kg/h		
Volumenstrom	36,70 m³/h	33,73 m³/h		
Eintrittstemperatur	47,0 °C	35,0 °C		
Austrittstemperatur	37,0 °C	45,0 °C		
Druckverlust	40,0 kPa	28,5 kPa		
Wärmeleistung		388,4 kW		
LMTD		2,0 K		
Wärmeübertragungskoeffizient		1.562 W/(m²·K)		
Übertragungsfläche		124,30 m²		
Strömungsrichtung der Medien		Gegenstrom		
Anschlusspositionen und Fließrichtungen	S3->S4	S1->S2		
Anschlüsse S1,S2,S3,S4	FLANGE EN 1092-1 DN150			
	PN10 Stainless steel			
Anzahl der Wege	1	1		
Effektive Marge		102,4 %		
Eff. Foulingwiderstand * 10000		3,24 m²·K/W		
Auslegungsdruck	10,0 bar	10,0 bar		
Prüfdruck	13,0 bar	13,0 bar		
Auslegungstemperatur max.	85,0 °C	85,0 °C		
Auslegungstemperatur min.	0,0 °C	0,0 °C		
Kanalaufteilung	1*(50H+7ML)	1*(50H+7MH)		
Druckgeräte-Richtl./ -Zulassung		PED Article 4.3		
Fluid Gruppe	2	2		
Medium mit Dampfdruck				
>0,5 barÜ bei max. Designtemp.	No	No		
Anzahl Platten		115 Platten		
A-Maß nominell		276 mm		
Erweiterungskapazität		10 Platten		
Plattenwerkstoff /-stärke		ALLOY 316/0,50 mm		
Dichtungsmaterial und Zubehör		NBRB Clip-ads		
Abmessungen				
Ca. Abmessungen (L x B x H)	1.500 x 610 x 2.692 mm			
Ca. Gewicht, Leer / Betrieb	1.698 / 1.914 kg			
Ca. Gewicht, gefüllt mit Wasser	1.914 kg			
Fabrikat:	AlfaLaval oder gleichwertig			
Typ:	AQ6L-FM oder gleichwertig			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	angeb. Fabr.: '.....'			
	angeb. Typ: '.....'			
	liefern, abladen, ins Gebäude schaffen, am Montageort aufstellen, ausrichten und mit den Rohrleitungen verbinden in kompletter Leistung liefern und montieren montieren			
		2 Stck	EP	GP
01.01.04.20	Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Membran-Druckausdehnungsgefäß für geschlossene Heiz- und Kühlwassersysteme. Gefäße sind konstruiert und gefertigt nach DIN EN 13831. Zulassung gemäß Richtlinie für Druckgeräte 2014/68/EU. Die hochwertige Butyl-Vollmembran trennt zuverlässig die statische Gasfüllung vom Wasserraum und ist Sauerstoffdiffusionsdicht gemäß VDI/BTGA 6044 für Kühlungsanlagen. Langlebige Epoxidharzbeschichtung Geschweißte Ausführung Nicht tauschbare Vollmembran nach DIN EN 13831 Ab 35 Liter stehend Für Frostschutzmittelzusatz mindestens 25 bis 50 % Mit Gewindeanschluss aus Edelstahl Max. zulässige Systemtemperatur 120 °C Max. zulässige Betriebstemperatur 70 °C Membranmaterial: Butyl Nennvolumen: 80 l Max. Nutzvolumen: 60 l Max. zul. Systemtemperatur: 120 °C Min. zul. Betriebstemperatur (ft): -10 °C Max. zul. Betriebstemperatur: 70 °C Max. zul. Betriebsüberdruck: 6 bar Gasvordruck werksseitig: 1.5 bar Anzahl Anschlüsse: 1 St. Anschluss : G 1" Durchmesser: 480 mm Max. Höhe: 751 mm Höhe Wasseranschluss: 148 mm Breite Füße: 351 mm Kippmaß ca.: 763 mm			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Gewicht: 12.94 kg			
	Fabrikat: Reflex-Winkelmann oder gleichwertig			
	Typ: NGV 80 oder gleichwertig			
	liefern und montieren			
		2 Stck	EP	GP
01.01.04.30	Anschlußgruppe AG 1"			
	Anschlußgruppe AG			
	Zur einfachen, fachgerechten Montage und Wartung von			
	Membrandruckausdehnungsgefäßen in Heizungs-, Kühlwasser-			
	und Wasserversorgungssystemen für Nicht- Trinkwasser.			
	Bestehend aus Rohranschlussstück mit flachdichtender Gefäß-			
	anschlussverschraubung,			
	Füll-/Entleerungskugelhahn G 1/2" und			
	Kappenkugelhahn mit gesicherter Absperrung gemäß			
	DIN EN 12828.			
	Besonders geeignet für stehende MAG mit einem			
	flachdichtenden Gewindenippelanschluss			
	Fabrikat: Reflex-Winkelmann oder gleichwertig			
	Typ: AG1" oder gleichwertig			
	liefern und montieren			
		2 Stck	EP	GP
01.01.04.40	Universal-Kompensator DN 80, PN 16			
	Universal-Kompensator			
	geeignet			
	<ul style="list-style-type: none"> zur Reduzierung thermischer und mechanischer Spannungen in Rohrleitungen und deren Systemkomponenten zur Schwingungs- und Geräuschkämpfung zur Aufnahme axialer, lateraler und angularer Bewegungen zur Aufnahme überlagerter Bewegungen in Kühlwasserleitungen zum Ausgleich von Montageungenauigkeiten 			
	bestehend aus:			
	<ul style="list-style-type: none"> Gummibalg mit drehbaren Flanschen elastischer, formgepresster Balg Festigkeitsträger aus hochfesten Synthefasern drahtverstärkter, selbstdichtender Gummibund 			
	Abmessungen nach EN 1092			
	Medium: Wasser-Glykolgemisch mit 35 Vol. %			
	Werkstoffe: 1.0038 (S235JR)			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Korrosionsschutz: galvanisch verzinkt			
	Flanschanschluss: DN 80, PN 16			
	max. zul. Temperatur: +100 °C			
	Baulänge: 150 mm			
	Innendurchmesser Balg: 77 +/- 3 mm			
	Wellendurchmesser drucklos: 135 mm			
	Bewegung axial: -40 / +10 mm			
	Bewegung lateral: +/- 15 mm			
	Bewegung angular: +/- 20 Grad			
	Gewicht: 7,2 kg			
	Fabrikat: Stenflex oder gleichwertig			
	Typ: AR1 oder gleichwertig			
	angebotenes Fabrikat: '.....' (Bieterangabe)			
	angebotener Typ: '.....' (Bieterangabe)			
	einschl. Schrauben und Dichtungen			
	liefern und montieren			
		12 Stck	EP	GP
01.01.04.50	Nassläuferpumpe V=34 m3/h, H=8 m			
	Hocheffizienz-Nassläuferpumpe, elektronisch geregelt, Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.20 Best in Class			
	Ausführungen/Funktionen/Eigenschaften:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelpumpe • Hocheffizienz-EC-Permanentmagnetmotortechnologie • Energieeffizienzindex (EEI) ≤ 0.18 • Regelungsarten: Konstantdruck / Fstdrehzahl / Proportionaldruck /Konstanttemperatur • Integrierter Motorvollschutz • Wärmedämmschalen gem. EnEV im Lieferumfang • Automatische Sollwerteinstellung durch AutoAdapt-Funktion • Integrierter Trockenlaufschutz • Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch FlowLimit-Funktion • Integrierte Wärmemengenerfassung (optionaler RPI+T2 0-16 Sensor erforderlich) • Anbindung an die Gebäudeleittechnik durch optionale Einsteckmodule im Klemmenkasten • Betriebs- und Störmeldung 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsmöglichkeiten analog/ digital: 2xDO / 3xDI / 1xAI • Erfassung der Betriebshistorie • Bedienung über TFT-Display und Softtouch-Tastatur • Automatische Sollwerteinstellung inkl. Volumenstrombegrenzung durch FlowAdapt-Funktion • Haftungsübernahmevereinbarung 5 Jahre Garantie • Einstell- und Auslesemöglichkeiten mittels optionalem Diagnose- und Fernbediengerät • 5 Jahre Garantie durch Einsendung des mittels Grundfos GO erstellten Inbetriebnahmeprotokolls • Betriebsarten Doppelpumpen: Wechsel/Reserve/Parallel • Kommunikation Pumpenköpfe einer Doppelpumpe oder von 2 Einzelpumpen drahtlos 			
	Fördermedium: Fördermedium: Wasser Medientemperaturbereich: -10 .. 110 °C Medientemp. bei Datenerfassung: 60 °C Dichte: 983.2 kg/m³ Kinematische Viskosität: 1 mm²/s			
	Technische Daten: Pumpendrehzahl, auf der die Pumpendaten beruhen: 3164 1/min Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 34 m³/h Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 8.0 m Temperaturklasse: 110 Zulassungen: CE,VDE			
	Werkstoffe: Pumpengehäuse: Grauguss Pumpenmantel: EN 1561 EN-GJL-250 Pumpengehäuse: ASTM A48-250B Laufwerkstoff: Verbundwerkstoff			
	Installation: Umgebungstemperatur: 0 .. 40 °C Max. Betriebsdruck: 6 bar Anschlusstyp: DIN Anschlussgröße: DN 80 Nenndruckstufe: PN 6 Einbaulänge: 360 mm			
	Elektrische Daten: Maximale Leistungsaufnahme P1: 1496 W P1 min.: 31 W Netzfrequenz: 50 Hz Bemessungsspannung: 1 x 230 V Minimale Stromaufnahme: 0.32 A Maximale Stromaufnahme: 6.65 A			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Max. Drehzahl:	3690 1/min		
	Schutzart (gemäß IEC 34-5):	X4D		
	Isolationsklasse (IEC 85):	F		
	Sonstiges:			
	Energieeffizienzindex (EEI):	0.17		
	Nettogewicht:	30 kg		
	Nettogewicht:	32.8 kg		
	Fabrikat:	Grundfos oder gleichwertig		
	Typ:	MAGNA3 80-120 F oder gleichwertig		
	angeb. Fabr.:	'.....'		
	angeb. Typ:	'.....'		
	einschl. Schrauben und Dichtungen			
	komplett liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.01.04.60	Zwischenflansch- Rückschlagventil DN 80 in Kurzbaulänge			
	Zwischenflansch- Rückschlagventil in Kurzbaulänge nach EN 558-1, Tab. 11, Grundreihe 49 (K4 - Baulänge) metallisch dichtend, Einbaulage beliebig			
	Werkstoffe:			
	Gehäuse, Sitz, Führungsrippen:	Sondermessing		
	Ventilteller:	1.4571		
	Nennweite: DN 80			
	Druckstufe: PN 6			
	angebotenes Fabr.:	'.....'		
	angebotener Typ:	'.....'		
		(Bieterangabe)		
	einschl. Dichtungen und verl. Schraubensatz			
	komplett liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
A0001	Weichdichtende zentrische Absperrklappe mit Taupunktsperre.			
Ausführungsbeschr.	Weichdichtende zentrische Absperrklappe. Einteiliges Gehäuse in Ringform (Typ 2) aus Sphäroguss EN-GJS-400-15, Scheibendichtung elastisch weichdichtend aus EPDM-XU, für einfachste Materialauswahl, Welle nicht im Kontakt mit dem Medium, als Endarmatur einsetzbar, beidseitig abflanschbar,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord			
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage			
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör			
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)	
	<p>voll isolierbar nach EnEv, mit integrierter Tau- punktsperre, zum Einsatz in Standard Heizungs-, Lüftung- und Klimaanlage für den Einsatz bei -10 bis +130 °C, Antriebswelle aus Rostfreier Stahl 13% Cr (1.4029 + 1.4028), Scheibe aus Rostfreier Stahl Typ A351 GR CF8 (1.4301), Wellenabdichtung elastisch weichdichtend, mit Rastenhandhebel einschließlich Montage und Probelauf. Silikonfrei, wartungsfrei mit Außenanstrich orange (RAL2002). Konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräte richtlinie 2014/68/EU.</p> <p>Fabrikat: KSB oder gleichwertig Typ: BOAX-S oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....' (Bieterangabe)</p> <p>angebotener Typ: '.....' (Bieterangabe)</p>				Übertrag:
01.01.04.70	<p>Weichdichtende Absperrklappe DN 150, PN 6</p> <p>Weichdichtende Absperrklappe,</p> <p>wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN150 Druckstufe: PN 6</p> <p>einschl. verlängertem Schraubensatz und Dichtungen</p> <p>liefern und montieren</p>	4 Stck	EP	GP	
01.01.04.80	<p>Weichdichtende Absperrklappe DN 125, PN 6</p> <p>Weichdichtende Absperrklappe,</p> <p>wie vor beschrieben, jedoch</p> <p>Nennweite: DN125 Druckstufe: PN 6</p> <p>einschl. verlängertem Schraubensatz und Dichtungen</p> <p>liefern und montieren</p>	4 Stck	EP	GP	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.04.90	Weichdichtende Absperrklappe DN 100, PN 6 Weichdichtende Absperrklappe, wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN100 Druckstufe: PN 6 einschl. verlängertem Schraubensatz und Dichtungen liefern und montieren	8 Stck	EP	GP
01.01.04.100	Weichdichtende Absperrklappe DN 80, PN 6 Weichdichtende Absperrklappe, wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 80 Druckstufe: PN 6 einschl. verlängertem Schraubensatz und Dichtungen liefern und montieren	12 Stck	EP	GP
01.01.04.110	Weichdichtende Absperrklappe DN 65, PN 6 Weichdichtende Absperrklappe, wie vor beschrieben, jedoch Nennweite: DN 65 Druckstufe: PN 6 einschl. verlängertem Schraubensatz und Dichtungen liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
01.01.04.120	Flanschen- Schmutzfänger mit Feinsieb, DN 125, PN 6 Flanschen- Schmutzfänger mit Feinsieb, Schrägsitzausführung, Baulänge EN 558/1 (früher DIN 3202-1/F1) Gehäuse aus EN-GJL-250 (früher GG-25), -10 bis 300 °C, mit Entleerungsschraube im Deckel, mit Stiftschrauben,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	voll isolierbar nach HeizAnIV, PCB-frei, mit Außenanstrich blau (ähnlich RAL 5002), konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.			
	gew. Fabr.: '.....'			
	gew: Typ: '.....'			
	Druckstufe : PN 6 Nennweite : DN 125			
	einschl. Schrauben und Dichtungen			
	liefern und montieren			
		2 Stck	EP	GP
01.01.04.130	Flanschen- Schmutzfänger mit Feinsieb, DN 100, PN 6			
	Flanschen- Schmutzfänger mit Feinsieb, Schrägsitzausführung, Baulänge EN 558/1 (früher DIN 3202-1/F1) Gehäuse aus EN-GJL-250 (früher GG-25), -10 bis 300 °C, mit Entleerungsschraube im Deckel, mit Stiftschrauben, voll isolierbar nach HeizAnIV, PCB-frei, mit Außenanstrich blau (ähnlich RAL 5002), konstruiert, gefertigt, geprüft und gekennzeichnet nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23 EG.			
	gew. Fabr.: '.....'			
	gew: Typ: '.....'			
	Druckstufe : PN 6 Nennweite : DN 100			
	einschl. Schrauben und Dichtungen			
	liefern und montieren			
		2 Stck	EP	GP
01.01.04.140	Manometer, 0 - 6 bar			
	Rohrfeder- Manometer mit Anzeigebereich 0 - 6 bar, Klasse 2,5 Gehäuse aus Stahlblech Gehäuse- Durchmesser 100 mm, Anschluß unten, G 1/ 2",			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	einschl. Manometerhahn und Wassersackrohr			
	gew. Fabr.: '.....'			
	gew. Typ: '.....'			
	komplett liefern und montieren			
		8 Stck	EP	GP
01.01.04.150	Maschinen- Thermometer mit Tauchhülse 1/ 2", L= 160 mm			
	Maschinen- Thermometer mit Tauchhülse 1/ 2", Größe 150 x 36 mm, Winkelform 90° Genauigkeit nach DIN 16195			
	gew. Fabr.: '.....'			
	Anzeigebereich 0 - 100 °C, Tauchrohreinbaulänge 160 mm			
	einschl. Einschweißmuffe 1/2" mit Verlängerung 50 - 100 mm (je nach Dämmstärke)			
	komplett liefern und montieren			
		8 Stck	EP	GP
01.01.04.160	Zeigerthermometer DIN EN 13190,			
	Zeigerthermometer DIN EN 13190, Messsystem Bimetall Austritt des Messelementes nach hinten glattes Messelement, Einbaulänge 160 mm,			
	Gehäuse aus nichtrostendem Stahl, Gehäusenenddurchmesser 80 mm, Zifferblatt Aluminium, weiß, Skalierung schwarz			
	Anzeigebereich 0 bis 80 Grad C, Genauigkeitsklasse 2.			
	einschl. Einschweißmuffe 1/2" mit Verlängerung 50 - 100 mm (je nach Dämmstärke)			
	komplett liefern und montieren			
		12 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.01.04.170	Füll- und Entleerungskugelhahn DN 15 Füll- und Entleerungskugelhahn DN 15, Messing, Griff mit Anschlag, mit selbstdichtendem Außengewinde, mit Kontermutter, mit Schlauchverschraubung und Verschlusskappe, bis PN 16 und 120 °C einsetzbar gew. Fabr.: '.....' komplett liefern und montieren	8 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.01.04		Armaturen und Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.05	Bereich Rohrleitungen und Zubehör			
	<p>Nachstehende Rohrleitungen (Rostschutzfarbe)</p> <p>Nachstehende Rohrleitungen dieses Leistungsabschnittes sind zweimal mit Rostschutzfarbe zu streichen.</p> <p>1. Anstrich - graue Farbe 2. Anstrich - rote Farbe</p> <p>Die Kosten hierfür sind in die nachstehenden Einheitspreise einzurechnen</p> <p>Rohrleitungen und Formteile Montagehöhe bis 7,5 m über Fb</p> <p>Rohrleitungen und Formteile Montagehöhe bis 7,5 m über Fb Lieferung und Montage von Rohrleitungen und Formteilen in Montagehöhen bis 7,5 m über Fussboden mit Hilfe von Arbeitsbühnen gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:</p> <p>St.- Rohr als nahtl. Siederohre nach DIN 2448 /EN 10220 bis DN 150,</p> <p>Stahlrohr als nahtlose Siederohre nach DIN 2448 / EN 10220 bis DN 150, schwarz, zum Verlegen als Heizungsleitung, einschl. ablängen, biegen, haltern, Maßnahmen zur temperaturabhängigen Längenänderungen.</p> <p>In die Einheitspreise sind die Aufwendungen für Verschnitt, Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Rohrhülsen und Überschubrohre für Wand- und Deckendurchführungen, liefern und montieren aller Festpunkte, Rohrführungen, Nachstemmarbeiten, Einsetzen und Vergießen der Rohrbefestigungen, einschl. liefern und montieren von Rohrschellen mit Gewindestangen schallgedämmt entsprechend DIN 4109 geprüft, sowie DIN 53508 und 53509, Schallpegelreduktion mind. 18 dB(A), formschlüssige Verbindung der Bauteile durch verzahnte Schienenmuttern, Schrauben und geeigneten Dübeln einzurechnen.</p>			
01.01.05.10	<p>Stahlrohr wie zuvor beschrieben, DN 125, H bis 7,5m</p> <p>Stahlrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125 (139,7 x 4 mm)</p> <p>Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden</p> <p>liefern und montieren</p>			
		66 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.05.20	Stahlrohr wie zuvor beschrieben, DN 100, H bis 7,5m Stahlrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100 (114,3 x 3,6 mm) Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	18 m	EP	GP
01.01.05.30	Stahlrohr wie zuvor beschrieben, DN 80, H bis 7,5m Stahlrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 80 (88,9 x 3,2 mm) Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	36 m	EP	GP
	Siederrohrbogen bis 90° aus nahtlosen Siederrohren Bauart 3 Siederrohrbogen aus nahtlosen Siederrohren Bauart 3 nach DIN 2605-1 / EN 10253-1 Ausführung St 37.0/S235 in allen handelsüblichen Winkelgraden gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:			
01.01.05.40	Siederrohrbogen, DN 125, H bis 7,5m Siederrohrbogen, jedoch DN 125 (139,7 x 4 mm), sonst wie zuvor beschrieben Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	18 Stck	EP	GP
01.01.05.50	Siederrohrbogen, DN 100, H bis 7,5m Siederrohrbogen, jedoch DN 100 (114,3 x 3,6 mm), sonst wie zuvor beschrieben Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.05.60	Siederohrbogen, DN 80, H bis 7,5m Siederohrbogen, jedoch DN 80 (88,9 x 3,2 mm), sonst wie zuvor beschrieben Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	25 Stck	EP	GP
	Reduzierstück nach DIN / EN 2616 Reduzierstück nach DIN / EN 2616, konzentrisch, St. 35.8/1 in allen handelsüblichen Ausführungen gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:			
01.01.05.70	Reduzierstück, DN 125, H bis 7,5m Reduzierstück, wie zuvor beschrieben, jedoch größter Durchmesser DN 125 Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	8 Stck	EP	GP
01.01.05.80	Reduzierstück, DN 100, H bis 7,5m Reduzierstück, wie zuvor beschrieben, jedoch größter Durchmesser DN 100 Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	8 Stck	EP	GP
	T-Stück nach DIN/EN 2615 T-Stück nach DIN/EN 2615, ST. 35.8/I in allen handelsüblichen Ausführungen gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.05.90	T-Stück, DN 125, H bis 7,5m T-Stück, wie zuvor beschrieben jedoch größter Durchmesser DN 125 Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.05.100	T-Stück, DN 100, H bis 7,5m T-Stück, wie zuvor beschrieben jedoch größter Durchmesser DN 100 Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.05.110	Lufttöpfe DN 150 mit 2 Klöpperböden, H bis 7,5m Lufttöpfe DN 150 mit 2 Klöpperböden und Anschlußstutzen bis DN 125 aus geschweißtem Stahlrohr DIN 2458 /EN 10220, einschl. <ul style="list-style-type: none"> • 5 m Entlüftungsltg. aus Stahl DN 15 • 1 St Entleerungskugelhahn DN 15. Durchmesser: DN 150 Gesamtlänge: 350 mm Montagehöhe bis 7,5 m über Fussboden komplett liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
Rohrleitungen und Formteile Montagehöhe bis 3,5 m über Fb Rohrleitungen und Formteile Montagehöhe bis 3,5 m über Fb Lieferung und Montage von Rohrleitungen und Formteilen in Montagehöhen bis 7,5 m über Fussboden gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	St.- Rohr als nahtl. Siederohre nach DIN 2448 /EN 10220 bis DN 150, Stahlrohr als nahtlose Siederohre nach DIN 2448 / EN 10220 bis DN 150, schwarz, zum Verlegen als Heizungsleitung, einschl. ablängen, biegen, haltern, Maßnahmen zur temperaturabhängigen Längenänderungen. In die Einheitspreise sind die Aufwendungen für Verschnitt, Befestigungs- und Dichtungsmaterial, Rohrhülsen und Überschubrohre für Wand- und Deckendurchführungen, liefern und montieren aller Festpunkte, Rohrführungen, Nachstemarbeiten, Einsetzen und Vergießen der Rohrbefestigungen, einschl. liefern und montieren von Rohrschellen mit Gewindestangen schallgedämmt entsprechend DIN 4109 geprüft, sowie DIN 53508 und 53509, Schallpegelreduktion mind. 18 dB(A), formschlüssige Verbindung der Bauteile durch verzahnte Schienenmuttern, Schrauben und geeigneten Dübeln einzurechnen.			
01.01.05.120	Stahlrohr wie zuvor beschrieben, DN 150 Stahlrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150 (168,3 x 4,5 mm) liefern und montieren			
		9 m	EP	GP
01.01.05.130	Stahlrohr wie zuvor beschrieben, DN 125 Stahlrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125 (139,7 x 4 mm) liefern und montieren			
		30 m	EP	GP
01.01.05.140	Stahlrohr wie zuvor beschrieben, DN 100 Stahlrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 100 (114,3 x 3,6 mm) liefern und montieren			
		6 m	EP	GP
01.01.05.150	Stahlrohr wie zuvor beschrieben, DN 80 Stahlrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 80 (88,9 x 3,2 mm) liefern und montieren			
		27 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.05.160	Stahlrohr wie zuvor beschrieben, DN 65 Stahlrohr wie zuvor beschrieben, jedoch DN 65 (76,1 x 2,9 mm) liefern und montieren	3 m	EP	GP
	Siederohrbogen bis 90° aus nahtlosen Siederohren Bauart 3 Siederohrbogen aus nahtlosen Siederohren Bauart 3 nach DIN 2605-1 / EN 10253-1 Ausführung St 37.0/S235 in allen handelsüblichen Winkelgraden gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:			
01.01.05.170	Siederohrbogen, DN 150 Siederohrbogen, jedoch DN 150 (168,3 x 4,5 mm), sonst wie zuvor beschrieben liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.05.180	Siederohrbogen, DN 125 Siederohrbogen, jedoch DN 125 (139,7 x 4 mm), sonst wie zuvor beschrieben liefern und montieren	15 Stck	EP	GP
01.01.05.190	Siederohrbogen, DN 100 Siederohrbogen, jedoch DN 100 (114,3 x 3,6 mm), sonst wie zuvor beschrieben liefern und montieren	15 Stck	EP	GP
01.01.05.200	Siederohrbogen, DN 80 Siederohrbogen, jedoch DN 80 (88,9 x 3,2 mm), sonst wie zuvor beschrieben liefern und montieren	22 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.05.210	Siederohrbogen, DN 65 Siederohrbogen, jedoch DN 65 (76,1 x 2,9 mm), sonst wie zuvor beschrieben liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
	Reduzierstück nach DIN / EN 2616 Reduzierstück nach DIN / EN 2616, konzentrisch, St. 35.8/1 in allen handelsüblichen Ausführungen gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:			
01.01.05.220	Reduzierstück, DN 150 Reduzierstück, wie zuvor beschrieben, jedoch größter Durchmesser DN 150 liefern und montieren	8 Stck	EP	GP
01.01.05.230	Reduzierstück, DN 125 Reduzierstück, wie zuvor beschrieben, jedoch größter Durchmesser DN 125 liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.05.240	Reduzierstück, DN 100 Reduzierstück, wie zuvor beschrieben, jedoch größter Durchmesser DN 100 liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.05.250	Reduzierstück, DN 80 Reduzierstück, wie zuvor beschrieben, jedoch größter Durchmesser DN 80 liefern und montieren	12 Stck	EP	GP
	T-Stück nach DIN/EN 2615 T-Stück nach DIN/EN 2615, ST. 35.8/I in allen handelsüblichen Ausführungen gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:			
01.01.05.260	T-Stück, DN 100 T-Stück, wie zuvor beschrieben jedoch größter Durchmesser DN 100 liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.05.270	Lufttöpfe DN 125 mit 2 Klöpperböden Lufttöpfe DN 125 mit 2 Klöpperböden und Anschlußstutzen bis DN 100 aus geschweißtem Stahlrohr DIN 2458 /EN 10220, einschl. <ul style="list-style-type: none"> • 2 m Entlüftungsltg. aus Stahl DN 15 • 1 St Entleerungskugelhahn DN 15. Durchmesser: DN 125 Gesamtlänge: 300 mm komplett liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
01.01.05.280	Einschweißmuffen DN 15 mit Verlängerung Einschweißmuffen DN 15 mit angeschweißter Verlängerung 50 - 150 mm (je nach Dämmstärke) für Fühler und Entleerungshähne liefern und montieren	20 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Vorschweißflansche nach DIN 1092-1 Vorschweißflansche nach DIN 1092-1 aus Stahl C22,schwarz, PN 10. einschl. Schrauben und Dichtungen gemäß nachfolgend beschriebenen Positionen:			
01.01.05.290	Vorschweißflansche DN 150, PN 10 Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch Nennweite DN 150 Druckstufe PN 10 einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.01.05.300	Vorschweißflansche DN 150, PN 6 Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch Nennweite DN 150 Druckstufe PN 6 einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren			
		8 Stck	EP	GP
01.01.05.310	Vorschweißflansche DN 125, PN 6 Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch Nennweite DN 125 Druckstufe PN 6 einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren			
		12 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.05.320	Vorschweißflansche DN 100, PN 25 Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch Nennweite DN 100 Druckstufe PN 25 einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
01.01.05.330	Vorschweißflansche DN 100, PN 6 Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch Nennweite DN 100 Druckstufe PN 6 einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren	20 Stck	EP	GP
01.01.05.340	Vorschweißflansche DN 80, PN 25 Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch Nennweite DN 80 Druckstufe PN 25 einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
01.01.05.350	Vorschweißflansche DN 80, PN 16 Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Nennweite DN 80 Druckstufe PN 16			
	einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren			
		12 Stck	EP	GP
01.01.05.360	Vorschweißflansche DN 80, PN 6			
	Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch			
	Nennweite DN 80 Druckstufe PN 6			
	einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren			
		8 Stck	EP	GP
01.01.05.370	Vorschweißflansche DN 65, PN 6			
	Vorschweißflansche wie vor beschrieben jedoch			
	Nennweite DN 65 Druckstufe PN 6			
	einschl. Schrauben und Dichtungen liefern und montieren			
		2 Stck	EP	GP
01.01.05.380	Anschluss an VL-/RL-Leitung DN 150			
	Anschluss DN 150 an Vorlauf- oder Rücklaufleitung der Bestandsrohrleitung herstellen, Vorbereiten der stirnseitigen Schnittflächen DN 150, einschl. allem erforderlichen Klein- Schweiß- und Verbindungsmaterial (notwendige Formteile werden nach den LV- Positionen berechnet)			
	liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.05.390	Anschluss an VL-/RL-Leitung DN 125 Anschluss DN 150 an Vorlauf- oder Rücklaufleitung der Bestandsrohrleitung herstellen, Vorbereiten der stirnseitigen Schnittflächen DN 125, einschl. allem erforderlichen Klein- Schweiß- und Verbindungsmaterial (notwendige Formteile werden nach den LV- Positionen berechnet) liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.01.05		Rohrleitungen und Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.06	Bereich Dämmarbeiten und Zubehör			
	<p>Kältedämmarbeiten</p> <p>Kältedämmarbeiten</p> <p>Kältedämmung von Rohrleitungen und Formteilen in Anlagen mit wechselnden Temperaturen (kühlen/heizen) bestehend aus:</p> <p>Synthetischem Kautschuk als Schlauch bzw. Platte/Matte, mehrlagig, vollflächig verklebt, Längs- und Rundnähte vollfugig verklebt</p> <p>Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN ISO 8497): $\lambda_{0^\circ\text{C}} = 0,033 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$</p> <p>Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): $\mu = 10.000$</p> <p>Baustoffklasse: schwerentflammbar, BL-s2,d0</p> <p>Fabrikat: Armacell oder gleichwertig</p> <p>Typ: AF/ArmaFlex Evo oder gleichwertig</p> <p>angebotenes Fabrikat: '.....' (Bieterangabe)</p> <p>angebotener Typ: '.....' (Bieterangabe)</p> <p>in nachfolgend beschriebenen Dimensionen und Dämmstärken:</p> <p>Kältedämmung in Montagehöhen bis 7,5 m über Fb</p> <p>Kältedämmung in Montagehöhen bis 7,5 m über Fb</p> <p>Kältedämmung an Rohrleitungen und Formteilen in Montagehöhen bis 7,5 m über Fussboden</p>			
01.01.06.10	<p>Kältedämmung von Rohrleitungen DN 125, Höhe bis 7,5 m</p> <p>Kältedämmung von Rohrleitungen DN 125 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben</p> <p>Dämmstärke: 133,5 mm</p> <p>liefern und montieren</p>			
		66 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.20	Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 100, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 100 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben Dämmstärke: 132 mm liefern und montieren	18 m	EP	GP
01.01.06.30	Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 80, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 80 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben Dämmstärke: 107,5 mm liefern und montieren	36 m	EP	GP
01.01.06.40	Zulage Kälte­dämmung von Bogen DN 125, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von Siederohrbogen DN 125 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 133,5 mm liefern und montieren	18 Stck	EP	GP
01.01.06.50	Zulage Kälte­dämmung von Bogen DN 100, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von Siederohrbogen DN 100 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 132 mm liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
01.01.06.60	Zulage Kälte­dämmung von Bogen DN 80, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von Siederohrbogen DN 80 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Dämmstärke: 107,5 mm			
	liefern und montieren			
		25 Stck	EP	GP
01.01.06.70	Zulage Kälte­dämmung von T-Stück DN 125, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von T-Stück DN 125 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 133,5 mm liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.01.06.80	Zulage Kälte­dämmung von T-Stück DN 100, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von T-Stück DN 100 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 132 mm liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.01.06.90	Zulage Kälte­dämmung von Reduzierung DN 125, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von Reduzierung DN 125 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 133,5 mm liefern und montieren			
		8 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.100	Zulage Kälte­dämmung von Reduzierung DN 100, Höhe bis 7,5 m Kälte­dämmung von Reduzierung DN 100 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 132 mm liefern und montieren	8 Stck	EP	GP
01.01.06.110	Kälteschelle / Schelle mit Dämmschale DN 125, Höhe bis 7,5 m Leistung wie vor beschrieben, jedoch: - Montagehöhe: bis 7,50 m - Nennweite DN 125 liefern und montieren	30 Stck	EP	GP
01.01.06.120	Kälteschelle / Schelle mit Dämmschale DN 100, Höhe bis 7,5 m Leistung wie vor beschrieben, jedoch: - Montagehöhe: bis 7,50 m - Nennweite DN 100 liefern und montieren	14 Stck	EP	GP
01.01.06.130	Kälteschelle / Schelle mit Dämmschale DN 80, Höhe bis 7,5 m Leistung wie vor beschrieben, jedoch: - Montagehöhe: bis 7,50 m - Nennweite DN 80 liefern und montieren	10 Stck	EP	GP
Kälte­dämmung in Montagehöhen bis 3,5 m über Fb Kälte­dämmung in Montagehöhen bis 3,5 m über Fb Kälte­dämmung an Rohrleitungen und Formteilen in Montagehöhen bis 3,5 m über Fussboden				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.140	Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 150, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 150 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben Dämmstärke: 128 mm liefern und montieren	9 m	EP	GP
01.01.06.150	Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 125, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 125 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben Dämmstärke: 133,5 mm liefern und montieren	30 m	EP	GP
01.01.06.160	Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 100, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 100 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben Dämmstärke: 132 mm liefern und montieren	6 m	EP	GP
01.01.06.170	Zulage Kälte­dämmung von Bogen DN 150, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Siederrohrbogen DN 150 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 128 mm liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.180	Zulage Kälte­dämmung von Bogen DN 125, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Siederohrbogen DN 125 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 133,5 mm liefern und montieren	15 Stck	EP	GP
01.01.06.190	Zulage Kälte­dämmung von Bogen DN 100, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Siederohrbogen DN 100 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 132 mm liefern und montieren	15 Stck	EP	GP
01.01.06.200	Zulage Kälte­dämmung von T-Stück DN 100, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von T-Stück DN 100 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 132 mm liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.06.210	Zulage Kälte­dämmung von Reduzierung DN 150, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Reduzierung DN 150 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 128 mm liefern und montieren	8 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.220	Zulage Kälte­dämmung von Reduzierung DN 125, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Reduzierung DN 125 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 133,5 mm liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.06.230	Zulage Kälte­dämmung von Reduzierung DN 100, Höhe bis 3,5 m Kälte­dämmung von Reduzierung DN 100 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 132 mm liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.06.240	Kälteschelle / Schelle mit Dämmschale DN 150 Kälteschelle / Schelle mit Dämmschale / DN 150 passend zum Dämmmaterial - Montagehöhe: bis 3,50 m - Nennweite DN 150 liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
01.01.06.250	Kälteschelle / Schelle mit Dämmschale DN 125 Leistung wie vor beschrieben, jedoch: - Montagehöhe: bis 3,50 m - Nennweite DN 125 liefern und montieren	10 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.260	Kälteschelle / Schelle mit Dämmschale DN 100 Leistung wie vor beschrieben, jedoch: - Montagehöhe: bis 3,50 m - Nennweite DN 100 liefern und montieren			
		6 Stck	EP	GP
	Dämmung für Flanscharmaturen mit Kurzbaulänge Dämmung für Flanscharmaturen mit Kurzbaulänge mit Blechmantel in Anlagen mit wechselnden Temperaturen (kühlen/heizen) im Innenbereich für: Absperrklappen, Rückschlagklappen, Flanschenpaare! bestehend aus / mit: - mehrlagigem Plattenmaterial, auf der Basis von synthetischem Kautschuk, wie bereits zuvor beschrieben schwer entflammbar nach DIN 4102 - dampfdiffusionsdicht nach dem vom Hersteller empfohlenen V Verfahren aufbringen - einschließlich aller Ausschnitte liefern und montieren			
01.01.06.270	Armaturendämmung DN 150 Armaturendämmung, wie vor beschrieben, DN 150 liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.01.06.280	Armaturendämmung DN 125 Armaturendämmung, wie vor beschrieben, DN 125 liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.290	Armaturendämmung DN 100 Armaturendämmung, wie vor beschrieben, DN 100 liefern und montieren	8 Stck	EP	GP
01.01.06.300	Armaturendämmung DN 80 Armaturendämmung, wie vor beschrieben, DN 80 liefern und montieren	4 Stck	EP	GP
Dämmung für Flanscharmaturen mit Normalbaulänge Dämmung für Flanscharmaturen mit Normalbaulänge mit Blechmantel in Anlagen mit wechselnden Temperaturen (kühlen/heizen) im Innenbereich für: Absperrklappen, Rückschlagklappen, Flanschenpaare! bestehend aus / mit: - mehrlagigem Plattenmaterial, auf der Basis von synthetischem Kautschuk, wie bereits zuvor beschrieben schwer entflammbar nach DIN 4102 - dampfdiffusionsdicht nach dem vom Hersteller empfohlenen V Verfahren aufbringen - einschließlich aller Ausschnitte liefern und montieren				
01.01.06.310	Armaturendämmung Schmutzfänger DN 125 Armaturendämmung, wie vor beschrieben, jedoch als Schmutzfänger DN 125 liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.320	Armaturendämmung Schmutzfänger DN 100 Armaturendämmung, wie vor beschrieben, jedoch als Schmutzfänger DN 100 liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
	Kälte­dämmung Außenbereich Wärmepumpe Kälte­dämmung an Rohrleitungen und Formteilen im Außenbereich an Wärmepumpenanschlussleitungen bestehend aus: Synthetischem Kautschuk als Schlauch bzw. Platte/Matte, mehrlagig, vollflächig verklebt, Längs- und Rundnähte vollfugig verklebt Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN ISO 8497): Lambda 0 °C = 0,033 W/(m·K) Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): μ = 10.000 Baustoffklasse: schwerentflammbar, BL-s2,d0 mit Blechmantel aus Aluminium ALMg2Mn0,8 seewasserfest Dämmstärke 200% für Außenbereich			
01.01.06.330	Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 80, Blechmantel Kälte­dämmung von Rohrleitungen DN 80 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben Dämmstärke: 200 % mit Blechummantelung liefern und montieren	36 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.340	Kälte­dämmung von Rohr­lei­tun­gen DN 65, Blech­man­tel Kälte­dämmung von Rohr­lei­tun­gen DN 65 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben Dämmstärke: 200 % mit Blechummantelung liefern und montieren	2 m	EP	GP
01.01.06.350	Zulage Kälte­dämmung von Bogen DN 80, Blech­man­tel Kälte­dämmung von Siederrohrbogen DN 80 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 200 % mit Blechummantelung liefern und montieren	25 Stck	EP	GP
01.01.06.360	Zulage Kälte­dämmung von Bogen DN 65, Blech­man­tel Kälte­dämmung von Siederrohrbogen DN 865 in mehrlagiger Ausführung, wie vor beschrieben als Zulage Dämmstärke: 200 % mit Blechummantelung liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
Dämmung für Flanscharmaturen mit Kurzbaulänge Dämmung für Flanscharmaturen mit Kurzbaulänge mit Blechmantel in Anlagen mit wechselnden Temperaturen (kühlen/heizen) für: Absperrklappen, Rückschlagklappen, Flanschenpaare! bestehend aus / mit: - mehrlagigem Plattenmaterial, auf der Basis von synthetischem Kautschuk, wie bereits zuvor beschrieben schwer entflammbar nach DIN 4102				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> - dampfdiffusionsdicht nach dem vom Hersteller empfohlenen Verfahren aufbringen - mit Blechummantelung aus Alu-Blech 99.5 halbhart wasserdicht, Verarbeitung im Außenbereich - einschließlich aller Ausschnitte 			
	liefern und montieren			
01.01.06.370	Armaturendämmung DN 80 Aussenbereich			
	Armaturendämmung im Aussenbereich wie vor beschrieben, DN 80			
	liefern und montieren			
		12 Stck	EP	GP
01.01.06.380	Armaturendämmung DN 65 Aussenbereich			
	Armaturendämmung im Aussenbereich wie vor beschrieben, DN 65			
	liefern und montieren			
		2 Stck	EP	GP
	Dämmung für Flanscharmaturen mit Normalbaulänge Dämmung für Flanscharmaturen mit Normalbaulänge mit Blechmantel in Anlagen mit wechselnden Temperaturen (kühlen/heizen) für: Absperrklappen, Rückschlagklappen, Flanschenpaare! bestehend aus / mit: <ul style="list-style-type: none"> - mehrlagigem Plattenmaterial, auf der Basis von synthetischem Kautschuk, wie bereits zuvor beschrieben schwer entflammbar nach DIN 4102 - dampfdiffusionsdicht nach dem vom Hersteller empfohlenen Verfahren aufbringen - mit Blechummantelung aus Alu-Blech 99.5 halbhart wasserdicht, Verarbeitung im Außenbereich - einschließlich aller Ausschnitte 			
	liefern und montieren			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.06.390	Armaturendämmung Schmutzfänger DN 80 Aussenbereich Armaturendämmung im Aussenbereich wie vor beschrieben, jedoch als Schmutzfänger DN 80 liefern und montieren	6 Stck	EP	GP
01.01.06.400	Kälte­dämmung Platten­wärme­über­trager Kälte­dämmung Platten­wärme­über­trager Kälte­dämmung von Platten­Wärme­über­tragern wie unter Titel 4 Position 1 beschrieben Ca. Abmessungen (L x B x H) 1.500 x 610 x 2.692 mm in Anlagen mit wechselnden Temperaturen (kühlen/heizen) Abmessungen bestehend aus: Synthetischem Kautschuk als Schlauch bzw. Platte/Matte, mehrlagig, vollflächig verklebt, Längs- und Rundnähte vollfugig verklebt Wärmeleitfähigkeit bei 0°C Mitteltemperatur (DIN EN ISO 8497): $\Lambda_{0\text{ °C}} = 0,033\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ Wasserdampf-Diffusionswiderstand (EN 13469): $\mu = 10.000$ Baustoffklasse: schwerentflammbar, BL-s2,d0 Fabrikat: Armacell oder gleichwertig Typ: AF/ArmaFlex Evo oder gleichwertig in kompletter Leistung liefern und montieren	2 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.01.06		Dämmarbeiten und Zubehör, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.07	Bereich	Stundenlohnarbeiten und Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.01.07	Bereich Stundenlohnarbeiten und Sonstiges			
01.01.07.10	IBC- Container 1000 Liter IBC- Container 1000 Liter mit Innenblase aus HDPE und versiegeltem Ablaufhahn zur Zwischenlagereung oder Auffangbehälter eines Wasser-Glykologemisches. Die Blase ist von einem Rahmen aus verzinkten Stahlrohren umgeben und auf einer stabilen Kunststoffpalette platziert. Abmessungen ca. Höhe: 116 cm Breite: 100 cm Tiefe: 120 cm Farbe transparent liefern und montieren			
		1 Stck	EP	GP
01.01.07.20	Einfüllen Wasser-Glykologemisch 35 Vol-% bis -20°C Einfüllen Wasser-Glykologemisch Lieferung und Einfüllen eines vorgemischten Wasser- Glykol-Gemisches nach Vorgabe des Wärmepumpenherstellers über eine vom Auftragnehmer beigestellte Pumpstation, incl. Spülen und Entlüften des Wasser-Glykolkreislaufs Konzentration: 35 Vol- % Ethylenglykol in Wasser für Frostschutz bis -20°C in kompletter Leistung liefern und in das Rohrsystem füllen			
		3.000 Liter	EP	GP
01.01.07.30	Montageschienenkonstruktion Montageschienenkonstruktion (Schienen, Konsolen, Streben, etc.) galvanisch verzinkt für Sonderbefestigungen in z. T. kleinen Einheiten. Material und Profilstärke nach statischer und technischer Erfordernis. Die Abrechnung erfolgt nach den Gewichten (kg/m oder kg/Stück) der Bauteile. Das Befestigungsmaterial (Schrauben, Muttern, Unterleg- scheiben, etc.) ist im Einheitspreis enthalten und wird nicht gesondert vergütet. komplett liefern und montieren			
		200 kg	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.07	Bereich	Stundenlohnarbeiten und Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.07.40	Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüst) nach DIN 4422-1 Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüst) nach DIN 4422-1 für Rohrleitungsbau- und Dämmarbeiten Arbeitshöhe 6 m bis 7,50 m Arbeitsbühnenfläche bis ca. 1,2 x 2 m liefern, aufbauen und während der Bauzeit bereitstellen und nach Erfordernis umsetzen einschl. Rückbau und Rücknahme nach Abschluss der Arbeiten <div>2 Stck EP GP</div> Wichtiger Hinweis zu Kranarbeiten mit Teleskopkran 70t Kranarbeiten mit Teleskop- Autokran 70t für die Durchführung der Demontearbeiten der vorhandenen Gaswärmepumpenanlage sowie zur Ertüchtigung der Stahlkonstruktion und Montage der neuen Wärmepumpen auf dem Dach für folgenden Lastfall: max. Gewicht 1,2 t Ausladung lt. EN-Tabelle Gebäudehöhe 16,4 m Einsatzort CFK- Nord, Ottenbecker Damm 12, 21684 Stade zusätzliche Kosten wie • Schwergutumlage • CO2-Zuschlag • Energiekostenzuschlag sind in die Einheitspreise der nachfolgend beschriebenen Positionen einzurechnen			
01.01.07.50	Genehmigungsgebühr Genehmigungsgebühr <div>1 Psch GP</div>			
01.01.07.60	An-/Abfahrt Teleskopkran An-/Abfahrt Teleskopkran <div>2 h EP GP</div>			
01.01.07.70	Mietzeit Teleskopkran 70 t Mietzeit Teleskopkran 70 t <div>40 h EP GP</div>			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.07	Bereich	Stundenlohnarbeiten und Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.01.07.80	Mietwagen Mietwagen bei mehrtägigen Einsätzen für Personaltransport	5 Tage	EP	GP
01.01.07.90	Obermonteurstunden Obermonteurstunden einschließlich aller Zulagen	40 Std	EP	GP
01.01.07.100	Monteurstunden Monteurstunden einschließlich aller Zulagen	60 Std	EP	GP
01.01.07.110	Elektrikerstunden Elektrikerstunden einschließlich aller Zulagen	20 Std	EP	GP
01.01.07.120	Monteur für Dämmarbeiten Monteur für Dämmarbeiten einschließlich aller Zulagen	20 Std	EP	GP
01.01.07.130	Druckprobe Wärmepumpe primär Druckprobe Wärmepumpe primär Wärmepumpe - Wärmetauscher 2 x 750 Liter bestehend aus/mit: - Druckprobe für Rohrsysteme - visuelle Prüfung auf Undichtigkeiten - Anfertigen von Prüfprotokollen - sowie anschließender Entleerung und Spülung der Anlage liefern	2 Stck	EP	GP
01.01.07.140	Inbetriebnahme / Einweisung Inbetriebnahme / Einweisung der Gesamtanlage Zum Umfang gehören: - Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord			
01.01	Titel			
01.01.07	Bereich			
	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage			
	Stundenlohnarbeiten und Sonstiges			
	<ul style="list-style-type: none"> - Funktionskontrolle der Wärmepumpen - Funktionskontrolle Pumpen - Kontrolle Wasserstand und Druck - Einstellungen gemäß Montageanweisungen vornehmen - Verschraubungen auf Dichtheit prüfen - Drücke und Einstellungen prüfen - Inbetriebnahme der Anlage sowie sämtlicher Schalt- und Regeleinrichtungen soweit im Lieferumfang enthalten - Betreiber einweisen / Vorführen der wichtigen Funktionen - Übergabe der Anlagen an den Betreiber 			Übertrag:
		1 Stck	EP	GP
01.01.07.150	Bestands- und Revisionsunterlagen Bestands- und Revisionsunterlagen Erstellung und Lieferung der Bestands- und Revisions- unterlagen in Papierform, farbig angelegt, in 2-facher Ausfertigung, gefaltet, mit Lochverstärkung abgeheftet in DIN A4 Ordern mit Inhaltsverzeichnis, sowie als pdf-Datei und im geforderten CAD-Schnittstellenformat auf Datenträger einschließlich Versand. Die einzelnen Abschnitte der Unterlagen sind gemäß dem Inhaltsverzeichnis durch Trennblätter zu trennen und in der vorgegebenen Gliederung zur Verfügung zu stellen. 1. Revisions-Zeichnungen der kompletten Kälteanlage im Maßstab der Ausführungszeichnungen, bestehend aus: Grundrissen, Strangschemen, Schaltschemen und Detailplänen. Die Anlagenteile sind mit Positionsnummern zu versehen. Die Zeichnungen sind farbig anzulegen und mit Lochverstärkern zu versehen. Die Bezeichnung aller Einrichtungsgegenstände, Geräte und Armaturen ist mit Pos.-Nr. in einer Legende, geordnet nach Pos.-Nr., aufzuführen. Außer der Pos.-Nr. muss die Legende das Fabrikat, den Typ, die wichtigsten technischen Daten enthalten. Die Bezeichnung und Kennzeichnungen sind in allen Unterlagen und Plänen gleichlautend vorzunehmen. 2. Ein zusätzliches Schaltschema der Wärmepumpenanlage muss in der Technikzentrale angebracht werden. Das Schaltschema ist farbig angelegt, mit einer wetter- festen Folie auf einem 5 mm dicken Kunststoffträger aufgezogen. Umlaufender Rand 10 mm, Ecken gerundet, Bohrungen, Durchmesser 4 mm im transparenten Rand, beständig gegen das Eindringen von Wasser, Öl und anderen Verunreinigungen. 3. Die unter 1.) und 2.) aufgeführten Zeichnungen sollen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.07	Bereich	Stundenlohnarbeiten und Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>folgende Angaben enthalten:</p> <p>a) Fabrikat, Typ und Leistungsdaten sämtlicher eingebauten Geräte bzw. Anlagenkomponenten</p> <p>b) Kanalabmessungen, Rohrdurchmesser</p> <p>c) Die hydraulisch erforderlich und eingestellten Drosselwerte der einzelnen vorhandenen Regulier- bzw. Drosseleinrichtungen.</p> <p>4. Gliederung der Bestands-und Revisionsunterlagen Folgende Unterlagen sind in je einem Register einzuheften:</p> <p>0 Deckblatt (in Klarsichthülle) mit nachstehenden Angaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauherr mit Anschrift - Geb.-Nr. mit Anschrift der Liegenschaft - Projektbezeichnung - Gewerk - Errichterfirma mit Anschrift, Tel.-u. Fax-Nr., E-Mail-u. Internet-Adresse, Rufnummer Notdienst - Tag der Abnahme <p>1 Unternehmererklärungen/ Errichterbescheinigungen</p> <p>2 Technische Angaben</p> <p>2.1 Anlagen-und Funktionsbeschreibung (vollständige Beschreibung, was wurde gemacht, wo wurde angebunden, abgesichert, etc.)</p> <p>2.2 Anlagenberechnung (techn. Auslegung, Kennlinien, Betriebspunkte, etc.)</p> <p>3 Anlage und Einbauten</p> <p>3.1 Herstellerverzeichnis, tabellarischer Aufbau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pos.-Nr. (gem. Zeichnungen Pkt. 7.1) - Anlagebauteil - Fabrikat - Modell/Typ - Lieferant/Unterlieferant mit Anschrift, Tel.- u. Fax-Nr., E-Mail-u. Internet-Adresse <p>3.2 Sonstige Listen (Ersatzteil-, Stück- u. Informationslisten mit Artikel-Nr., Einbauorten, Durchflussmedien etc.; für alle dem Verschleiß unterliegenden Teile, deren Lebensdauer geringer ist als die der Gesamtanlage)</p> <p>3.3 Produktdatenblätter, Gerätedaten</p> <p>3.4 Konformitätserklärungen, Garantiekarten</p> <p>3.5 Verwendbarkeitsnachweise (allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen / Prüfzeugnisse / Zustimmungen / Leistungserklärungen / Bescheinigungen)</p> <p>4 Technische Unterlagen für den Anlagenbediener</p> <p>4.1 Bedienungsanleitungen/-vorschriften</p> <p>4.2 Reinigungs-und Pflegeanweisungen</p>			
				Übertrag:
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage		
01.01.07	Bereich	Stundenlohnarbeiten und Sonstiges		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>5 Technische Unterlagen für das Fachgewerk</p> <p>5.1 Montage-u. Wartungsanleitungen</p> <p>5.2 Störungsbeseitigung (Diagnosehefte, Fehlersuchtabellen zur Eingrenzung einfacher Fehler)</p> <p>6 Protokolle</p> <p>6.1 Prüfungen und Atteste (Abnahmen, Einweisungen, Prüfprotokolle (Druckproben, Spülen, etc.), Inbetriebnahmen, Funktionsprüfungen)</p> <p>6.2 Sonstige Nachweisunterlagen (Einstellwerte, Einregulierungen, Messungen, Soll/Ist-Vergleiche, etc.)</p> <p>7 Zeichnungen und Pläne</p> <p>7.1 Revisionszeichnungen (Grundrisse, Ansichten & Schnitte, Schemata, Schaltpläne, Übersichtspläne, Details, farbig, im Maßstab der Ausführungszeichnungen, Anlagenteile mit Pos.-Nr. versehen u. in einer Legende geordnet mit Bezeichnung/Fabrikat/Typ/wichtigste techn. Daten angeben (Pos.-Nr. analog Pkt.3.1)</p> <p>8 Instandhaltungen</p> <p>8.1 Wartungsprotokolle der Hersteller</p> <p>8.2 Wartungs-u. Inspektionsverzeichnis (Arbeitskarte der zyklisch durchzuführenden notwendigen Wartungstätigkeiten gem. AMEV-Richtlinie (Wartung 2018), einschl. Pos.-Nr. der Anlagenbauteile analog des Herstellerverzeichnisses</p> <p>Auf den CDs mitzuliefern sind sämtliche Zeichnungen im vektorisierten DWG-/DXF-Format. Die SBN- Layerstruktur (Staatliches Baumanagement Niedersachsen) ist anzuwenden. Für den Datenaustausch sind die Daten im Autocad-2002-Format oder höher zu übergeben.</p> <p>Ein vollständiger Revisionsordner ist zwei Wochen vor der Abnahme zur Prüfung vorzulegen.</p>			
		1 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.01.07		Stundenlohnarbeiten und Sonstiges, Netto:		
Summe Titel 01.01		Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage, Netto:		
		zzgl. MwSt. (19,0 %):		
		Gesamtsumme, Brutto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02	Titel Elektroinstallation Wärmepumpenanlage Ausführung Elektromontagen Ausführung Elektromontagen Herstellen der kompletten elektrischen Verkabelung und Anschlussarbeiten gemäß den VDE-Vorschriften einschl. Lieferung sämtlicher Kabel und der erforderlichen Befestigungs- und Verbindungsmaterialien. Anklemmen der Kabel- und Leitungen an Schaltschränken und Verteilern sowie der beschriebenen Geräte. Das Einführen und Absetzen der an beiden Enden eindeutig gekennzeichneten Leitungen mit sämtlichem Zubehör wie evtl. erforderlichen Kabeleinführungen und Kleinmaterial. Folgendes ist zu beachten: <ul style="list-style-type: none">• Lieferung aller erforderlichen Kabel und Leitungen gemäß DIN VDE 0281, 0298, 0815, 0891 oder gleichwertig• Verlegung in Rohr, Kanal, Kabelrinne, auf Pritschen oder frei – je nach Angabe in den Einzelpositionen bzw. nach örtlicher Notwendigkeit• Kabelschutzmaßnahmen gemäß Einsatzort (UV-Beständigkeit, Feuchtraum, Außenbereich, mechanischer Schutz)• Herstellung der notwendigen Anschlüsse und Zugentlastungen an Verteilungen, Geräten, Dosen, Klemmen etc.• Durchgängige, dauerhafte und normgerechte Kennzeichnung aller Leitungen und Adern• Verlegearten sind auf die Umgebungsbedingungen, zulässige Strombelastbarkeit und Bündelung abzustimmen (gemäß DIN VDE 0298-4)• Leitungen dürfen keine Beschädigungen aufweisen und sind fachgerecht zu behandeln• Reserve- oder Überlängen nur nach Abstimmung mit dem Auftraggeber• Alle Wechsel- und Drehstromkreise sind mit Schutzleiter auszurüsten.• Großflächige Metallteile sind mit einer Erdungsleitung von min. 10 mm² gn/ge an Potentialschienen anzuschließen.• Die nachfolgend aufgeführten Positionen beinhalten Mantelleitungen nach DIN 57250/VDE 0250 sowie das Verlegen auf Pritschen, Wannen oder in Kanälen. Ferner das Auflegen und Anschließen der gesamten elektrischen Anlagenteile wie Fühler, Antriebe, Motore, usw.• Mess-Steuerleitungen sind räumlich getrennt von Leistungskabeln zu verlegen.• Alle Kabel die aus dem Außenbereich in das jeweilige Gebäude eingeführt werden müssen durch einen Überspannungsschutz (SPD) abgesichert werden• Messung und Prüfung nach DIN VDE 0100-600• In einem Trassenabschnitt von ca. 8 m (Raum 1.20.02 – Heizzentrale) erfolgt die Kabel-/Trassenmontage bzw. Demontage von Bestandsleitungen unterhalb der Decke bei einer Raumhöhe von ca. 7,50 m und einer Arbeitshöhe von ca. 7,00-7,50 m.• In einem Trassenabschnitt von ca. 14 m (Raum 1.20.02 – Heizzentrale) erfolgt die Kabel-/Trassenmontage bzw. Demontage von Bestandsleitungen in einer Arbeitshöhe von ca. 4,50 m. Blitzschutz- und Potentialausgleich Errichtung bzw. Erweiterung der im Bestand vorhandenen Potentialausgleichsanlage für die Komponenten der Wärmepumpenanlage unter Berücksichtigung der einschlägigen DIN / VDE Bestimmungen und			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage
Ausführung Elektromontagen		
<p>Anschluss an die Anschlussfahne des hauseigenen Fundamenterders.</p> <p>Einzubeziehen sind:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundrahmen• Steuerschränke• Stahlkonstruktionen• Kabeltrassen• wasserführende Rohrleitungen• Wärmepumpengehäuse• etc.		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.01	Bereich	Demontagarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.01	Bereich Demontagarbeiten			
	Demontage Bestands-Elektroinstallation			
	Für alle zur Demontage notwendigen Arbeiten an der bestehenden Elt.-Installation, wie Freischalten, Abklemmen, Sichern und Beschriften der Kabel, um den Betriebszustand der Bestandsanlage wiederherzustellen werden nachfolgend Stundenlohnarbeiten ausgeschrieben.			
	Bei Rückbau im Bestand ist auf angrenzende aktive Installationen Rücksicht zu nehmen.			
	Für nicht ausdrücklich abgeforderte Stundenlohnarbeiten besteht keinerlei Vergütungsanspruch des AN.			
	Die von der Bauleitung angeordneten Lohnarbeiten sind durch Stunden- und Materialnachweis spätestens nach einer Woche von der Bauleitung bescheinigen zu lassen.			
	Die Nachweise über Stundenlohnarbeiten müssen enthalten:			
	1. Name, Tätigkeitsbereich und tägliche Stundenleistung der im Tagelohn beschäftigten Personen			
	2. Aufstellung über die Verwendung der besonders zu vergütenden Materialien und Baustoffe			
	3. Aufstellung und Beschreibung der ausgeführten Leistungen			
	Sie gelten erst nach Bestätigung und Unterschrift durch die Bauleitung als anerkannt. Die Stunden sind im Bautagebuch einzutragen. Eine Abzeichnung des Bautagebuches bedeutet keine Anerkenntnis der Stunden. Nicht fristgemäß vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.			
	Die nachstehenden angebotenen Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.			
	Der angegebene Verrechnungssatz enthält:			
	<ul style="list-style-type: none">• Lohn- und Gehaltskosten• Lohn- und Gehaltsnebenkosten• Zuschläge• lohngebundene und lohnabhängige Kosten• sonstige Sozialkosten• Gemeinkosten• Fahrtkostenbeiträge• Auslösungen• Wagnis und Gewinn			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.01	Bereich	Demontagearbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.01.10	Stundenlohnarbeiten Monteur/Facharbeiter bis 1kV, Demontagearbeiten			
	Stundenlohnarbeiten Monteur/Facharbeiter bis 1kV, für das Freischalten, Prüfen, Sichern, Berührungssicherheit von Bauteilen herstellen und Demontage des Altbestandes (Kabel, ggf. Kabelkanäle, Klein- und Befestigungsmaterial etc.) vorhandener Installation einschließlich aller Zulagen.			
	u.a.:			
	<ul style="list-style-type: none">• Steuerkabel und Signalleitungen an bestehendem Schaltschrank bzw. Feldgerät ausklemmen, beidseitig zurückziehen und beschriften, Alu/Cu bis 10 Adern, Querschnitt bis 4,0 mm²• Kabel/Leitungen an bestehendem Schaltschrank bzw. Feldgerät ausklemmen, beidseitig zurückziehen und beschriften, Alu/Cu bis 5 Adern, Querschnitt bis 25 mm²			
	Die Arbeiten erfolgen zum Nachweis.			
		48 h	EP	GP
01.02.01.20	Stundenlohnarbeiten Helfer/Lehrling bis 1kV, Demontagearbeiten			
	Stundenlohnarbeiten Helfer/Lehrling bis 1kV, für das Freischalten, Prüfen, Sichern, Berührungssicherheit von Bauteilen herstellen und Demontage des Altbestandes (Kabel, ggf. Kabelkanäle, Klein- und Befestigungsmaterial etc.) vorhandener Installation einschließlich aller Zulagen.			
	u.a.:			
	<ul style="list-style-type: none">• Steuerkabel und Signalleitungen an bestehendem Schaltschrank bzw. Feldgerät ausklemmen, beidseitig zurückziehen und beschriften, Alu/Cu bis 10 Adern, Querschnitt bis 4,0 mm²• Kabel/Leitungen an bestehendem Schaltschrank bzw. Feldgerät ausklemmen, beidseitig zurückziehen und beschriften, Alu/Cu bis 5 Adern, Querschnitt bis 25 mm²			
	Die Arbeiten erfolgen zum Nachweis.			
		24 h	EP	GP
01.02.01.30	Entsorgung von Kabeln und Installationsmaterial			
	Sortierung und fachgerechte Entsorgung von elektrotechnischem Installationsmaterial, wie			
	<ul style="list-style-type: none">• Starkstrom- und Steuerleitungen (Kupfer/Alu)• ggf. Installationsmaterial wie Rohre, Kanäle, Kabeltrassen			
	Zwischenlagerung und Abtransport zur Entsorgungsstelle.			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.01	Bereich	Demontagerbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Nachweis der fachgerechten Entsorgung gemäß ElektroG, KrWG und den örtlichen Entsorgungsrichtlinien.</p> <p>Übergabe eines Entsorgungsnachweises bzw. Wiegescheins (auf Verlangen des AG).</p> <p>Wiederverwertbare Kupferkabel können in Absprache dem Auftraggeber zugeführt oder vergütet werden.</p>			Übertrag:
		1 Psch		GP
Summe Bereich 01.02.01		Demontagerbeiten, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.02 Bereich Verlegesysteme				
<p>Vorbemerkungen Kabel- und Leitungstrassen</p> <p>Vorbemerkungen Kabel- und Leitungstrassen</p> <p>Alle Teile der Kabeltragsysteme müssen gegen Korrosion geschützt sein. In Räumen mit aggressiver Atmosphäre sowie im Freien darf nur tauchfeuerverzinktes Material eingesetzt werden.</p> <p>Schrauben, Muttern, Dübel, Unterlagsmaterial oder dgl. müssen chromatisiert oder galvanisch verzinkt sein. Schnittkanten sind mit Kaltverzinker zu behandeln.</p> <p>Trennstege sind aus verzinktem Stahlblech zu liefern und leitend mit dem Kabeltragsystem zu verbinden. Die Trennsteghöhe hat der seitlichen Rinnenaufkantung zu entsprechen.</p> <p>Hervorstehende Teile des Kabelträgersystems, die in betriebsmäßig zu begehende Wege hineinreichen, sind mit Kunststoff-Schutzkappen (Farbe gelb) zu versehen, Deckenstiele sind grundsätzlich mit Schutzkappen auszurüsten.</p> <p>Sämtliche metallischen Teile des Kabelträgersystems müssen in den Potentialausgleich einbezogen werden. An Kreuzungen, parallel verlaufenden Systemen und an Steigetrassen ist der Potentialausgleich außerdem zwischen den Kabeltragsystemen zu realisieren. Bei nicht mechanisch miteinander verbundenen Systemen ist eine Verbindung mit gelb-grün gekennzeichnete Einzelader 16mm² herzustellen.</p> <p>Leitende Verbindungen für den Potentialausgleich sind an den Kabelbahnstößen mit Zahnscheiben und Unterlegscheibe auszuführen, eine alleinige Klemmverbindung ist nicht zugelassen.</p> <p>Abzweigungen, Steigungen, T-Stücke usw. sind nur mit Systemformteilen zu erstellen. Stoßstellen sind ausschließlich mit verschraubbaren Systemverbinderteilen mit großflächiger, umfassender Kontaktierung zu überbrücken. Kabelträgerabschlüsse sind grundsätzlich mit Kantenschutzblechen herzustellen.</p> <p>Kosten für alle zur ordnungsgemäßen Montage der Verlegesysteme erforderlichen Werkzeuge, Leitern, Gerüste und Hilfsmittel wie Kabelzugmaschinen, etc. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>In einem Trassenabschnitt von ca. 8 m (Raum 1.20.02 – Heizzentrale) erfolgt die Kabel-/Trassenmontage unterhalb</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<p>der Decke bei einer Raumhöhe von ca. 7,50 m und einer Arbeitshöhe von ca. 7,00 m.</p> <p>In einem Trassenabschnitt von ca. 14 m (Raum 1.20.02 – Heizzentrale) erfolgt die Kabel-/Trassenmontage bzw. Demontage von Bestandsleitungen in einer Arbeitshöhe von ca. 4,50 m.</p> <p>Die dadurch erschwerte Montage ist mit allen erforderlichen Hilfsmitteln und Aufwendungen in die angebotenen Einheitspreise anteilig einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.</p> <p>Kabeltragsysteme Kabeltragsysteme</p>				
01.02.02.10	<p>Kabelrinne, 100 mm, tfvz. Stahl</p> <p>Kabelrinne, gelocht, aus tauchfeuerverzinktem Stahlblech, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inkl. Potentialausgleichverbindung</p> <p>Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461</p> <p>Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 100 mm</p> <p>liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten</p>	3 m	EP	GP
01.02.02.20	<p>Kabelrinne, 200 mm, tfvz. Stahl</p> <p>Kabelrinne, gelocht, aus tauchfeuerverzinktem Stahlblech, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inkl. Potentialausgleichverbindung</p> <p>Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461</p> <p>Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 200 mm</p> <p>liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten</p>	12 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.02.30	Kabelrinne, 300 mm, tfvz. Stahl Kabelrinne, gelocht, aus tauchfeuerverzinktem Stahlblech, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inkl. Potentialausgleichverbindung Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 300 mm liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	14 m	EP	GP
01.02.02.40	Kabelrinne, 400 mm, tfvz. Stahl Kabelrinne, gelocht, aus tauchfeuerverzinktem Stahlblech, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inkl. Potentialausgleichverbindung Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 60 mm Breite: 400 mm liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	20 m	EP	GP
01.02.02.50	Anbau-Abzweigstück, horizontal, 60x300mm, tfvz. Stahl Anbau-Abzweigstück zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung oder Kreuzung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 0,8 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Seitenhöhe: 60 mm Breite Abzweig: 300 mm inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör liefern und montieren		Übertrag:	
		1 Stck	EP	GP
01.02.02.60	Bogen 90° horizontal, 60x400mm, mit ungelochten Seitenholmen, tfvz. Stahl Bogen 90°, mit ungelochten Seitenholmen, mit Verbinderlochung für den Anschluss, für Kabelrinnen, zur Herstellung von horizontalen 90° Eckverbindungen, mit integrierten Stoßstellenverbindern, einschließlich feuerverzinkten anteilmäßigem Befestigungszubehör. VDE zertifiziert Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 für Kabelrinnen: 60 mm Kantenhöhe Winkel: 90° Richtungsänderung: horizontal Abm. (ca. Maße) innen: H x B: 60 x 400 mm inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör liefern und montieren			
		1 Stck	EP	GP
01.02.02.70	Trennsteg, 60mm, bandverzinkter Stahl Trennsteg, mit Kantenschutz, Bodenkantung perforiert zur Schraubbefestigung und durchgehend profiliert zur Aufnahme in Boden- bzw. Haltetaschen, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen und Funktionen, der Potentialausgleich erfolgt automatisch beim Einclippen bzw. verschrauben Verwendung für: Gitterrinnen, Kabelrinnen/-leitern, Weitspannrinnen/-leitern Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: bandverzinkt			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	<p>Blechstärke: 0,75 mm Kantenhöhe: 60 mm Ausführung: L-Profil</p> <p>liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten</p>	12 m	EP	GP
01.02.02.80	<p>Wand-/Stielausleger 310mm, tfvz. Stahl Wand-/Stielausleger für die Montage von Kabelrinnen</p> <p>Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Länge: 310 mm F in kN: mind. 1,5 kN</p> <p>inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör</p> <p>liefern und montieren.</p>	6 Stck	EP	GP
01.02.02.90	<p>Wand-/Stielausleger 410mm, tfvz. Stahl Wand-/Stielausleger für die Montage von Kabelrinnen</p> <p>Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Länge: 410 mm F in kN: mind. 1,5 kN</p> <p>inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör</p> <p>liefern und montieren.</p>	3 Stck	EP	GP
01.02.02.100	<p>Wand-/Stielausleger 510mm, tfvz. Stahl Wand-/Stielausleger für die Montage von Kabelrinnen</p> <p>Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Länge: 510 mm F in kN: mind. 1,5 kN			
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren.			
		16 Stck	EP	GP
01.02.02.110	I-Stiel, 300 x 80 x 42 mm, tfvz. Stahl			
	I-Stiel 8-Stiel			
	Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461			
	Dimnsion: 80x42x300 mm Art der Lochung: Steg gelocht Schlitzweite: 70 mm			
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren.			
		10 Stck	EP	GP
01.02.02.120	Stielausleger 410mm, tfvz. Stahl			
	Stielausleger in mittelschwerer Ausführung zur stufenlosen Befestigung am IS 8-Stiel für die Montage von Kabelrinnen			
	Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461			
	Länge: 410 mm F in kN: mind. 3 kN			
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren.			
		10 Stck	EP	GP
01.02.02.130	Hängestiel 70x50x400mm, 3-seitig durchgehend gelochtes U-Profil, tfvz. Stahl			
	Hängestiel, 3-seitig durchgehend gelochtes U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, für Ausleger zur ein-/zwei- und dreiseitigen Verlegung, um die Verformung des Hängestielprofils bei der Montage von Ausleger zu verhindern, ist aus statischen Gründen ein Hängestiel-Distanzprofil mit Sechskantschraube zu berücksichtigen, bei einer einseitigen Befestigung des Auslegers am Hängestielprofil ist bevorzugt die geschlossene Seite des Auslegers fluchtend mit dem Profilsteg			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>des Hängestiels anzubringen.</p> <p>Aus statischen Gründen und um ein problemloses Aufsetzen der Schutzkappe zu ermöglichen, muss der Ausleger im Abstand von x=50 mm (Auslegerunterkante bis Hängestielende), oberhalb des Hängestiels montiert werden.</p> <p>VDE zertifiziert!</p> <p>Werkstoff: Stahl</p> <p>Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461</p> <p>Abmessungen (ca. Maße)</p> <p>Kopfplatte L x B x t: 200 x 100 x 4 mm</p> <p>Befestigungslochung: 13 x 20 mm</p> <p>mittiger Abstand: 140 mm</p> <p>U-Profil: 70 x 50 mm</p> <p>Materialstärke: 4 mm</p> <p>dreiseitige Profillochung, einreihig: 14 x 40 mm</p> <p>mittiger Abstand: 50 mm</p> <p>Gesamtlänge L: 400 mm</p> <p>inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör</p> <p>liefern und montieren.</p> <p style="text-align: right;">5 Stck EP GP</p>			Übertrag:
01.02.02.140	<p>Hängestiel 70x50x800mm, 3-seitig durchgehend gelochtes U-Profil, tfvz. Stahl</p> <p>Hängestiel, 3-seitig durchgehend gelochtes U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, für Ausleger zur ein-/zwei- und dreiseitigen Verlegung, um die Verformung des Hängestielprofils bei der Montage von Ausleger zu verhindern, ist aus statischen Gründen ein Hängestiel-Distanzprofil mit Sechskantschraube zu berücksichtigen, bei einer einseitigen Befestigung des Auslegers am Hängestielprofil ist bevorzugt die geschlossene Seite des Auslegers fluchtend mit dem Profilsteg des Hängestiels anzubringen.</p> <p>Aus statischen Gründen und um ein problemloses Aufsetzen der Schutzkappe zu ermöglichen, muss der Ausleger im Abstand von x=50 mm (Auslegerunterkante bis Hängestielende), oberhalb des Hängestiels montiert werden.</p> <p>VDE zertifiziert!</p> <p>Werkstoff: Stahl</p> <p>Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461</p> <p>Abmessungen (ca. Maße)</p> <p>Kopfplatte L x B x t: 200 x 100 x 4 mm</p> <p>Befestigungslochung: 13 x 20 / 13x30 mm</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p>			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>mittiger Abstand: 140 mm U-Profil: 70 x 50 mm Materialstärke: 4 mm dreiseitige Profillochung, einreihig: 14 x 40 mm mittiger Abstand: 50 mm Gesamtlänge L: 800 mm</p> <p>inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör</p> <p>liefern und montieren.</p> <p>6 Stck EP GP</p>			
01.02.02.150	Hängestiel 70x50x1000mm, 3-seitig durchgehend gelochtes U-Profil, tfvz. Stahl Hängestiel, 3-seitig durchgehend gelochtes U-Profil mit angeschweißter Kopfplatte, für Ausleger zur ein-/zwei- und dreiseitigen Verlegung, um die Verformung des Hängestielprofils bei der Montage von Ausleger zu verhindern, ist aus statischen Gründen ein Hängestiel-Distanzprofil mit Sechskantschraube zu berücksichtigen, bei einer einseitigen Befestigung des Auslegers am Hängestielprofil ist bevorzugt die geschlossene Seite des Auslegers fluchtend mit dem Profilsteg des Hängestiels anzubringen. Aus statischen Gründen und um ein problemloses Aufsetzen der Schutzkappe zu ermöglichen, muss der Ausleger im Abstand von x=50 mm (Auslegerunterkante bis Hängestielende), oberhalb des Hängestielendes montiert werden. VDE zertifiziert! Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Abmessungen (ca. Maße) Kopfplatte L x B x t: 200 x 100 x 4 mm Befestigungslochung: 13 x 20 / 13x30 mm mittiger Abstand: 140 mm U-Profil: 70 x 50 mm Materialstärke: 4 mm dreiseitige Profillochung, einreihig: 14 x 40 mm mittiger Abstand: 50 mm Gesamtlänge L: 1000 mm inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör liefern und montieren. <p>2 Stck EP GP</p>			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.02.160	Kabelleiter 200 mm, tfvz. Stahl Genietete mittelschwere Kabelleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte Wandmontage. Mit Untergurtlochung. Mit verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Gelochte Profilschiene zur Aufnahme von Bügelschellen. Werkstoff: Stahl, St Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Schlitzmaß Sprosse: 16 mm Breite: 200 mm Holmstärke: 1,5 mm liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	9 m	EP	GP
01.02.02.170	Kabelleiter 300 mm, tfvz. Stahl Genietete mittelschwere Kabelleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte Wandmontage. Mit Untergurtlochung. Mit verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage. Gelochte Profilschiene zur Aufnahme von Bügelschellen. Werkstoff: Stahl, St Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Schlitzmaß Sprosse: 16 mm Breite: 300 mm Holmstärke: 1,5 mm liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	15 m	EP	GP
01.02.02.180	Kabelleiter 400 mm, tfvz. Stahl Genietete mittelschwere Kabelleiter zur vertikalen Verlegung von Kabeln und Leitungen. Gemäß DIN EN 61537. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Schraubverbindung. Geeignet für direkte Wandmontage. Mit Untergurtlochung. Mit verstärkter C-Profil-Sprosse, beidseitig belegbar. Durchgängige			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Holmlochung für Verbinder- und Zubehörmontage.			
	Gelochte Profilschiene zur Aufnahme von Bügelschellen.			
	Werkstoff: Stahl, St			
	Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461			
	Schlitzmaß Sprosse: 16 mm			
	Breite: 400 mm			
	Holmstärke: 1,5 mm			
	liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten			
		9 m	EP	GP
01.02.02.190	Bügelschelle Bereich 8-22 mm, H-Fuß, 1-fach, Kunststoffdruckwanne, tfvz. Stahl			
	Bügelschelle mit Hammerkopf-Fuß passend zu allen C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite. Zur vertikalen und horizontalen Montage von 1 Einzelkabel.			
	Bügelschelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt, Blechstärke: 1,5mm			
	Druckwanne: aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe Lichtgrau RAL 7035			
	inkl. Kunststoff-Gegenwanne			
	Dimension: 8-22mm			
	liefern und montieren			
		65 Stck	EP	GP
01.02.02.200	Bügelschelle Bereich 8-22 mm, H-Fuß, 2-fach, Kunststoffdruckwanne, tfvz. Stahl			
	Bügelschelle mit Hammerkopf-Fuß passend zu allen C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite. Zur vertikalen und horizontalen Montage von 2 Einzelkabeln.			
	Bügelschelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt, Blechstärke: 1,5mm			
	Druckwanne: aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe Lichtgrau RAL 7035			
	inkl. Kunststoff-Gegenwanne, Doppelwanne			
	Dimension: 8-22mm			
	liefern und montieren			
		25 Stck	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.02.210	Bügelschelle Bereich 28-46 mm, H-Fuß, 1-fach, Kunststoffdruckwanne, tfvz. Stahl			
	Bügelschelle mit Hammerkopf-Fuß passend zu allen C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite. Zur vertikalen und horizontalen Montage von 1 Einzelkabel.			
	Bügelschelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt, Blechstärke: 1,5mm Druckwanne: aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe Lichtgrau RAL 7035			
	inkl. Kunststoff-Gegenwanne			
	Dimension: 28-46mm			
	liefern und montieren			
		75 Stck	EP	GP
01.02.02.220	Bügelschelle Bereich 52-58 mm, H-Fuß, 1-fach, Kunststoffdruckwanne, tfvz. Stahl			
	Bügelschelle mit Hammerkopf-Fuß passend zu allen C-Profilschienen mit 16 - 17 mm Schlitzweite. Zur vertikalen und horizontalen Montage von 1 Einzelkabel.			
	Bügelschelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt, Blechstärke: 1,5mm Druckwanne: aus Polypropylen, halogenfrei, Farbe Lichtgrau RAL 7035			
	inkl. Kunststoff-Gegenwanne			
	Dimension: 52-58mm			
	liefern und montieren			
		125 Stck	EP	GP
01.02.02.230	Gewindestange M10, galv.vz. Stahl			
	Gewindestange nach DIN 976 zum abhängen von Kabeltragsystemen			
	Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: galvanisch verzinkt Dimension: M10			
	liefern und montieren, in Teillängen inkl. Zuschnitt & Befestigungsmaterial, Muttern, Ankerdübel etc.			
		15 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.02.240	C-Profilschiene zur Kabelverlegung, tfvz. Stahl C-Profilschiene zur Kabelverlegung, in Verbindung mit Bügelschellen mit Hammerkopf-Fuß, inkl. Zuschnitt & Befestigungsmaterial, Länge gemäß Erfordernissen der Systemverschaltung Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Abmessung BxH: 35 x 18 mm Schlitzweite: 16,5 mm liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	12 m	EP	GP
Verbindungs- und Verlegesysteme				
Verbindungs- und Verlegesysteme				
01.02.02.250	Kunststoffpanzerrohr, Nenngröße M25 Halogenfreies Kunststoff-Installationsrohr nach VDE 0605, starres Kunststoffpanzerrohr für mittlere Druckbeanspruchung, für den mech. Schutz von Kabeln und Leitungen inkl. Befestigungsmaterial, sowie Bogen und Steckmuffen Nenngröße: M25 liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	18 m	EP	GP
01.02.02.260	Kunststoffpanzerrohr, Nenngröße M32 Halogenfreies Kunststoff-Installationsrohr nach VDE 0605, starres Kunststoffpanzerrohr für mittlere Druckbeanspruchung, für den mech. Schutz von Kabeln und Leitungen inkl. Befestigungsmaterial, sowie Bogen und Steckmuffen Nenngröße: M32 liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	12 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.02.270	Elektroinstallationsrohr, Nenngröße M25, ohne Gewinde, tfvz. Stahl			
	Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 4 (hoch).			
	Druckfestigkeit: schwer (1250N) Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Durchmesser aussen: 25 mm / M25 Materialstärke: 1,2mm			
	liefern und montieren, in Teillängen inkl. Befestigungs-/Abstandsschellen, sowie Bogen und Steckmuffen, Rohrendtüllen passend zum System			
		6 m	EP	GP
01.02.02.280	Elektroinstallationsrohr, Nenngröße M40, ohne Gewinde, tfvz. Stahl			
	Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 4 (hoch).			
	Druckfestigkeit: schwer (1250N) Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Durchmesser aussen: 40 mm / M40 Materialstärke: 1,2mm			
	liefern und montieren, in Teillängen inkl. Befestigungs-/Abstandsschellen, sowie Bogen und Steckmuffen, Rohrendtüllen passend zum System			
		6 m	EP	GP
	Kabeltragsysteme Außenbereich (Dachfläche)			
	Kabeltragsysteme Außenbereich (Dachfläche)			
01.02.02.290	Kabelrinne, 200 mm, tfvz. Stahl			
	Kabelrinne, gelocht, aus tauchfeuerverzinktem Stahlblech, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inkl. Potentialausgleichverbindung			
	Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Blechstärke: 1,0 mm Seitenhöhe: 60 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Breite: 200 mm			
	liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten			
		4 m	EP	GP
01.02.02.300	Kabelrinne, 300 mm, tfvz. Stahl			
	Kabelrinne, gelocht, aus tauchfeuerverzinktem Stahlblech, eingerollte Kante im Seitenholm zur Verstärkung und als Kantenschutz, inkl. Potentialausgleichverbindung			
	Werkstoff:	Stahl		
	Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461		
	Blechstärke:	1,0 mm		
	Seitenhöhe:	60 mm		
	Breite:	300 mm		
	liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten			
		24 m	EP	GP
01.02.02.310	Trennsteg, 60mm, bandverzinkter Stahl			
	Trennsteg, mit Kantenschutz, Bodenkantung perforiert zur Schraubbefestigung und durchgehend profiliert zur Aufnahme in Boden- bzw. Haltetaschen, zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen und Funktionen, der Potentialausgleich erfolgt automatisch beim Einclipsen bzw. verschrauben			
	Verwendung für:	Gitterrinnen, Kabelrinnen/-leitern, Weitspannrinnen/-leitern		
	Werkstoff:	Stahl		
	Korrosionsschutz:	bandverzinkt		
	Blechstärke:	0,75 mm		
	Kantenhöhe:	60 mm		
	Ausführung:	L-Profil		
	liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten			
		24 m	EP	GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.02.320	Deckel für Kabelrinnen und Kabelleitern, 200mm, tfvz. Stahl Deckel für Kabelrinnen und Kabelleitern mit 3 Paar Drehriegeln. Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen gegen Windeinflüsse vorzunehmen. Bei Einsatz des Deckels unter Wind-, Sog- oder Druckeinwirkungen müssen zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung getroffen werden. Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Breite: 200 mm Höhe: 13 mm Blechstärke: 1 mm Befestigungsart: Drehriegel liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	4 m	EP	GP
01.02.02.330	Deckel für Kabelrinnen und Kabelleitern, 300mm, tfvz. Stahl Deckel für Kabelrinnen und Kabelleitern mit 3 Paar Drehriegeln. Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen gegen Windeinflüsse vorzunehmen. Bei Einsatz des Deckels unter Wind-, Sog- oder Druckeinwirkungen müssen zusätzliche Maßnahmen zur Sicherung getroffen werden. Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Breite: 300 mm Höhe: 13 mm Blechstärke: 1 mm Befestigungsart: Drehriegel liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	24 m	EP	GP
01.02.02.340	90° Bogen, starr, horizontal, 300mm, tfvz. Stahl Bogen 90°, horizontal, für alle Kabelrinnentypen mit der Seitenhöhe 60 mm. Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Breite: 300 mm			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Höhe: 60 mm			
	Blechstärke: 0,8 mm			
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.02.02.350	Deckel Bogen 90°, 300mm, tfvz. Stahl			
	Deckel mit Drehriegeln für die Abdeckung von 90° Kabelleiterbögen			
	Werkstoff: Stahl			
	Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461			
	Breite: 300 mm			
	Blechstärke: 1,0 mm			
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.02.02.360	Gelenkbogen-Element, vertikal, 200mm, tfvz. Stahl			
	Gelenkbogen-Element, vertikal, für alle Kabelrinnentypen mit der Seitenhöhe 60mm.			
	Werkstoff: Stahl			
	Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461			
	Breite: 200 mm			
	Höhe: 60 mm			
	Blechstärke: 1,0 mm			
	Montagelochung			
	im Boden: nein			
	Seitenlochung: nein			
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren			
		2 Stck	EP	GP
01.02.02.370	Gelenkbogen-Element, vertikal, 300mm, tfvz. Stahl			
	Gelenkbogen-Element, vertikal, für alle Kabelrinnentypen mit der Seitenhöhe 60mm.			
	Werkstoff: Stahl			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461		
	Breite:	300 mm		
	Höhe:	60 mm		
	Blechstärke:	1,0 mm		
	Montagelochung im Boden:	nein		
	Seitenlochung:	nein		
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren			
		4 Stck	EP	GP
01.02.02.380	Anbau-Abzweigstück, 200mm, tfvz. Stahl			
	Anbau-Abzweigstück für den horizontalen und vertikalen Einsatz. Für alle Kabelrinnentypen mit der Seitenhöhe 60 mm, mit integriertem Verbinder			
	Werkstoff:	Stahl		
	Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461		
	Breite:	200 mm		
	Höhe:	60 mm		
	Blechstärke:	0,8 mm		
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren			
		1 Stck	EP	GP
01.02.02.390	Anbau-Abzweigstück, 300mm, tfvz. Stahl			
	Anbau-Abzweigstück für den horizontalen und vertikalen Einsatz. Für alle Kabelrinnentypen mit der Seitenhöhe 60 mm, mit integriertem Verbinder			
	Werkstoff:	Stahl		
	Korrosionsschutz:	tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461		
	Breite:	300 mm		
	Höhe:	60 mm		
	Blechstärke:	0,8 mm		
	inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör			
	liefern und montieren			
		1 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.02.400	Stiel aus U-Profil, 3-seitig gelocht, tfvz. Stahl Stiel aus U-Profil, 3-seitig gelocht, zum Erstellen statischer Konstruktionen. Stangenware ohne Kopfplatte in Fixlänge. Geeignet für direkte Montage an Wand- und Decke oder Stahlträgermontage mit Klemmstücken. Wand- und Stielausleger können beidseitig am U-Stiel montiert werden. Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Breite: 50 mm Höhe: 30 mm Materialstärke: 2 mm liefern und montieren, in Teillängen inkl. Klein- und Befestigungsmaterial, Systemzubehör und Anpassungsarbeiten	1,8 m	EP	GP
01.02.02.410	US 5-Hängestiel, 500mm, tfvz. Stahl Hängestiel (U-Profil) mit angeschweißter Kopfplatte. Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 Länge: 500 mm Breite: 50 mm Höhe: 50 mm Materialstärke: 2,5 mm inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör liefern und montieren	6 Stck	EP	GP
01.02.02.420	Elektroinstallationsrohr, Nenngröße M50, ohne Gewinde, tfvz. Stahl Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 4 (hoch). Druckfestigkeit: schwer (1250N) Werkstoff: Stahl Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt,			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	<p>nach DIN EN ISO 1461</p> <p>Durchmesser aussen: 50 mm / M50</p> <p>Materialstärke: 1,2mm</p> <p>liefern und montieren, in Teillängen inkl. Befestigungs-/Abstandsschellen, sowie Bogen und Steckmuffen, Rohrendtüllen passend zum System</p>	3 m	EP	GP
01.02.02.430	<p>Elektroinstallationsrohr, Nenngröße M63, ohne Gewinde, tfvz. Stahl</p> <p>Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 4 (hoch).</p> <p>Druckfestigkeit: schwer (1250N)</p> <p>Werkstoff: Stahl</p> <p>Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461</p> <p>Durchmesser aussen: 63 mm / M63</p> <p>Materialstärke: 1,2mm</p> <p>liefern und montieren, in Teillängen inkl. Befestigungs-/Abstandsschellen, sowie Bogen und Steckmuffen, Rohrendtüllen passend zum System</p>	3 m	EP	GP
01.02.02.440	<p>Kabelinstallationsrohr aus PVC, biegsam, UV-beständig, D=16 mm</p> <p>Elektroinstallationsrohr nach DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, Verlegung im Freien, auf Holz, im Erdreich, Aufputz.</p> <p>Farbe: schwarz, RAL 9005</p> <p>Werkstoff: PVC</p> <p>Druckfestigkeit: schwer (1250 N)</p> <p>Ausführung: ungeschlitzt</p> <p>Nennweite: 16</p> <p>Beständigkeit: -25 - +60° C, UV-beständig 20 Jahre</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	Durchmesser innen: 10,5 mm			
	Durchmesser außen: 16,0 mm			
	inkl. Klein.- und Befestigungsmaterial			
	liefern und fachgerecht nach Verlegerichtlinien verlegen			
		5 m	EP	GP
01.02.02.450	Kabelinstallationsrohr aus PVC, biegsam, UV-beständig, D=25 mm			
	Elektroinstallationsrohr nach DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, Verlegung im Freien, auf Holz, im Erdreich, Aufputz.			
	Farbe:	schwarz, RAL 9005		
	Werkstoff:	PVC		
	Druckfestigkeit:	schwer (1250 N)		
	Ausführung:	ungeschlitzt		
	Nennweite:	25		
	Beständigkeit:	-25 - +60° C, UV-beständig 20 Jahre		
	Durchmesser innen:	18,4 mm		
	Durchmesser außen:	25,0 mm		
	inkl. Klein.- und Befestigungsmaterial			
	liefern und fachgerecht nach Verlegerichtlinien verlegen			
		5 m	EP	GP
01.02.02.460	Kabelinstallationsrohr aus PVC, biegsam, UV-beständig, D=50 mm			
	Elektroinstallationsrohr nach DIN EN 61386-22, Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Kunststoff mit Kunststoffmantel, UV-stabilisiert, mit hochgleitfähiger Innenschicht, doppelwandig, innen gewellt, außen glatt, biegsam, Klassifizierungscode 43412, Druckfestigkeit schwer, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -25°C max. +60°C, Verlegung im Freien, auf Holz, im Erdreich, Aufputz.			
	Farbe:	schwarz, RAL 9005		
	Werkstoff:	PVC		
	Druckfestigkeit:	schwer (1250 N)		
	Ausführung:	ungeschlitzt		
	Nennweite:	50		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Beständigkeit: -25 - +60° C, UV-beständig 20 Jahre			
	Durchmesser innen: 39,5 mm			
	Durchmesser außen: 50,0 mm			
	inkl. Klein.- und Befestigungsmaterial			
	liefern und fachgerecht nach Verlegerichtlinien verlegen			
		3 m	EP	GP
	Kabelabzweigkästen			
	Kabelabzweigkästen			
01.02.02.470	Kabelabzweigkasten 0,5-2,5mm²			
	Kabelabzweigkasten 0,5-2,5mm² aus Thermoplast, RAL 9016, IP 54, Bemessungsisolierspannung 1000 V, mit elastischen Dichtmembranen für die Kabeleinführung, inkl. schraubenlosen 5-Leiterklemmen			
	liefern, betriebsfertig montieren und verklemmen.			
		4 Stck	EP	GP
01.02.02.480	Kabelabzweigkasten 0,5-2,5mm², UV-beständig, schwarz			
	Kabelabzweigkasten 0,5-2,5mm² aus Polycarbonat, IP 66, IK09, SKII, Bemessungsstrom 24 A, Bemessungsisolierspannung 450V, UV-beständig, halogenfrei, Farbe: schwarz, Deckelschrauben V2A, mit elastischen Dichtmembranen für die Kabeleinführung, inkl. schraubenlosen 5-Leiterklemmen			
	liefern, betriebsfertig montieren und verklemmen.			
		6 Stck	EP	GP
	Schalter-/Steckdosen			
	Schalter-/Steckdosen			
01.02.02.490	Feuchtraum Steckdose, 1-fach			
	Feuchtraum Schuko-Steckdose für Aufputzmontage 1-fach, IP 44, grau, beschriftbar, für Leiter bis 2,5mm², 16A, 2 Leitungseinführungen, mit Schriftfeldeinsatz			
	liefern, betriebsfertig montieren und beschriften.			
		2 Stck	EP	GP
	Sonstiges			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
01.02.02.500	Profileisenkonstruktion, Stahl feuerverzinkt Profileisenkonstruktion, Stahl feuerverzinkt, nach DIN EN ISO 1461 für Sonderbefestigungen, Ausbau Kabelwege im freien Feld, Zählerschränke etc. je nach Bedarf und Absprache mit dem Planer. Material und Profilstärke nach statischer und technischer Erfordernis. komplett liefern und montieren			
		30 kg	EP	GP
Summe Bereich 01.02.02		Verlegesysteme, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.03	Bereich Kabel, Leitungen und Zubehör			
	<p>Vorbemerkungen Kabel und Leitungen</p> <p>Vorbemerkungen Kabel und Leitungen</p> <p>EU-Bauproduktenverordnung (BauPVO) Strom-, Steuer- und Kommunikationskabel, die dauerhaft in Bauwerke eingebaut werden, fallen unter die EU-Verordnung 305/2011 (Bauproduktenverordnung).</p> <p>Die gelieferten bzw. verlegten Leitungen und Kabel müssen mit einer VDE- und CE-Kennzeichnung versehen sein.</p> <p>Bei der Leitungsverlegung werden die Musterrichtlinien für Leitungsanlagen in der gültigen Fassung, die Brandschutzauflagen und die VDE-Vorschriften für die Verlegung in den Sicherheitsbereichen eingehalten.</p> <p>Der AN verpflichtet sich die Leitungs- bzw. Kabelauswahl gemäß der MBO-Gebäudeklassen und unter Berücksichtigung der Mindestanforderung der Euroklasse zu veranlassen.</p> <p>Alle Kabel sind sowohl auf den Kabelträgersystemen als auch in Kanälen, an Decken oder Wänden ordnungsgemäß ausgerichtet zu verlegen.</p> <p>Alle vom AN montierten Kabel sind am Start und Zielort mit Bezeichnungsschildern oder -streifen zu versehen und zu beschriften. Die Beschriftung muss Auskunft über Kabelquerschnitt, Start- und Zielort geben. Für die Befestigung von Kabeln, Leitungen und Schutzrohren sind Kabelbinder, Bindedrähte o. ä. nicht zugelassen. Ausnahme: Befestigung in Hohlwänden sowie Verwendung von Kabelbindern als Montagehilfe.</p> <p>Angaben des Auftraggebers über Kabellängen dienen lediglich als Orientierungswerte inkl. der minimalen Überstandslängen. Die genauen Kabel-/ Leitungslängen sind vom Auftragnehmer vor der Bestellung an Ort und Stelle auszumessen. Sonstige Kabellängen für Überlappungen (Muffen), Verschnitt etc. werden nicht abgerechnet, sondern sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Für die Kabelverbindung zweier Punkte sind die Lieferlängen so zu wählen, dass keine Verbindungsmuffen notwendig sind.</p> <p>Bei der Dimensionierung sind die zutreffenden Verminderungsfaktoren für Häufung, erhöhte Umgebungstemperatur zu berücksichtigen.</p> <p>Beim maschinellen Einziehen von Kabel oder Leitungen in Rohrsysteme sind Messprotokolle zu erstellen. Innerhalb von</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Schächten und Gebäuden sind für das Einziehen alle Winkel mit Kabelführungen oder Rollen so auszurüsten, dass die minimalen Biegeradien nicht unterschritten werden. Es müssen die Biegeradien nach DIN VDE 0276-620 und DIN VDE 0276-603 sowie die Herstellerangaben beachtet werden.</p> <p>Werden die Kabel nicht unmittelbar nach der Anlieferung auf der Baustelle gelegt, müssen vor der Kabellegung die Kabelspulen und die Kabel nochmals auf zwischenzeitlich mögliche Beschädigungen, insbesondere auf Mantelschäden, Druckstellen und fehlende Endkappen überprüft werden.</p> <p>Kosten für alle zur ordnungsgemäßen Kabelverlegung erforderlichen Werkzeuge, Leitern, Gerüste und Hilfsmittel wie Kabelzugmaschinen, etc. sind in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>In einem Trassenabschnitt von ca. 8 m (Raum 1.20.02 – Heizzentrale) erfolgt die Kabel-/Trassenmontage unterhalb der Decke bei einer Raumhöhe von ca. 7,50 m und einer Arbeitshöhe von ca. 7,00 m.</p> <p>In einem Trassenabschnitt von ca. 14 m (Raum 1.20.02 – Heizzentrale) erfolgt die Kabel-/Trassenmontage bzw. Demontage von Bestandsleitungen in einer Arbeitshöhe von ca. 4,50 m.</p> <p>Die dadurch erschwerte Montage ist mit allen erforderlichen Hilfsmitteln und Aufwendungen in die angebotenen Einheitspreise anteilig einzukalkulieren. Eine gesonderte Vergütung erfolgt nicht.</p> <p>Anschlusskabel NSHV Trennstelle Trafo 4 bis Wandlerzählerschrank Übergabemessung</p> <p>Anschlusskabel NSHV Trennstelle Trafo 4 bis Wandlerzählerschrank Übergabemessung</p>			
01.02.03.10	<p>Starkstromkabel NYCWY 4x185/95 mm²</p> <p>Starkstromkabel NYCWY 4x185/95 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603 Nennspannung: 0,6 / 1 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C</p> <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen</p>			
		120 m	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.03.20	Kabel, 5-adrig, anschließen, 95-185 mm² 5 adriges Kabel (L1, L2, L3, N, PE/Schirm) abisolieren, verpressen, abschrumpfen und mit erf. Drehmoment anschließen. - Dimension: 95-185 mm² - inkl. Kabelschuhe und Schrumpfschlauch - inkl. Stellung von Spezialwerkzeug Preis pro Kabelende			
		6 Stck	EP	GP
	Anschlusskabel und -leitungen Wärmepumpen-Außengeräte Anschlusskabel und -leitungen Wärmepumpen-Außengeräte			
01.02.03.30	Starkstromkabel NYCWY 4x70/35 mm² Starkstromkabel NYCWY 4x70/35 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603 Nennspannung: 0,6 / 1 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen			
		180 m	EP	GP
01.02.03.40	Kabel, 5-adrig, anschließen, 35-70 mm² 5 adriges Kabel (L1, L2, L3, N, PE/Schirm) abisolieren, verpressen, abschrumpfen und mit erf. Drehmoment anschließen. - Dimension: 35-70 mm² - inkl. Kabelschuhe und Schrumpfschlauch - inkl. Stellung von Spezialwerkzeug Preis pro Kabelende			
		12 Stck	EP	GP
***Bedarfspos.				
01.02.03.50	Starkstromkabel NYCWY 3x70/35 mm² Starkstromkabel NYCWY 3x70/35 mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603 Nennspannung: 0,6 / 1 kV			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C			Übertrag:
	in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen			
		1 m	EP	- Nur EP -
01.02.03.60	Kabel, 4-adrig, anschließen, 35-70 mm² 4 adriges Kabel (L1, L2, L3, PE/Schirm) abisolieren, verpressen, abschrumpfen und mit erf. Drehmoment anschließen. - Dimension: 35-70 mm² - inkl. Kabelschuhe und Schrumpfschlauch - inkl. Stellung von Spezialwerkzeug Preis pro Kabelende			
		1 Stck	EP	- Nur EP -
01.02.03.70	Mantelleitung NHXMH-J 5x16 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH-J 5x16mm² nach DIN VDE 0250 Teil 214 Nennspannung: 0,3 / 0,5 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM2 in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, abisolieren und anschließen			
		20 m	EP	GP
01.02.03.80	Kabel, 5-adrig, anschließen, 10-35 mm² 5 adriges Kabel (L1, L2, L3, N, PE/Schirm) abisolieren, verpressen, abschrumpfen und mit erf. Drehmoment anschließen. - Dimension: 10-35 mm² - inkl. Kabelschuhe und Schrumpfschlauch - inkl. Stellung von Spezialwerkzeug Preis pro Kabelende			
		2 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.03.90	Starkstromkabel NYY-J 3x2,5 mm² Starkstromkabel NYY-J 3x2,5mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603 Nennspannung: 0,6 / 1 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, abisolieren und anschließen	150 m	EP	GP
01.02.03.100	Elektronikleitung Li2YCYv 4x2x0,5 mm Elektronikleitung, geschirmt, LiYCYv 4x2x0,5mm, Anwendung in trockenen und feuchten Räumen, im Freien und im Erdreich Eigenschaften: Mantelmaterial: PVC, verstärkt Mantelfarbe: schwarz Schirm: Cu-geflecht, verzinkt flammwidrig: nach VDE 0482-332-1-2/IEC 60332-1-2 Leitermaterial: Cu, blank Aderkennzeichnung: Farbe DIN 47100 zul. Max. Kabelaußentemperatur, fest verlegt: 80°C in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, abisolieren und anschließen	100 m	EP	GP
01.02.03.110	Datenkabel Cat.7 A-02YSC2Y 4x2x0,56 AWG23, PE, UV-beständig Datenkabel Cat.7, S/FTP 4P PE, A-02YSC2Y 4x2x0,56 AWG23 PiMF für direkte Erdverlegung geeignet, basiert auf dem 4-paarigen Cat.7-PiMF-Kabel und ist mit einem für direkte Erdverlegung geeigneten, dickwandigen Polyethylen Außenmantel ausgerüstet, der das hochwertige Innenleben zuverlässig vor Beschädigung durch das umgebene Material schützt, eine zusätzliche Kunststoffolie erleichtert das Absetzen des PE-Mantels Eigenschaften: Leiter: Cu-Draht, blank AWG23 Isolierung: Foam-Skin Polyethylen, 1,4 mm Ø Verseilung: 2 Adern zum Paar			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>Paarabschirmung: Aluminium-beschichtete Kunststoff-Verbundfolie</p> <p>Verseilung der Seele: 4 Paare (PiMF) zur Seele</p> <p>Gesamtabschirmung: Cu-Geflecht verzinkt</p> <p>Bewicklung: Kunststoffolie</p> <p>Schutzmantel: PE, schwarz, Wdd. 1,2 mm, geeignet für direkte Erdverlegung, UV-beständig</p> <p>Kopplungswiderstand bei 10 MHz: 5 mO/m Kopplungsdämpfung 85 dB</p> <p>Ø: 8,4 mm</p> <p>Cu-Basis: 150</p> <p>Cu-Zahl: 38</p> <p>zulässige Leitungslänge bis 100 m,</p> <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, auflegen oder Stecker aufcrimpen, betriebsfertige Verbindung als RJ-45 Verbindung herstellen</p>	25 m	EP	GP
	<p>Anschlussleitungen Wärmepumpen-Steuerung (Innenbereich)</p> <p>Anschlussleitungen Wärmepumpen-Steuerung (Innenbereich)</p>			
01.02.03.120	<p>LAN-Kabel Cat.7 Verlegekabel, Simplex (4x2xAWG23/1)</p> <p>LAN-Kabel Cat.7 Verlegekabel für mindestens 1000 MHz und S/FTP (PIMF) Abschirmung für die feste Verlegung, zulässige Leitungslänge bis 100 m</p> <p>Leiteraufbau: Twisted Pair 4 Adernpaare AWG23/1 (Ø 0,57 mm) Kupfer</p> <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, auflegen oder Stecker aufcrimpen, betriebsfertige Verbindung als RJ-45 Verbindung herstellen</p>			
		25 m	EP	GP
01.02.03.130	<p>Installationsleitung J-H(St)H 2x2x0,8 mm</p> <p>Halogenfreie und flammwidrige Installationsleitung J-H(ST)H 2 x 2 x 0,8 mm nach VDE 0815</p> <p>Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raucharm, halogenfrei, flammwidrig 			
	Übertrag:			

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> Schirm: Kunststoffbeschichtete Al-Folie + Cu-Beidraht Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM1 Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -30 - +70 °C Mantelfarbe: grau RAL 7001 <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen, beidseitig abisolieren und auflegen</p>	300 m	EP	GP
01.02.03.140	Installationsleitung J-H(St)H 4x2x0,8 mm Halogenfreie und flammwidrige Installationsleitung J-H(ST)H 4 x 2 x 0,8 mm nach VDE 0815 Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> Raucharm, halogenfrei, flammwidrig Schirm: Kunststoffbeschichtete Al-Folie + Cu-Beidraht Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM1 Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -30 - +70 °C Mantelfarbe: grau RAL 7001 <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen, beidseitig abisolieren und auflegen</p>	150 m	EP	GP
01.02.03.150	Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH-J 3x2,5mm² nach DIN VDE 0250 Teil 214 Nennspannung: 0,3 / 0,5 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM2 <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, abisolieren und anschließen</p>	125 m	EP	GP
01.02.03.160	Steuerleitung HSLCH-JZ 3 G 1 Abgeschirmte, halogenfreie, flammwidrige und flexible Steuerleitung HSLCH-JZ 5 G 1,0 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> Raucharm, halogenfrei, flammwidrig, ölbeständig 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> Nennspannung: 500 V Schirm: Cu-Geflecht, verzinkt Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM2 Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -25 - +70 °C Mantelfarbe: grau RAL 7001 <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen, beidseitig abisolieren und auflegen</p>			Übertrag:
		25 m	EP	GP
01.02.03.170	Steuerleitung HSLCH-JZ 3 G 2,5 Abgeschirmte, halogenfreie, flammwidrige und flexible Steuerleitung HSLCH-JZ 3 G 2,5 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> Raucharm, halogenfrei, flammwidrig, ölbeständig Nennspannung: 500 V Schirm: Cu-Geflecht, verzinkt Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM2 Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -25 - +70 °C Mantelfarbe: grau RAL 7001 <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen, beidseitig abisolieren und auflegen</p>			
		75 m	EP	GP
01.02.03.180	Steuerleitung HSLCH-JZ 5 G 2,5 Abgeschirmte, halogenfreie, flammwidrige und flexible Steuerleitung HSLCH-JZ 5 G 2,5 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none"> Raucharm, halogenfrei, flammwidrig, ölbeständig Nennspannung: 500 V Schirm: Cu-Geflecht, verzinkt Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM2 Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -25 - +70 °C Mantelfarbe: grau RAL 7001 <p>in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen, beidseitig abisolieren und auflegen</p>			
		50 m	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.03.190	Steuerleitung HSLCH-JZ 7 G 2,5 Abgeschirmte, halogenfreie, flammwidrige und flexible Steuerleitung HSLCH-JZ 7 G 2,5 mm² Eigenschaften: <ul style="list-style-type: none">• Raucharm, halogenfrei, flammwidrig, ölbeständig• Nennspannung: 500 V• Schirm: Cu-Geflecht, verzinkt• Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM2• Zul. Kabelaußentemperatur, fest verlegt, °C: -25 - +70 °C• Mantelfarbe: grau RAL 7001 in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen, beidseitig abisolieren und auflegen <div>25 mEP .....GP</div>			
01.02.03.200	LMR400 Koaxialkabel, 50 Ohm, PE-Hochfrequenzkabel LMR400 Koaxialkabel, 50 Ohm Mantelmaterial: PE Mantelfarbe: schwarz Innenleiter: Aluminium massiv verкупfert Dielektrikum: PE aufgeschäumt Schirmung: Aluminiumfolie, Kupfergeflecht verzinkt Temperaturbereich: von - 40°C bis + 85°C inkl. N-/ SMA Buchse/Stecker, beidseitig je nach Anschlussgerät als Antennenverlängerung der LoRaWan-Antenne und Anschluss am LoRa-Gateway in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen, beidseitig abisolieren und auflegen <div>25 mEP .....GP</div> Schutzpotentialausgleich Schutzpotentialausgleich			
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
<p>Vorbemerkungen Potentialausgleich</p> <p>Vorbemerkungen Potentialausgleich</p> <p>Für die gesamte Anlage ist ein Potentialausgleich vorzusehen. Alle metallenen Teile sowie elektrische Betriebsmittel müssen auf einem Potential liegen, um die Schutzzwecke – Schutz gegen elektrischen Schlag – zu erfüllen. Der Potentialausgleich wird entsprechend der DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-540, DIN 18015 Teil 1 und DIN 18014 durch Verbinden der Hauptschutzleiter, der Haupterdungsleitungen, der Metallteile des Stahlbaus und der Gebäudekonstruktion durchgeführt. Ebenso sind fachgerechte Verbindungen zu den Anschlusspunkten bzw. -fahnen der Erdungsanlagen des Gebäudes herzustellen. Potentialausgleichsschienen müssen der DIN 18012 sowie der DIN VDE 0618-1 entsprechen. Bei Verbindern, Leitungsstützen und Befestigungen sind nur Schrauben aus nichtrostendem Material, z.B. Edelstahl, zu verwenden. Eine Oberflächenbehandlung, wie Verzinkung oder Kadmierung, ist nicht ausreichend. Die Befestigungsschrauben sowie Anschlüsse sind gegen selbständiges Lösen mit Zahnscheiben oder Federringen aus korrosionsbeständigem Material zu versehen.</p> <p>Die nachfolgenden Anlagenteile sind in den Potentialausgleich einzubeziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haupterdungsleitungen bzw. Anbindung an die Hauptpotentialausgleichsschiene • Alle metallenen Teile, die mit der Verkabelung der Anlage verbunden sind, insbesondere Kabeltragsysteme. Sie sind durchzuverbinden (Übergänge zwischen Teilstücken müssen leitfähig sein) und müssen an beiden Enden mit dem Potentialausgleich verbunden werden. • Zähleranlagen, Verteilergehäuse mit integriertem SPD etc. • Anlagen der Kommunikationstechnik • Komponenten der Wärmepumpenanlage <p>Errichtung bzw. Erweiterung der im Bestand vorhandenen Potentialausgleichsanlage für die PV-Anlage unter Berücksichtigung der einschlägigen DIN / VDE Bestimmungen.</p> <p>Die ausgeschriebenen Leistungen verstehen sich jeweils für die komplette Lieferung und Montage inkl. dem betriebsfertigen Anschluss sowie allem erforderlichen systembedingten Zubehör.</p>				
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Die Überprüfung und Dokumentation der Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen, systembedingtes Klein- Verbindungs- und Befestigungsmaterial sowie Kennzeichnungsschilder an PA-Kabeln, Leitungen und PA-Schienen werden nicht gesondert vergütet und sind deshalb in die Einheitspreise einzurechnen.				
01.02.03.210	Starkstromkabel NYY-J 1x95 mm² Starkstromkabel NYY-J 1x95mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603 Nennspannung: 0,6 / 1 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, abisolieren und anschließen	15 m	EP	GP
01.02.03.220	Starkstromkabel NYY-J 1x16 mm² Starkstromkabel NYY-J 1x16mm² nach DIN VDE 0276 Teil 603 Nennspannung: 0,6 / 1 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, abisolieren und anschließen	75 m	EP	GP
01.02.03.230	Mantelleitung NHXMH-J 1x16 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH-J 1x16mm² nach DIN VDE 0250 Teil 214 Nennspannung: 0,3 / 0,5 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM2 in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, abisolieren und anschließen	50 m	EP	GP
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
01.02.03.240	Mantelleitung NHXMH-J 1x25 mm², halogenfrei Mantelleitung NHXMH-J 1x25mm² nach DIN VDE 0250 Teil 214 Nennspannung: 0,3 / 0,5 kV max. zulässige Betriebstemperatur am Leiter: +70°C Mantelmaterial: halogenfreies Polymer HM2 in Teillängen liefern und im vorhandenem Kabelschutzrohr, auf Kabelbahnen, Kabelleitern, C-Profilschiene oder Sammelhalter bis zum Anschlusspunkt fachgerecht verlegen und Kabelenden beidseitig einführen, abisolieren und anschließen	25 m	EP	GP
01.02.03.250	Potentialausgleichsschiene, Innenmontage Potential-Ausgleichsschiene nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305 mit Anschlussmöglichkeiten für: <ul style="list-style-type: none"> • 7 x ein- oder mehrdräftige Leitungen bis 25 mm² oder feindräftige Leitungen bis 16 mm² • 1 x Rundleiter Rd 8-10 • 1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10 • Abdeckhaube aus Polystyrol, grau • Abdeckhaube plombierbar / beschriftbar • Fußplatte aus Stahl, bandverzinkt • Kontaktleiste aus Messing, vernickelt • Schrauben und Überleger aus Stahl, galvanisch verzinkt • Blitzstromtragfähig 100 kA (10/350) liefern und betriebsfertig montieren	1 Stck	EP	GP
01.02.03.260	Potentialausgleichsschiene, Außenbereich, UV-resistent Potential-Ausgleichsschiene nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305 mit Anschlussmöglichkeiten für: <ul style="list-style-type: none"> • 7 x ein- oder mehrdräftige Leitungen bis 25 mm² oder feindräftige Leitungen bis 16 mm² • 1 x Rundleiter Rd 8-10 • 1 x Flachband bis FL30 oder Rundleiter Rd 8-10 • Abdeckhaube aus Polystyrol • Fußplatte aus Stahl, Oberfläche Zink-Eisen • Farbe: schwarz, UV-resistent 			
Übertrag:				

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> Schrauben und Überleger aus VA blitzstromtragfähig 100 kA (10/350) <p>Farbe: schwarz</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>	1 Stck	EP	GP
01.02.03.270	Potentialausgleichsanschluss Potentialausgleichsanschlüsse (beidseitig) für metallische Ausrüstungsteile (Rohrleitungen, Wärmepumpengehäuse, Stahlkonstruktionen, Kabeltrassen etc.) herstellen, inkl. Klein- und Befestigungsmaterial gemäß den Anforderungen der DIN VDE 0100-410, DIN VDE 0100-540, DIN VDE 0185-305 (Blitzschutz-Potentialausgleich) und den geltenden Vorschriften für den Schutz gegen elektrischen Schlag beidseitigen Anschluss liefern und betriebsfertig montieren	30 Stck	EP	GP
01.02.03.280	Banderungsschelle VA (17,2 - 48 mm) Banderungsschelle als Potenzialausgleichsanschluss für metallische Rohre, Schellenkörper, Schrauben und Spannband aus rostfreiem Edelstahl (VA) Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Anschlussmöglichkeiten: max. 2 Leitungen 2,5-25 mm² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 17,2 - 48 mm Banderungsschelle liefern und betriebsfertig montieren	6 Stck	EP	GP
01.02.03.290	Banderungsschelle VA (17,2 - 165 mm) Banderungsschelle als Potenzialausgleichsanschluss für metallische Rohre, Schellenkörper, Schrauben und Spannband aus rostfreiem Edelstahl (VA) Werkstoff: Edelstahl, rostfrei Werkstoff 1.4301 Anschlussmöglichkeiten: max. 2 Leitungen 2,5-25 mm² Rundleiter Rd 8 Rohrdurchmesser: 17,2 - 165 mm Banderungsschelle liefern und betriebsfertig montieren	12 Stck	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör		
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)
Summe Bereich 01.02.03				
			Kabel, Leitungen und Zubehör, Netto:	.....

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.04	Bereich Niederspannungsverteiler			
	<p>Zähleranlage/NSHV Wärmepumpenanlage</p> <p>Der Aufbau der Zähleranlage (Wandlermessung) und Hauptverteilung für die Wärmepumpen erfolgt in der Heizzentrale im Raum 1.20.02.</p> <p>Die Messung der WPA erfolgt als Übergabemessung zur Hauptmessung am NVP (Mittelspannung).</p>			
01.02.04.10	<p>NSHV-Standschrank inkl. Wandlermessungen bis 1.000 A</p> <p>NSHV inkl. Wandlermessungen als Standschrankverteiler bis 1.000 A</p> <p>gemäß:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle technische Anforderungen des örtlichem EVU • aktuelle Fassung der TAB NS Nord • aktuelle Fassung der VDE Anwendungsrichtlinien • DIN/VDE Normen • DGUV- Vorschriften <p>örtlicher Netzbetreiber: Stadtwerke Stade GmbH</p> <p>Standschrankverteiler für die Innenraummontage nach DIN VDE 0603-2-2 bis 1.000 A mit folgenden Eigenschaften:</p> <p>Sammelschienensystem: 5.pol.L1, L2, L3, PE, N</p> <p>Netzform: TN-S</p> <p>Nennstrom: 1.000 A</p> <p>Nennspannung: 3AC, bis 690 V 50 Hz</p> <p>Schutzklasse: I / Schutzerdung</p> <p>Schutzart: mind. IP 44</p> <p>Farbe: RAL 9010</p> <p>Türschliessungstyp: Klappgriff mit Vorreiber und Stangenverschuß</p> <p>Zylinder: Doppelbartschließung</p> <p>Türanschlag: in Fluchrichtung schließend</p> <p>Aufstellung: Einspeisefeld rechts nach links</p> <p>Abmessungen HxBxT: max. 2.000x3.600x400 mm</p> <p>Sockelhöhe: 200mm</p> <p>Kabeleinführungen rechts bis 60mm (Einspeisung)</p> <p>Einspeisung: Einführung von unten!</p> <p>Kabelabgänge: Einführung von oben!</p> <p>Aufbau der Wandlermessung (RLM) Übergabemessung PVA / WPA</p> <p>Feld 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sammelschienensystem 5polig bis 1.000A, L1-L3, N, PE • 3 Stck. Sicherungslastschaltleisten NH2 bis 400 A, 3-polig schaltbar, mit Stehbolzenanschluss M12, für den Anschluss von drei NYCWY 4x185/95mm² 			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	(Einspeisung)			
• 1 Stck.	Kombiableiter 4 polig 100kA Typ 1+2 TN-S System, mit Defektanzeige auf Klemme verdrahtet zuzüglich systembedingten Zubehör wie Trennmöglichkeit mit Sicherungslastschaltleiste, V-Klemmenanschluss 25 bis 240mm² als Vorsicherung mit Trennmesser bestückt			
• 1 Stck.	Kompakt-Leistungsschalter 1.000 A, 50 kA für Energieverteilungsanlagen, Trennstelle vor der Messung			
•	inkl. Hilfsschalterbaustein 2 Wechslerkontakte			
• 1 Stck.	NH3- Sicherungs-Trennleiste mit eingebautem Trennmesser, für Sammelschienenentrennung bis 1.000A, 1-polig schaltbar			
• 2 Stck.	(Trennstelle nach der Messung, Kuppelschalter) Zählerfeld mit 3-Punkt-Befestigung oder eHZ-Feld (Bedarf Klärung mit dem örtlichen EVU)			
• 1 Stck.	Messtrennklemmensatz			
• 1 Stck.	(Wandlerprüftrennklemmleiste)			
• 1 Stck.	abgesicherter Spannungsabgriff mit Spannungspfadssicherung 3x D0, 6A			
•	TSG-Sicherung 1x D0, 6A			
• 1 Stck.	Einbau und Verdrahtung der EVU-Wandler inkl. plombierbarer Abdeckung. Die EVU-Wandler sind vom zuständigen EVU zu beziehen.			
• 1 Stck.	Abgangsklemme bis 50mm² für Anschluss an Hauptpotentialausgleichschiene			
• 1 Stck.	APZ-Feld inkl. Spannungsversorgung			
•	inkl. Verbindungskabel wie CAT7 Patchkabel komplett vorverdrahtet und betriebsfertig eingebaut			
• 1 Stck.	RFZ-Feld			
	Feld 2+3 Monitoring-Messung Wärmepumpenanlage:			
• 5 pol.	Sammelschienensystem bis 1.000 A, L1-L3, N, PE			
• 1 Stck.	Kompakt-Leistungsschalter 1.000 A, 50 kA für Energieverteilungsanlagen, Trennstelle vor der Messung			
•	inkl. Hilfsschalterbaustein 2 Wechslerkontakte			
• 3 Stck.	kompatible und geeichte Stromwandler für Eigenbedarfsmessung, Aufsteckstromwandler 1.000/5A, mind. Kl. 0,5, 10VA MID/geeicht (Monitoringmessung WPA)			
• 3 Stck.	abgesicherte Spannungsabgriffe, D02 inkl. Sicherungseinsätze			
•	Drehstromzähler als Eigenbedarfsmessung - Einbau und Verkabelung in Schaltschranktür mit Türausschnitt und Schutzkappe inkl. Verkabelung der Kommunikations-Schnittstelle auf Klemmenleiste im Schaltgehäuse (Messgerät ist sep. ausgeschrieben)			
•	Wandlerprüftrennklemmleiste			
	Klemmleiste für Stör- und Betriebsmeldungen			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<ul style="list-style-type: none"> Verkabelung der Stromwandler auf die Trennklemmleiste mit VDE-gerechten Querschnitten Verkabelung und Absicherung der Spannungspfade auf die Trennklemmleiste 			
	Abgang für PV-Anlagenmesswandlerschrank (ca. 70 kWp)			
	<ul style="list-style-type: none"> 1 Stck. NH1 Sicherungslastschaltleiste bis 250 A, 1-polig schaltbar, mit Flachanschluss M10 			
	Kabelabgänge Wärmepumpen, Allgemeinstromversorgung, Reserve			
	<ul style="list-style-type: none"> 5 pol. Sammelschienenensystem bis 1.000 A, L1-L3, N, PE 1 Stck. Kombiableiter 4 polig 100kA Typ 1+2 TN-S System, mit Defektanzeige auf Klemme verdrahtet zuzüglich systembedingten Zubehör wie Trennmöglichkeit mit Sicherungslastschaltleiste, V-Klemmenanschluss 25 bis 240mm² als Vorsicherung mit Trennmesser bestückt 6 Stck. NH1-Sicherungslastschaltleiste bis 250 A, 1-polig schaltbar, mit Flachanschluss M10 (WPA) 2 Stck. NH1-Sicherungslastschaltleiste bis 250 A, 1-polig schaltbar, mit Flachanschluss M10 (Reserve) 1 Stck. NH00-Sicherungslastschaltleiste bis 160 A, 1-polig schaltbar, mit Flachanschluss M8 (UVT WPA) 			
	Sonstige Ausstattungen inkl.:			
	<ul style="list-style-type: none"> Flansche oder Einführungen entsprechend Kabelbestückung Kabelabfangschienen (C-Profil) Beschriftung der Gesamtanlage (u.a. "Messung Wärmepumpe", Sicherungsabgänge, Zähler, etc.) Prüfung und Einstellen der Anlagenteile Schaltplantasche Dokumentation/Schaltplan (ein Schaltplan ist im Schrank zu hinterlegen) Berührungsschutzabdeckung Blindabdeckungen für Reserveplätze Verdrahtungskanäle Reihenklemmen für sämtliche externen Steuerstromkreise 			
	Vermerk zur Ausführung			
	Der Aufbau sowie die Ausführung der Schaltanlagen sind durch den AG genehmigen zu lassen.			
	gewähltes Fabrikat:	'		
	Typenbezeichnung:	'		
	technische Daten:	'		
	Abmessungen der Schaltanlage			
	Felder:	'		
	Höhe:	'		
	Breite:	'		
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Tiefe: '.....'			
	Lieferzeit der kompletten Schaltanlage nach Klärung der Technik: '.....'			
	Die genaue örtliche Montage des NSHV-Standschranks ist im Vorfeld mit dem AG/Planer abzustimmen.			
	komplett fertig bestückt, vorverdrahtet liefern, einbringen und betriebsfertig montieren			
		1 Stck	EP	GP
01.02.04.20	MID-zertifizierter Netzanalysator mit zertifiziertem Zählerstandsgang, Ndspg.-Messung			
	MID-zertifizierter Netzanalysator mit zertifiziertem Zählerstandsgang			
	geeignet zur Messung in allen Ebenen von TN & TT-Netzen zur Erfassung von Strom, Spannung, Frequenz, Wirk-, Schein- & Blindleistung (pro Phase & gesamt) im Frequenzbereich 45 - 65 Hz, cos phi, Wirk-, Schein- & Blindenergie gesamt sowie Bezug und Abgabe von Wirk- & Blindenergie (4-Quadranten-Messung) in separate Speicherwerte sowie 2 Tarife, kontinuierliche Echteffektivwertmessung (True RMS).			
	Zur Energiedatenerfassung, Netzqualitätsmessung und MID-konformen sowie manipulationssicheren Verrechnungszählung. Zugelassen nach EU Richtlinie 2014 32 EU, Teil MI-003 inkl. Ersteichung ab Werk, Konformitätserklärung & EG-Baumusterprüfbescheinigung (Modul B + F).			
	Softwaretrennung gemäß MID-Richtlinien mit Möglichkeit zu Funktionserweiterungen durch Software-Updates.			
	Genauigkeitsklasse B nach EN 50470-1.			
	Zur MID-konformen Messung sind für die Verrechnung zugelassene Stromwandler einzusetzen.			
	Plombierbare Klemmenabdeckungen zur Herstellung der manipulationssicheren Verdrahtung gemäß MID-Richtlinien.			
	2 Vergleicherguppen zur logischen Auswertung (Und / Oder, etc.) von jeweils 3 direkten Messwerten oder resultierenden Messwerten mit parametrierbarer Vorlauf- und Einschaltzeit als Grenzwertschalter (Grenzwertüberwachung, etc.) bei einem Zyklus von >= 200 ms.			
	Digitale Schleppzeigerfunktion (positiv/negativ) der Wirk- und Scheinleistungen sowie Ströme mit externer Synchronisation			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>und frei einstellbarer Periodendauer (1..166 min.)</p> <p>Messung des Mit-, Gegen-, und Nullsystems sowie der Drehfeldrichtung. Gesamtklirrfaktor (THD-I & THD-U), Total Demand Disortion (TDD), Einzelharmonische (ungerade) für Strom & Spannung bis zur 40. Oberschwingung.</p> <p>Abtastrate von 8,33 kHz (50 Hz) mit 166 Messpunkten pro Periode (Spannungs- und Strommessung) sowie Ausgabe der Messwerte über die Schnittstellen (Zyklus >=200 ms).</p> <p>Manipulationssicherer gesonderter Speicherbereich für MID Zählerstände der Energiewerte (15 Min. Werte) zur Aufzeichnung von Messwerten über einen Zeitraum von 2 Jahren. Zertifizierter Zählerstandgang nach PTB-A 50.7.</p> <p>Darstellung bezogener und gelieferter Wirkenergie-Messwerte (15 Min. Intervall) in kwh am Display des gesamten Zeitraums mit Darstellung der Plausibilität (Status) der relevanten Parameter im Zusammenhang der Zeitsynchronisation.</p> <p>Uhrzeitsynchronisation gemäß PTB-A 50.7 mittels Verbindung zum PTB Zeitserver via NTP (zusätzliches Ethernet-Modul notwendig), Zeitsynchronisation über Modbus-RTU oder Nutzung eines Zeitimpulses auf dem integrierten Digitaleingang zur Sicherstellung der viertelstündlichen Zeitgleichheit zwischen erzeugter und verbrauchter Energie.</p> <p>Konfigurationsänderung nach Erstinbetriebnahme der Strom- und Spannungswandlerverhältnisse sowie des Passworts und der Aufzeichnung der Änderungen mit dem dazugehörigen Zählerstand in einem Logbuch gemäß MID-Richtlinien.</p> <p>Zusätzlicher 4 MB interner Messdatenspeicher (Flash) frei vom Anwender konfigurierbar, Uhr mit Pufferung.</p> <p>Erweiterungsmöglichkeit durch aufsteckbare Funktionsmodule.</p> <p>Maximale Anzahl Funktionsmodule je Gerät: 1</p> <p>Genauigkeitsklassen nach IEC 61557-12 bei 50/60 Hz: Wirkarbeitsklasse: 0,2S / Strom: 0,2 / Spannung: 0,2</p> <p>Fronttafeleinbaugerät, 96 x 96 x 86 mm (BxHxT), grafisches LCD-Farbdisplay mit 320 x 240 pixeln Auflösung (hintergrundbeleuchtet) sowie benutzerfreundlichen Menüführung, 6 Tasten, Schutzart (Front- / Rückseite) IP 40 / IP 20 (optionale Dichtung auf IP54), Schutzklasse: II, Nettogewicht: 250 g, Wärmeverlustleistung: max. 2 W.</p> <p>Versorgungsspannung:</p>			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Nennbereich:	90 - 277 V AC, 90 - 250V DC		
	Frequenzbereich (AC):	50 / 60 Hz		
	Überspannungskategorie:	300V CAT III		
	Spannungsmessung:			
	1 Ph. + N (L-N / L-L) max.:	230 / 400 V (MID)		
	3 Ph. + N (L-N / L-L) max.:	289 / 500 V (MID)		
	3 Ph. ohne N/PE (L-L) max.:	500 V (MID)		
	Überspannungskategorie:	600V CAT III		
	Strommessung:			
	Anzahl:	3x		
	Messmodi:	1-Ph.-Messung, 3-Ph.-Messung optional mit N oder Aronschaltung		
	Messbereich / Auflösung:	5 mA bis 6 A rms / 0,1 mA		
	Einstellbare			
	Nennstrombereiche:	1A / 2A / 5A		
	Überspannungskategorie:	300V CAT II		
	Datenschnittstellen:	Modbus (RS485)		
	Datenprotokolle:	Modbus RTU		
	Digitalausgang Wirkenergie MID:			
	Anzahl: 1x			
	Funktionsart:	Impulsausgang der Wirkenergie MID		
	Versorgung:	24 V DC passiv, galv. getrennt		
	Digitalausgänge:			
	Anzahl:	2x wahlweise		
	Funktionsart:	Impuls- oder Grenzwertausgang		
	Versorgung: 24 V DC passiv, galv. getrennt			
	Schalt- Strom / Spannung / Frequenz: 50 mA effektiv / 60 V DC / 50 Hz			
	Digitaleingänge:			
	Anzahl:	3x wahlweise		
	Funktionsart:	Digital- oder Impulseingang		
	Schaltspannungspegel:	0 - 28V DC		
	Zählfrequenz:	max. 20 Hz		
	Analogausgänge:			
	Anzahl:	1x		
	Funktionsart:	Analoger Stromausgang		
	Ausgangsstrombereich:	0 - 20 mA		
	Auflösung:	10 bit		
	Updateintervall:	1 Sekunde		
	externe Versorgungsspannung: max. 33V			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
	Primärstrom am Messpunkt:	750 A		
	Lieferung inklusive: Montagezubehör, Dokumentation, Parametrier-, & Auswertesoftware in Basisversion, Konfiguration und Parametrierung des Gerätes (z.B. Netzform, Wandlerverhältnisse, Adressierung der Kommunikations-Schnittstellen).			
	Fabrikat:	Janitza electronics GmbH		
	Typ:	UMG 96-PA MID+		
	inkl. Fronttafel-Ausschnitt herstellen			
	Einbauort: NSHV-Standschrank inkl. Wandlermessungen bis 1.000 A, Fronttafel			
	liefern, montieren sowie anschließen.			
		1 Stck	EP	GP
01.02.04.30	Einstellen und Inbetriebnahme Leistungsschalter			
	Leistungsschalter nach Herstellerangaben, den Erfordernissen und Vorgaben des Netzbetreibers einstellen bzw. parametrieren.			
	inkl. Inbetriebnahme und Schutzgeräteprüfung			
	Die Parametrierung ist mittels Schutzprüfprotokoll zu dokumentieren. Die Prüfnachweise und Einstellwerte sind den Dokumentationsunterlagen beizufügen.			
		3 Stck	EP	GP
	Sicherungs-Einsätze			
	Sicherungs-Einsätze			
01.02.04.40	Sicherungs-Einsatz "NH2 / 300A", AC 500V gG			
	Ganzbereichssicherung, für allgemeine Anwendungen, hauptsächlich Kabel- und Leitungsschutz			
	Nennspannung:	500V/AC		
	Betriebsklasse:	gG		
	Kategorie:	NH-Sicherung		
	Sicherungsgröße:	2		
	Nennstrom:	300 A		
	Kennmelder:	Kombikennmelder		
	Ausschaltvermögen:	mind. 120 kA		
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord			
01.02	Titel Elektroinstallation Wärmepumpenanlage			
01.02.04	Bereich Niederspannungsverteiler			
				Übertrag:
	Griffflasche: spannungsfrei			
	- rostfreie Ausführung			
	- VDE zertifiziert			
	liefern und montieren			
		9 Stck	EP	GP
01.02.04.50	Sicherungs-Einsatz "NH1 / 125A", AC 500V gG Ganzbereichssicherung, für allgemeine Anwendungen, hauptsächlich Kabel- und Leitungsschutz			
	Nennspannung: 500V/AC			
	Betriebsklasse: gG			
	Kategorie: NH-Sicherung			
	Sicherungsgröße: 1			
	Nennstrom: 125 A			
	Kennmelder: Kombikennmelder			
	Ausschaltvermögen: mind. 100 kA			
	Griffflasche: spannungsfrei			
	- rostfreie Ausführung			
	- VDE zertifiziert			
	liefern und montieren			
		18 Stck	EP	GP
01.02.04.60	Sicherungs-Einsatz "NH00 / 63A", AC 500V gG Ganzbereichssicherung, für allgemeine Anwendungen, hauptsächlich Kabel- und Leitungsschutz			
	Nennspannung: 500V/AC			
	Betriebsklasse: gG			
	Kategorie: NH-Sicherung			
	Sicherungsgröße: 00			
	Nennstrom: 63 A			
	Kennmelder: Kombikennmelder			
	Ausschaltvermögen: mind. 120 kA			
	Griffflasche: spannungsfrei			
	- rostfreie Ausführung			
	- VDE zertifiziert			
	liefern und montieren			
		3 Stck	EP	GP
				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Allgemeinstrom- / Kommunikationsverteilerschaltschrank Wärmepumpenanlage			
	Allgemeinstrom- / Kommunikationsverteilerschaltschrank Wärmepumpenanlage			
01.02.04.70	Kompakt-Schaltschrank, 1.000x1.000x300mm, Stahl, RAL7035			
	Kompakt-Schaltschrank als Wandmontageschrank für die Allgemeinstromversorgung der WPA-Peripherie, Steuerstromkreise sowie Kommunikationsanbindung zwischen Feldgeräten und Busanbindung MSR-Schrank (Bestand)			
	<p>Gehäuse mit zwei Türen: Stabile Stahlblechkonstruktion bestehend aus Korpus aus einem Stück gekantet und geschweißt, mit umlaufender Schutzrinne an der Türöffnung, Rückwand mit Durchzügen für Wandbefestigungshalter. Gehäuseboden mit Stahlblechflanschplatte (en). Türen mit geschäumter PU-Schaum-Dichtung, jeweils beidseitig senkrechte Türlochleisten, mit Schutzleiteranschluss, verschraubten Scharnieren. 130° Öffnungswinkel nach VDI (nachrüstbar auf 180°), zwei Vorreiberverschlüsse mit Doppelbarteinsatz nach DIN 43668 Montageplatte: mit Schlüssellochung für Erdung, mit Maßaufdruck, Befestigt mit Ringschweißmuttern.</p> <p>inkl. Mini-Komfortgriff, Verschlusseinsätze, Wandbefestigungshalter, Metall- Flanschplatten, Kabeldurchführung, modular, Erdungsbänder, Schaltplantaschen</p> <p>Material: Gehäuse, Türen: Stahlblech Montageplatte: Stahlblech, verzinkt Oberflächenausführung Gehäuse und Tür: Dreifache Behandlung der Oberfläche für Korrosionsschutz und Beständigkeit gegen Mineralöle, Schmierstoffe</p> <p>Materialstärke Tür: 2 mm Materialstärke Gehäuse: 1,5 mm Materialstärke Montageplatte: 2,5 mm Verschluss Ausführung Verschluss: Vorreiber Anzahl Verschlüsse: 2 Verschluss-Einsatz: 3 mm Doppelbart Anzahl Türen: 2 Bearbeitungsemulsionen und Lösungsmittel: Nanokeramische Beschichtung, Elektrophorese-Tauchgrundierung,</p>			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Farbe: RAL 7035 Struktur pulverbeschichtet</p> <p>Schutzart nach IEC 60 529: IP 55</p> <p>Schutzart nach UL 508A: Typ 12</p> <p>Abmessungen (B x H x T): 1000x1000x300 mm</p> <p>Abmessungen Montageplatte (B xH) 945 mm x 975 mm</p> <p>bestückt mit:</p> <p>Einspeisung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Stck. Hauptleistungsabzweigklemme, 5-polig, 2x35mm² / 2x25mm², IP20, 3xL, 1xPE, 1xN • 1 Stck. Lasttrennschalter 63 A, 3-pol. • <p>Allgemeinstromversorgung WPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Stck. Leitungsschutzschalter, 3pol., C32A • 1 Stck. RCD 40 A, 300 mA, 4-pol.(3P+N), Typ B (allstromsensitiv) • 6 Stck. Leitungsschutzschalter, 1pol., B13A (Steuerspannungsversorgung WPA) • Reihenklemmleiste für alle externen Kabel (bis 0,5-4mm²), ca. 36 Stck. <p>Stromkreisverteilung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Stck. Leitungsschutzschalter, 3pol., C32A • 1 Stck. RCD 40 A, 30 mA, 4-pol.(3P+N), Typ A • 2 Stck. Leitungsschutzschalter, 1pol., B6A • 6 Stck. Leitungsschutzschalter, 1pol., B13A • 6 Stck. Leitungsschutzschalter, 1pol., B16A • 1 Stck. Leitungsschutzschalter, 3pol., C16A • 3 Stck. SCHUKO-Steckdose 16A 250V 2,5PLE, Montage auf DIN Schiene <p>Kommunikationsanbindung WPA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Stck. Stromversorgung, Schaltnetzgerät, 230VAC/24VDC, 5A, 120W, Eingangsspannungsbereich AC 85 - 277 V AC, potentialfreier Kontakt, Status-LED-Anzeige, Überspannungskategorie II, TS 35 Montage • 1 Stck. Netzwerk Switch, managed PoE, Gigabit Ethernet, Anzahl Ports: 8x RJ45 10/100/1000 BaseT(X) PoE+, IP30, -40 °C - 75 °C, TS 35 Montage • Doppelstock-Reihenklemmleiste (ca. 40 Stk. 0,08-2,5mm²) mit Endhalter und Beschriftung je nach Spannungsebene 230V / 24V / Signalleitungen unterteilt <p>Sonstige Ausstattungen inkl.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flansche oder Einführungen entsprechend Kabelbestückung • Kabelabfangschienen (C-Profil) • DIN-Tragschienen 35mm • Kabelverschraubungen (24 Stck. in verschiedenen Größen) 			Übertrag:
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>M16-M40)</p> <ul style="list-style-type: none">• Beschriftungen (BMK)• Schaltplantasche• Dokumentation/Schaltplan (ein Schaltplan ist im Schrank zu hinterlegen)• Berührungsschutzabdeckung• Verdrahtungskanäle• Verdrahtungsmaterial (H07V-K, etc.), in erforderlichem Leiterquerschnitt und Aderfarben je nach Nennspannung/Verwendungszweck• Kammschiene• Reihenklemmen für sämtliche externen Steuerstromkreise <p>Die Schrankeinspeisung erfolgt über eine NH1-Sicherungslastschaltleiste in der WPA-NSHV mit separater Zuleitung, siehe SLD.</p> <p>Schrankhersteller: Rittal Schranktyp: AX 1110.000</p> <p>oder glw.</p> <p>gew. Schrankhersteller: '.....' gew. Schranktyp: '.....'</p> <p>komplett fertig bestückt, vorverdrahtet liefern und betriebsfertig montieren</p>			
		1 Stck	EP	GP
01.02.04.80	Modbus LoRa Gateway			
	Modbus LoRa Gateway			
	Funkstandard:			
	<ul style="list-style-type: none">• Quad-Band GSM/ GPRS/ EDGE (2G)• Quad-Band UMTS /HSPA+ (3G)• LTE (4G)• LoRaWan			
	Protokolle:			
	<ul style="list-style-type: none">• Modbus TCP/RTU/ASCII, IEC 60870-5, TCP-IP, UDP/IP, NAT/PAT, DHCP, SNMP, IPSec, OpenVPN, PPTP, LTP, GRE, RIP1/RIP2, OSPF, BGP und viele weitere			
	Schnittstellen:			
	<ul style="list-style-type: none">• 1x RS232/485• 1x Ethernet 10/100 Mbit/s• 2x SMA (F)-4G• 1x SMA(F)-LoRa Antennenstecker• 1x DI + 1X DO			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metallgehäuse • Schutzklasse IP30 • Hutschienenmontage, DIN • Größe (LxBxH): 62 x 125 x 160 mm • Arbeitstemperaturbereich: -30°C/+70°C • Spannungsversorgung: 12 - 48V Dual-DC • Luftfeuchte: 10%~95% (non-condensing) <p>Lieferumfang:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1x 8-poliger Klemmenblock (Strom+digital E/A) • 1x 4-poliger Klemmenblock (seriell) • 1x RJ45 Kabel • 1x Montagehalterung + Schrauben • 1x CD Handbuch <p>Besonderheit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • integriertes Hochgeschwindigkeits-LTE-Modem mit zwei SIM-Karten für Uplink-Failover • embedded 8-Kanal-LoRa-Gateway-Modul zum Verbinden mit mehreren LoRa-Knoten • LoRaWAN-Compliance: empfangene LoRa-Pakete werden an externe Server für öffentliche Netzwerke oder interne Server für private Netzwerke weitergeleitet • Gigabit-Ethernet-Ports zum Anschluss IP-basierter Geräte • serielle RS232-Schnittstelle zur Steuerung älterer serieller Geräte oder Modbus-Geräte • Digitale E / A-Anschlüsse zur Integration von Sensoren, Schaltern oder anderen Alarmgeräten • robustes und einfach zu montierbares Metallgehäuse für industrielle Umgebungen <p>Router Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Failover • Port Forwarding • Routing • Virtual Com • Modbus • VPN • Firewall • Access Control • Cellular Toolkit • Event handling • Webserver • FTP Server • Diagnostic <p>Zulassung</p> <ul style="list-style-type: none"> • CE/RED (Europa) <p>inkl. Parametrierung und Inbetriebnahme mit dem AG</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
	gew. Fabrikat: '.....'			
	gew. Typ: '.....'			
	liefern, im Kompakt-Schaltschrank installieren und anschließen			
		1 Stck	EP	GP
01.02.04.90	Patchkabel Cat.7, inkl. RJ45 Stecker			
	Patchkabel Cat.7, inkl. 2 Stk. RJ45 Stecker, konfektioniertes Kabel, halogenfrei, flammwidrig			
	bestehend aus Kabel S/FTP 4x2xAWG26/7 (600MHz) und Steckertyp RJ45 8(8)			
	Stecker mit umspritzter Knickschutztülle und Rastnasenschutz in Kabelmantelfarbe			
	Kabellängen bis 2m, je nach Erfordernissen			
	Kabel liefern und in vorhandenem Schutzrohr, auf Kabelrinne oder im Verteilergehäuse gebündelt verlegen, einführen und anschließen			
		2 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.02.04		Niederspannungsverteiler, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.05	Bereich Blitz- und Überspannungsschutz			
	<p>Vorbemerkung energetische Koordination Blitz- und Überspannungsschutz</p> <p>Die energetische Koordination der Überspannungs-Schutzeinrichtungen im energie- und informationstechnischen Netz muss nach DIN VDE 0100-534 und DIN EN 62305-4 sichergestellt werden. Dies wird durch den Einsatz von Überspannungs-Schutzeinrichtungen einer koordinierten Herstellerproduktfamilie erfüllt.</p> <p>Werden Überspannungs-Schutzeinrichtungen verschiedener Hersteller verwendet, muss die energetische Koordination durch Prüfung oder Berechnung nachgewiesen werden.</p> <p>Überspannungsschutz Steuer- und Datenkabel</p> <p>Überspannungsschutz Gebäude und Wärmepumpen</p> <p>Durch den Aufbau der neuen Wärmepumpe im Außenbereich (Dachfläche) ist es zwingend erforderlich die neuen Steuer- und Datenkabel (Kommunikationsanbindung) bzw. die angeschlossenen Komponenten mit einem Überspannungsschutz nach dem Gebäudeeintritt zu schützen.</p> <p>Ausführung gemäß:</p> <ul style="list-style-type: none"> • DIN VDE 0100-443 • DIN VDE 0100-534 			
01.02.05.10	<p>Verteilergehäuse für Überspannungsschutzgeräte, AP</p> <p>Verteilergehäuse, Aufputz für den Einbau von Überspannungsschutzgeräten (Anschluss von Daten- und Steuerkabel)</p> <p>Gehäuse für Einbaureihengeräte, 36 TE (18mm), 3-reihig</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handverschluss • Werkstoff: PC (Polycarbonat) • Einführungsflansche / Verschraubungen • Schutzklasse: II • Farbton: grau, RAL 7035 • IP65 • transparentem Deckel <p>Gehäuseabmessungen: ca. B: 300 x H: 450 x T: 170 mm</p> <p>inkl.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hutschienen • Abdeckstreifen • Beschriftungsstreifen • passende Anzahl an Reihenklemmen durchnummeriert für entsprechende Aderanzahl der Daten- und Steuerkabel (0,08 			
		- Fortsetzung auf nächster Seite -		
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	<p>- 2,5 mm²), ca. 48 Stk. und Endhalter</p> <ul style="list-style-type: none">• passende Anzahl an Reihenklemmen durchnummeriert für entsprechende Aderanzahl der Steuerkabel 230V (0,5 - 4 mm²) ca. 18 Stk. für 2-pol- Kombi-Ableiter 2+0 und Endhalter• je Hutschiene 1 Stk. passende Reihenklemme für Potentialausgleichsleitung (16 mm²), durchverdrahtet <p>Für den Einbau von Überspannungsschutzmodulen 230V-, RS485- und LAN-RJ45- Kabel. Die Überspannungsschutzmodule sind separat ausgeschrieben.</p> <p>Reihenklemmenfarben gem. Farbkennzeichnung (IEC / DIN EN 60947-7-1 und -2). Vom Außenbereich ins Gebäude geführte Zuleitungen sollen direkt am SPD-Bauteil angeschlossen werden. Abgehende Kabel im Gebäude sollen auf Klemmleiste geführt werden. Interne Verdrahtung je Klemme mittels H07V-K Aderleitung.</p> <p>gew. Fabrikat: '.....' gew. Typ: '.....'</p> <p>komplett betriebsbereit liefern und montieren</p>			
		1 Stck	EP	GP
01.02.05.20	<p>Kombi-Ableiter, 2+0, 230V, SPD Typ 1+2</p> <p>2-poliger Kombi-Ableiter für 230/400 V- TN-Systeme, Breite 2TE Überspannungsableiter Typ 1+2 nach EN 61643-11 Anwendungsoptimierter Einsatz in kompakten Elektroinstallationen Funkenstrecken-Technologie mit Folgestrombegrenzung Defektanzeige Höchste Dauerspannung: 255 V AC Schutzpegel: <= 1,5 kV Blitzstoßstrom (10/350): 25 kA Energetische Koordination nach DIN EN 62305-4 Ableiter der Red/Line-Familie, sowie direkt zum Endgerät</p> <p>Fabrikat: DEHN Typ: DSH TN 255 (941200)</p> <p>oder glw.</p> <p>gew. Fabrikat: '.....' gew. Typ: '.....'</p> <p>liefern und betriebsfertig im Verteilergehäuse für Überspannungsschutzgeräte montieren</p>			
		6 Stck	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.05.30	Steckbarer Datenleitungsschutz, 2x2-polig, direkte Erdung, 48 V Steckbarer Datenleitungsschutz Typ 1+2 für den Einsatz in der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, für mehradrige Systeme. Indirekte Schirmerdung. Universeller Blitz- und Überspannungsschutz für Datenübertragungsgeräte in der MSR-Technik. Dimension: 48V Anschlussquerschnitt flexibel: 0,14 - 1,5 mm Anschlussquerschnitt mehrdrähtig: 0,14 - 2,5 mm Anschlussquerschnitt starr: 0,14 - 2,5 mm Anzahl der Pole: 4 Ausführung: 2x2-polig Erdung über Anschlussleitung/Hutschiene Gesamt-Ableitstoßstrom (8/20): 20 kA Gesamt-Ableitstoßstrom (10/350): 2,5 kA Grenzfrequenz: 100 MHz Höchste Dauerspannung AC: 37 V Höchste Dauerspannung DC: 52 V Impulsstrom (10/350): 2,5 kA Kapazität (Ader-Ader): <= 30 pF Kapazität (Ader-Erde): <= 30 pF Kategorie: Typ 1+2 / D1+C2 LPZ: 0 - 2 Montage Eingang / Ausgang: Schraubklemmen Montageart: Hutschiene 35 mm Nennableitstoßstrom (8/20 µs): 10 kA Nennlaststrom AC: 0,425 A Nennlaststrom DC: 0,6 A Nomineller Ableitstoßstrom In nach C2 (total): 20 kA Prüfnorm: IEC 61643-21 Schirm-Anschluss: ja Schirmung: indirekt Schutzart: IP20 Schutzpegel Ader - Ader: 170 V Schutzpegel Ader - Erde: 1600 V Schutzpegel Schirm - Erde (S-PE): 1300 V Signalisierung am Gerät: keine SPD nach EN 61643-11: Typ 1+2 SPD nach IEC 61643-21: Class I+II / D1+C2 Stecksystem: Klemme Stoßstromfestigkeit Ader - Ader: 10 kV / 5 kA Stoßstromfestigkeit Ader - Erde: 10 kV / 5 kA Temperatureinsatzbereich: -40 - 80°C			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
			Übertrag:	
	gew. Fabrikat:	'.....'		
	gew. Typ:	'.....'		
	liefern und betriebsfertig im Verteilergehäuse für Überspannungsschutzgeräte montieren			
		8 Stck	EP	GP
***Bedarfspos.				
01.02.05.40	Überspannungs-Kombiableiter - RJ45, Typ 1/P2			
	Kompakter Kombi-Ableiter der Übertragungsklasse EA nach ISO/IEC 11801 zum Schutz von Datenschnittstellen vor Blitzströmen und Überspannungen in Ethernet Anwendungen bis 10 GBit und Power over Ethernet (bis 4PPoE)			
	Schutz von 4 Aderpaaren über RJ45-Buchsen			
	voll geschirmte Ausführung geprüft nach EN/IEC 61643-21			
	Ableiterklasse:	Type 1/P2		
	Impulskategorie:	D1, C1, C2, C3, B2		
	Höchste Dauerspannung:	3,3 V DC		
	Nennstrom bei 70°C:	1,5 A		
	Grenzfrequenz:	500 MHz		
	C2 Nennableitstoßstrom pro Ader (8/20):	2,5 kA		
	C2 Nennableitstoßstrom gesamt (8/20):	10 kA		
	D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) pro Ader:	0,5 kA		
	D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs) gesamt:	4 kA		
	Leitungsanschluss:	RJ45 Buchsen		
	integrierte Statusanzeige, Überwachung über separate FM-Einheit platzsparend, Baubreite 19 mm Erdung über 35 mm Hutschiene oder über gehäuseseitigem Schraubanschluss			
	Fabrikat:	DEHN		
	Typ:	DPA CL8 EA 4PPOE		
	oder glw.			
	gew. Fabrikat:	'.....'		
	gew. Typ:	'.....'		
	liefern und betriebsfertig im Verteilergehäuse für Überspannungsschutzgeräte montieren			
		1 Stck	EP	- Nur EP -
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
				Übertrag:
01.02.05.50	Kombi-Ableiter, Koaxialkabel, 50 Ohm, Typ 1 Kombi-Ableiter DEHNGate DGA L4 7 16 MFA Kombi-Ableiter der Ableiterklasse Type 1 / P1 DEHNGate, für koaxiale 50 Ohm Antennensysteme, geprüft nach EN 61643-21. Aufgebaut in wartungsfreier Lambda/4-Technik speziell für Multi-Carrier-Anwendungen, mit minimaler passiver Intermodulation. Besonders breitbandig für alle 3+4G- und LTE-Dienste Erdung über Durchführung oder Erdungsschraube. Höchste Dauerspannung DC: 0 V D1 Blitzstoßstrom (10/350 µs): 40 kA C2 Nennableitstoßstrom (8/20 µs): 80 kA Frequenzbereich: 690 MHz - 2,7 GHz Schutzart: IP67 Anschluss: 7/16 Buchse / 7/16 Stecker Erdung über: Durchführung Ø 29,5 mm oder Erdungsschraube M8 Gehäusewerkstoff: Messing, oberflächenveredelt mit Trimetallplating Fabrikat: DEHN Typ: DGA L4 7 16 MFA oder glw. gew. Fabrikat: '.....' gew. Typ: '.....' für Verwendung beim Koaxial-Antennenkabel (LoRaWan-Antenne) komplett betriebsbereit liefern und montieren <div> 1 Stck EP GP </div> Überspannungsschutz Starkstromkabel Überspannungsschutz Starkstromkabel Durch den Aufbau der neuen Wärmepumpe im Außenbereich (Dachfläche) ist es zwingend erforderlich, die neuen Starkstromkabel bzw. die angeschlossenen Komponenten mit einem Überspannungsschutz nach dem Gebäudeeintritt zu schützen.			
				Übertrag:

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
Übertrag:				
Ausführung gemäß:				
<ul style="list-style-type: none">DIN VDE 0100-443DIN VDE 0100-534				
***Bedarfspos.				
01.02.05.60	Aufbaugehäuse - SPD Typ 1+2, 50kA, mit 5-pol. Sammelschiene bis 250A			
	Aufbaugehäuse - SPD-Modul für Starkstromversorgung der Wärmepumpe inkl. Sammelschienenensystem			
	Werkstoff:	PC (Polycarbonat)		
	Schutzklasse:	II		
	Farbton:	grau RAL 7035		
	Schutzart:	IP65		
	Schlagfestigkeit:	IK08		
	Umgebungstemperatur:	-5°C bis +40°C		
	Bemessungsstrom:	250 A		
	Bemessungsspannung:	400 V		
	Gehäuse 1, Sammelschienenanschlussgehäuse:			
	<ul style="list-style-type: none">plombierbares Gehäuse mit transparentem Deckel5-pol. SammelschienenensystemSammelschienenmittenabstand: 60mmBemessungsstrom der Sammelschiene: 250 Ainkl. 2 Sätze Sammelschienen-Direktanschlussklemme 25 - 120 mm², eindrätig, mehrdrätig, feindrätig, rund Cuinkl. 2 Stck. Kabelverschraubungen M63inkl. 1 Stck. Anbaufansch mit Rangierraum 3 x M 40/50/63, 80 mm für entsprechende Kabelquerschnitte			
	Abmessungen:			
	Höhe:	300mm		
	Breite:	300mm		
	Tiefe:	170mm		
	Fabrikat:	Hensel		
	Typ:	Mi 6252		
	oder glw.			
	Gehäuse 2, Überspannungsschutzgehäuse:			
	<ul style="list-style-type: none">Gehäuse mit transparentem Deckel5-pol. Sammelschienenensystem, Netzform TN-SSammelschienenmittenabstand: 40mmBemessungsstrom der Sammelschiene: 250 A1 x Überspannungsableiter Typ 1 + 2, 50kA, 10/350µs (L1+L2+L3+N/PE), Funkenstrecken-Technologie mit Folgestrombegrenzung, Defektanzeige, gem. Anforderungen			
- Fortsetzung auf nächster Seite -				
Übertrag:				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord			
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage			
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz			
Nr.	Leistungsbeschreibung		Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
					Übertrag:
der DIN VDE 0100-443 und -534, passend zur Netzform, Sammelschienenmontage Achtung maximale Vorsicherung mit 160 A					
Abmessungen:					
Höhe: 300mm					
Breite: 300mm					
Tiefe: 170mm					
Fabrikat: Hensel					
Typ: Mi SP 2242					
oder glw.					
gew. Fabrikat Gehäuse 1: '.....'					
gew. Typ Gehäuse 1: '.....'					
gew. Fabrikat Gehäuse 2: '.....'					
gew. Typ Gehäuse 2: '.....'					
inkl.:					
<ul style="list-style-type: none">• Wanddichtungen zwischen den zuvor aufgeführten Gehäusen• Sammelschienenverbinder, Bemessungsstrom 250 A zwischen den zuvor aufgeführten Gehäusen• Kabelverschraubungen• Beschriftung					
liefern und komplett inkl. erforderlichem Systemzubehör aufgebaut betriebsfertig montieren					
			1 Stck	EP	- Nur EP -
Summe Bereich 01.02.05			Blitz- und Überspannungsschutz, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.06	Bereich	Bohr-, Stemm- und Schlitzarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.06 Bereich Bohr-, Stemm- und Schlitzarbeiten				
<p>Vorbemerkungen Bohr- Stemm- und Schlitzarbeiten</p> <p>Das Herstellen von Bohrungen und Durchbrüchen ist nur nach vorheriger positiver Absprache mit dem Statiker bzw. der Bauleitung gestattet.</p> <p>Bohrungen bis zu einem Durchmesser von 30 mm sind Bestandteil der Installationsarbeiten und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Grundsätzlich sind Schlitzte nicht zu stemmen sondern zu fräsen. Schlitzarbeiten werden nur vergütet, sofern diese nicht durch die übrigen Leistungspositionen abgedeckt werden.</p> <p>Das Freimachen der Durchbrüche / Kernbohrungen von Schutt, das sofortige Beseitigen von anfallendem Schutt sowie das besenreine Hinterlassen der Bohrstelle ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Das Anbohren bzw. Auffräsen von Stützen und Unterzügen ist verboten.</p> <p>Die anzugebenden Einheitspreise für die nachstehend aufgeführten Positionen verstehen sich einschl. der Kosten für die Vorhaltung von Geräten, Gerüsten, Wasser und Stromanschlüssen.</p> <p>Beim Bohren mit Wasser ist dieses in geeigneter Form aufzufangen. Anfallender Schutt und Wasser sind durch den AN zu beseitigen und zu entsorgen.</p>				
01.02.06.10	<p>Bohrung 31-50 mm, in Stahlbetonwand/-decke bis 30 cm Dicke</p> <p>Bohrung in Wand/Decke aus Stahlbeton, waagrecht/senkrecht, nachträglich hergestellt in fertiger Wand/Decke, Durchmesser der Bohrung 31 mm bis 50 mm, Dicke der Wand/Decke bis max. 30 cm herstellen.</p>	2 Stck	EP	GP
01.02.06.20	<p>Bohrung 51-100 mm, in Stahlbetonwand/-decke bis 30 cm Dicke</p> <p>Bohrung in Wand/Decke aus Stahlbeton, waagrecht/senkrecht, nachträglich hergestellt in fertiger Wand/Decke, Durchmesser der Bohrung 51 mm bis 100 mm, Dicke der Wand/Decke bis max. 30 cm herstellen.</p>	9 Stck	EP	GP
Summe Bereich 01.02.06				
		Bohr-, Stemm- und Schlitzarbeiten, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.07	Bereich	Brandschutzmaßnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.07	Bereich Brandschutzmaßnahmen			
	<p>Vorbemerkungen Brandschutzmaßnahmen</p> <p>Vorbemerkungen Brandschutzmaßnahmen</p> <p>Der Anbieter ist verpflichtet, die amtlichen Nachweise für die von ihm angebotenen Brandschutzmaßnahmen vorzulegen. Amtliche Nachweise können sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prüfzeugnis, - Prüfbescheid und - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung. <p>Die Vorlage hat vor Ausführung der Leistung zu erfolgen. Zudem sind jeweils Übereinstimmungserklärungen beizufügen. Die nachstehend anzubietenden Leistungen verstehen sich für die kompl. Lieferung einschl. allem Zubehör, Bezeichnungsschild nach DIN 4102 und die betriebsfertige und funktionsfähige Montage.</p> <p>Alle durchgeführten Brandschotts sind zudem in den Revisionsplänen aufzuführen. Zudem ist über alle erstellten Schottungen eine Fotodokumentation zu erstellen, die Bestandteil der Revisionsdokumentation wird.</p> <p>Brandschutzkanal I90</p> <p>Brandschutzkanal I90</p> <p>Herstellen von Brandschutz-Installationskanälen u. a. für Fluchtwegbereiche nach DIN 4102, Teil 11 aus Brandschutzkanälen.</p> <p>Jeder Kanalabschnitt muss mit einem Kennzeichnungsschild versehen werden.</p>			
01.02.07.10	<p>Brandschutz-Installationskanal I90, nach DIN 4102, 3-seitig</p> <p>Brandschutz-Installationskanal I90, nach DIN 4102</p> <p>nach DIN 4102, aus PROMATECT-LS-Silikat-Brandschutzbauplatten, zementgebunden, feuchtigkeitsbeständig, Rohdichte ca. 520 kg/m³, nichtbrennbar - A1, qualitätsgesichert nach ISO 9001. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder Allgemeiner Verwendbarkeitsnachweis mit amtlichem Nachweis Dem Angebot ist der gültige allgemeine bauaufsichtliche Nachweis der angebotenen Konstruktion beizufügen.</p> <p>Ausführung: 3-seitig Bekleidung: d=35mm Ausführung: mit festem Deckel</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -		Übertrag:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.07	Bereich	Brandschutzmaßnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	zzgl. PROMATECT-H- Abschlussplatte Ausführung: 3-seitig Bekleidung: d=10mm Kanalquerschnitt i. L.: B: 500 mm x H: 300 mm Fabrikat: Promat Typ: 290.25, PROMATECT-LS oder glw. gew. Fabrikat: '.....' gew. Typ: '.....' liefern und fachgerecht inkl. Klein- und Befestigungsmaterial und Systemzubehör betriebsbereit montieren <div style="text-align: right;">8 m² EP GP</div>			
	Vorbemerkung Brandschottung Das angebotene System muss vom Deutschen Institut für Bautechnik bauaufsichtlich zugelassen sein, für die Anwendung in Massiv-Wänden und -Decken und in leichten Trennwänden. Die Regeln der jeweiligen Zulassung sind zu beachten. Leistung: Herstellen einer feuerbeständigen Abschottung von Kabeldurchführungen der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9, oder bzw. von Rohrdurchführungen in Massiv-Decken und -Wänden, sowie in leichten Trennwänden mit einem Zwei-Komponenten- Brandschutzschaum. Die Kabel und die Wand- bzw. Deckenöffnung sind von Staub zu befreien. Der Schaum wird mittels einer Ventilvorrichtung aus einer Aerosoldose in die Öffnung eingespritzt und die Öffnung muss hohlraumfrei verfüllt werden. Für größere nicht belegte Flächen können Silikonformstücke eingebracht werden. An jedem Schott ist ein Kennzeichnungsschild zu montieren. Die Verarbeitungshinweise der jeweiligen bauaufsichtlichen Zulassung sind zu beachten.			
01.02.07.20	S90-Brandschottung, bis 0,01 m² S90-Brandschottung für Rohr- und/oder Kabeldurchführungen mit einer maximalen Öffnungsfläche bis 0,01 m ² , gemäß DIN 4102-9 / DIN EN 1366-3 sowie den Zulassungen der jeweiligen Schottsysteme (z. B. ETA/Z-Nummer) herstellen, inkl. Kennzeichnungsschild. Die Ausführung erfolgt staubfrei, rauchdicht, druckdicht und			
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> - Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag: </div>			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.07	Bereich	Brandschutzmaßnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<p>Übertrag:</p> <p>muss der geforderten Feuerwiderstandsdauer von 90 Minuten (S90) entsprechen.</p> <p>Die Kabel und die Wand- bzw. Deckenöffnungen müssen von Staub befreit werden.</p> <p>Kabelabschottung aus 2-Komponenten-PU-Schaum zur Ausführung von kleinen Abschottungen in massiven Wänden und Decken.</p> <p>Nach Aushärtung muss der Brandschutzschaum verrottungsfest, alterungsbeständig unbedenklich sein und elastisch bleiben.</p> <p>Im Brandfall dürfen durch das Schottungsmaterial keine zusätzlichen toxischen Gase entstehen.</p> <p>Schaumreste und leere Dosen dürfen keine umweltschädlichen Materialien enthalten und müssen umweltfreundlich entsorgt werden.</p> <p>Der Schaum muss geruchsfrei, lösungsmittelfrei und gesundheitlich unbedenklich sein. Das Treibmittel darf nicht ozonschädigend wirken.</p> <p>Eine zusätzliche Oberflächenbeschichtung ist nicht erforderlich.</p> <p>Zugelassene Durchführung von Kabeln aller Art ohne Durchmesserbegrenzung (Ausnahme Hohlleiterkabel). Darüber hinaus muss die Durchführung Kabeltragsystemen aus Stahl-, Aluminium und Kunststoffprofilen durch Wände und von Kabelbündeln bis 15 cm Durchmesser gemäß Zulassung möglich sein.</p> <p>Der Einsatz innerhalb von Schalungsrohren aus PVC muss möglich sein.</p> <p>Stärke: Wand / Decke: bis 0,25</p> <p>Durchbruchsquerschnitt: bis 0,01 m²</p> <p>Max. Belegung: 60 %</p> <p>Feuerwiderstandsklasse: S 90, nachgewiesen durch gültige, bauaufsichtliche Zulassung</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren</p>			
		9 Stck	EP	GP
01.02.07.30	Brandschott öffnen, bis 0,05m²			
	<p>Vorhandenen Brandschott S90 öffnen bis 0,05m² inkl. fachgerechter Entsorgung des entnommenen Brandschottmaterials.</p>			
		3 Stck	EP	GP
	Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.07	Bereich	Brandschutzmaßnahmen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<div> <div>Summe Bereich 01.02.07</div> <div>Brandschutzmaßnahmen, Netto:</div> </div>				

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.08	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.08	Bereich Sonstige Leistungen			
	Betriebsmittelkennzeichnung			
	Betriebsmittelkennzeichnung			
01.02.08.10	<p>Betriebsmittelkennzeichnung (elektrische Betriebsmittel)</p> <p>Es sind sämtliche im Feld installierte elektrische Betriebsmittel, dauerhaft und normgerecht zu beschriften (BMK). Die Beschriftung dient der eindeutigen Identifikation, Wartung, Instandhaltung sowie der Betriebssicherheit und erfolgt gemäß den geltenden Normen und Vorschriften (z. B. DIN EN 81346, DIN EN 60617, VDE-Richtlinien sowie kundenspezifische Vorgaben).</p> <p>Verwendung UV-beständiger, witterungsfester und industrietauglicher Materialien (z. B. gravierte Kunststoff- oder Aluminiumschilder, hochwertige Etiketten).</p> <p>Bezeichnungsschilder: "Schwarze Schrift auf weißem Grund"</p> <p>Fixierung der Schilder durch geeignete Verfahren (z. B. Kabelbinder, Schraubbefestigung oder Klebmontage je nach Einsatzort).</p> <p>u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensoren • Schaltschränke, Klemmkästen und Anschlussdosen • Antriebe, Motoren, Ventile, Pumpen • Kabel und Leitungen (Kabel- und Leitungsenden sind beidseitig zu beschriften) • Schutzgeräte, Sicherungen, Klemmen <p>Bei Bestandsanlagen sind diese in den Schaltplänen nachzutragen (handschriftlich bei nicht vorhandenen EDV-Dateien, ansonsten in der Datei).</p> <p>Die Bezeichnungen sind in den Schaltplänen zu übernehmen.</p> <p>Lieferung und fachgerechte Anbringung.</p>			
		1 Psch		GP
	Anträge/Abwicklung EVU			
	Anträge/Abwicklung EVU			
01.02.08.20	<p>Anträge EVU, Zählersetzung</p> <p>Erstellen der erforderlichen Anträge zur Zählersetzung beim zuständigen EVU.</p> <p>Durchführen der notwendigen Messungen und Prüfungen.</p> <p>Erstellen der Prüfbescheinigungen und Protokolle für die</p>			
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.08	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Inbetriebnahme.			Übertrag:
	Das entsprechende Formular (Meldung über die Fertigstellung und Inbetriebsetzung) ist im Vorfeld auszufüllen, mit dem Planer abzustimmen und freigeben zu lassen sowie vom AG gegenzeichnen zu lassen.			
	Diese Leistung umfasst die Koordinierung/Terminabstimmung der Zählermontagen mit dem zuständigen EVU und ist in den Einheitspreis einzukalkulieren.			
	EVU: Stadtwerke Stade GmbH			
		1 Psch		GP
	Prüfungen, Inbetriebnahme und Einweisung			
	Prüfungen, Inbetriebnahme und Einweisung			
	nach BetrSichV, DGUV Vorschrift 3, DIN VDE 0100-600 usw.			
	Die erforderliche Erstprüfung der Wärmepumpenanlage hat vor der endgültigen Inbetriebnahme (Aufnahme Dauerbetrieb) zu erfolgen. Für Prüfmaßnahmen im spannungsführenden Zustand ist ein Probetrieb der Wärmepumpenanlage notwendig und mit dem AG sowie dem Liegenschaftsnutzer abzustimmen.			
	Die Inbetriebnahme erfolgt gemäß den technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Stade GmbH sowie den VDE/DGUV- Vorschriften im Beisein des Bauherrn.			
01.02.08.30	Prüfung der elektrischen Anlage (Erstprüfung)			
	Besichtigung, Erprobung und Messung der gesamten erstellten Anlage (sämtliche Stromkreise, Betriebsmittel) nach BetrSichV, DGUV Vorschrift 3 und DIN VDE 0100-600 inkl. Messprotokoll.			
	Folgender Umfang wird u.a. gefordert:			
	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung • Durchgängigkeit der Leiter • Isolationswiderstand • Isolationswiderstand zur Bestätigung der Wirksamkeit des Schutzes durch SELV, PELV oder durch Schutztrennung, falls zutreffend • Isolationswiderstand/-impedanz von isolierenden Fußböden und isolierenden Wänden, falls zutreffend • Prüfung der Spannungspolarität • Prüfung zur Bestätigung der Wirksamkeit des Schutzes durch automatische Abschaltung der Stromversorgung (Schleifenimpedanzmessung) • Prüfung zur Bestätigung der Wirksamkeit des zusätzlichen Schutzes • Prüfung der Phasenfolge der Außenleiter 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.08	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> Funktionsprüfungen Spannungsfall Durchgängigkeit Datenkabel (Ethernet, Fernmeldekabel) Messungen und Kontrolle der verlegten Potenzialausgleichsanlage, Messung des Widerstandes der Gesamtanlage und jeder örtlichen Potentialausgleichsanlage etc. <p>Verwendbare Messgeräte: nach DIN VDE 0413-16</p> <p>Es sind alle neuen Anschlusspunkte, Leitungen, usw. vollständig zu prüfen. Wiederverwendbare Leistungskabel oder Bestandsleitungen sind vor erneuter Inbetriebnahme zu begutachten und zu prüfen.</p> <p>Sämtliche Sämtliche Ergebnisse aus Besichtigen und Prüfen sind in einem vollständigen Prüfbericht gem. DIN VDE 0100-600 als Dokument festzuhalten, der den Dokumentationsunterlagen beizufügen ist.</p>		Übertrag:	
		1 Psch		GP
01.02.08.40	<p>Inbetriebnahme der Gesamtanlage</p> <p>Störungsfreie Inbetriebnahme sowie Parametrierung der Gesamtanlage, gemeinsam mit den Nebengewerken inkl. Probetrieb vor Endabnahme mit den AG. Der Probetrieb soll drei Wochen betragen. Innerhalb dieser Zeit soll die Anlage einreguliert (u.a. Kommunikationsanbindung, Regelverhalten, Schutzeinstellungen Leistungsschalter usw.) und sämtliche Fehler, Störungen, Mängel abgestellt werden, um die Anlage in den Regelbetrieb zu versetzen.</p> <p>Über den Probetrieb und Messungen sind Berichte zu verfassen und dem AG bei Inbetriebnahme auszuhändigen.</p> <p>Die Inbetriebnahme erfolgt nach Maßgabe der Vorgaben des Netzbetreibers und TAB, ggf. in mehreren Schritten.</p> <p>Der AN erfüllt die Vorgaben zum Ziel einer einwandfreien Inbetriebnahme und Bereitstellung der erforderlichen Nachweise wie Schutzprüfprotokolle (Parametereinstellungen), Messprotokolle, etc.</p> <p>Hinweis: Der endgültige Regelbetrieb ist erst nach Fertigstellung aller maßgeblichen Vorgaben und Freigabe des AG möglich!</p>			
		1 Psch		GP
			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.08	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	Übertrag:			
	Dokumentationsunterlagen Dokumentationsunterlagen Fotodokumentation Fotodokumentation Der Baufortschritt ist mit digitalen Bildern kontinuierlich zu dokumentieren. Im Anschluss sind die Bilder geordnet/datiert auf einem Datenträger den Dokumentationsunterlagen beizufügen. Die Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren und wird nicht gesondert vergütet! Wichtig: Die Bilddokumentation darf nur im Beisein eines Liegenschaftsverantwortlichen erfolgen. Bilder von Personen, Kennzeichen, sensiblen Bereichen usw. sind untersagt!			
01.02.08.50	Dokumentationsunterlagen nach VOB/C Dokumentationsunterlagen entsprechend VOB/C und wie nachfolgend beschrieben liefern, siehe auch Hinweis Sachmangel, Dokumentation und Abnahme! Die Unterlagen sind systematisch geordnet in geschlossenen Ordnern DIN A4, mit detailliertem Inhaltsverzeichnis zu versehen und in deutscher Sprache auszuführen. Die einzelnen Themenbereiche sind durch beschriftete Trennblätter zu trennen. Die Orderrücken sind sauber und eindeutig zu beschriften. Die Dokumentationsunterlagen sind 1 Woche vor Abnahme komplett zu übergeben und sind Abnahmebestandteil. 3 Wochen vorab wird dem AG/Planer ein Prüfexemplar erstellt und erst nach Freigabe dupliziert. Folgende Unterlagen sind mindestens mitzuliefern: <ul style="list-style-type: none"> • Titel-/Deckblatt • Inhaltsverzeichnis • Grundrisszeichnungen mit Eintragung der Anlagen, Bemaßung des Trassenverlaufs, farbig angelegt (Bestands-CAD- Grundrisse können zur Verfügung gestellt werden) • Lieferrnachweis: Datenblätter, Gebrauchs- und Betriebsanleitungen der verbauten Komponenten (u.a. Verteiler, Kabel, Steuerleitungen, Überspannungsschutz etc.) • Inbetriebsetzungsprotokoll Netzbetreiber 			
	- Fortsetzung auf nächster Seite - Übertrag:			

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.08	Bereich	Sonstige Leistungen		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Errichterbestätigung bzw. Fachunternehmererklärung • Blockschaltbild/Messkonzept als Single-Line-Diagramm • Kabelzugliste • Schaltpläne (Ansichtsplan, Stromlaufplan, Klemmenplan, Artikelstückliste etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Überspannungsschutzgeräte inkl. Gehäuse • Unterverteilung (Kompakt-Schaltschrank) • Hauptverteilungen • Parametrierung/Einstellwerte Leistungsschalter • Herstellerliste/Ersatzteilliste • Herstellerunterlagen/ Zertifizierungsdokumente • Nachweis Brandschottungen • Wartungsanweisungen • Prüfnachweis gem. DIN VDE 0100-600 • Messprotokolle Kabel • Protokoll Schutz- und Funktionspotentialausgleich • CAD- Zeichnungen im pdf- und DWG oder DXF-Format • Fotodokumentation - nur digitale Version - mit eindeutig zuordnungsbaeren Detailaufnahmen und Erläuterung und Aufnahmedatum (JPEG- Dateiformat) • etc. <p>Die Dokumentationsunterlagen sind 2 x digital und 2 x in Papierform zu übergeben.</p> <p>Weiterhin ist die komplette Dokumentation (Pläne, Zeichnungen, Betriebsanleitung und technische Datenblätter aller eingebauten Komponenten, Listen und Schriften, etc.) auf elektronischen Datenträgern, welche exakt dem Ablage- / Trennsystem der Papierversion und mind. dem kompletten Inhalt der Papierdokumentation entspricht, zu überreichen.</p> <p>In der digitalen Bestandsdokumentation sind alle ausführlichen Betriebsunterlagen und Handbücher zu hinterlegen. Betriebsunterlagen und Handbücher ab ca. 50 Seiten müssen nicht in der Papierversion enthalten sein. Jedoch ist in der Papierversion zum jeweiligen Abschnitt (Reiter) ein Papiausdruck mit entsprechendem Hinweis auf die digitale Version einzufügen.</p>			Übertrag:
		1 Psch		GP
Summe Bereich 01.02.08		Sonstige Leistungen, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.09	Bereich	Stundenlohnarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
01.02.09 Bereich Stundenlohnarbeiten				
<p>Stundenlohnarbeiten</p> <p>Stundenlohnarbeiten</p> <p>Der nachstehend angebotene Stundenlohnverrechnungssatz wird unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften ermittelt und gilt unabhängig von der Anzahl der abgerechneten Stunden.</p> <p>Für nicht ausdrücklich abgeforderte Stundenlohnarbeiten besteht keinerlei Vergütungsanspruch des AN.</p> <p>Die von der Bauleitung angeordneten Lohnarbeiten sind durch Stunden- und Materialnachweis spätestens nach einer Woche von der Bauleitung bescheinigen zu lassen.</p> <p>Die Nachweise über Stundenlohnarbeiten müssen enthalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Name, Tätigkeitsbereich und tägliche Stundenleistung der im Tagelohn beschäftigten Personen 2. Aufstellung über die Verwendung der besonders zu vergütenden Materialien und Baustoffe 3. Aufstellung und Beschreibung der ausgeführten Leistungen <p>Sie gelten erst nach Bestätigung und Unterschrift durch die Bauleitung als anerkannt. Die Stunden sind im Bautagebuch einzutragen. Eine Abzeichnung des Bautagebuches bedeutet keine Anerkenntnis der Stunden. Nicht fristgemäß vorgelegte Stundenzettel werden nicht anerkannt.</p> <p>Nicht vergütet werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufsichtsstunden (Bauleiter, Polier o. ä.) • Überstundenzuschläge • Anmarsch, Fahrzeiten, Materialbesorgung • Materialtransport, Gerätetransport • Sonstige Vorbereitungsarbeiten, wie Werkzeuge herrichten u. ä. <p>Die nachstehenden angebotenen Verrechnungssätze sind unter Beachtung der preisrechtlichen Vorschriften zu ermitteln und gelten unabhängig von der Anzahl der abzurechnenden Stunden.</p> <p>Der angegebene Verrechnungssatz enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lohn- und Gehaltskosten • Lohn- und Gehaltsnebenkosten • Zuschläge • lohngebundene und lohnabhängige Kosten • sonstige Sozialkosten • Gemeinkosten • Fahrtkostenbeiträge 				
- Fortsetzung auf nächster Seite -			Übertrag:	

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
01.02.09	Bereich	Stundenlohnarbeiten		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
	<ul style="list-style-type: none"> • Auslösungen • Wagnis und Gewinn <p>Die Einordnung in die Verrechnungssätze (Obermonteur/Meister, Monteur/Facharbeiter, Helfer/Lehrling) richtet sich nach der notwendigen Qualifikation die für das Ausführen der Leistung notwendig ist, nicht nach der Qualifikation die der Ausführende besitzt.</p>			Übertrag:
01.02.09.10	Stundenlohnarbeiten Bauleiter/Obermonteur/Meister Stundenlohnarbeiten Bauleiter/Obermonteur/Meister einschließlich aller Zulagen. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.	24 h	EP	GP
01.02.09.20	Stundenlohnarbeiten Monteur/Facharbeiter bis 1kV sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten Monteur/Facharbeiter bis 1 kV der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.	40 h	EP	GP
01.02.09.30	Stundenlohnarbeiten Helfer/Lehrling bis 1 kV sämtliche Kosten/Zuschläge Stundenlohnarbeiten Helfer/Lehrling bis 1 kV der Verrechnungssatz für die jeweilige Arbeitskraft umfasst sämtliche Aufwendungen wie Lohn- und Gehaltskosten, Lohn- und Gehaltsnebenkosten, Zuschläge, lohngebundene und lohnabhängige Kosten, sonstige Sozialkosten, Gemeinkosten, Wagnis und Gewinn. Ausführung nur nach Genehmigung der Bauleitung.	24 h	EP	GP
Summe Bereich 01.02.09		Stundenlohnarbeiten, Netto:		

Leistungsverzeichnis

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage		
Nr.	Leistungsbeschreibung	Menge/ Einh.	Preis (EP)	Gesamt (GP)
<div> <div>Summe Titel 01.02</div> <div> <div>Elektroinstallation Wärmepumpenanlage, Netto:</div> <div>zzgl. MwSt. (19,0 %):</div> <div>Gesamtsumme, Brutto:</div> </div> </div>				

LV-Zusammenfassung

Stadtwerke Stade - CFK Nord Wärmepumpenanlage (941)

01	LV	LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord		
Nr.	Bezeichnung		Seite	Gesamt in EUR
01.01	Titel	Heizungsinstallation Wärmepumpenanlage	9	.....
01.01.01	Bereich	Demontagerbeiten	9	.....
01.01.02	Bereich	Wärmepumpe und Zubehör	15	.....
01.01.03	Bereich	Auffang- und Rückhaltesystem für Leichtflüssigkeiten	25	.....
01.01.04	Bereich	Armaturen und Zubehör	30	.....
01.01.05	Bereich	Rohrleitungen und Zubehör	43	.....
01.01.06	Bereich	Dämmarbeiten und Zubehör	55	.....
01.01.07	Bereich	Stundenlohnarbeiten und Sonstiges	68	.....
01.02	Titel	Elektroinstallation Wärmepumpenanlage	74	.....
01.02.01	Bereich	Demontagerbeiten	76	.....
01.02.02	Bereich	Verlegesysteme	79	.....
01.02.03	Bereich	Kabel, Leitungen und Zubehör	101	.....
01.02.04	Bereich	Niederspannungsverteiler	115	.....
01.02.05	Bereich	Blitz- und Überspannungsschutz	128	.....
01.02.06	Bereich	Bohr-, Stemm- und Schlitzarbeiten	135	.....
01.02.07	Bereich	Brandschutzmaßnahmen	136	.....
01.02.08	Bereich	Sonstige Leistungen	140	.....
01.02.09	Bereich	Stundenlohnarbeiten	145	.....
Summe LV 01 LV - Wärmepumpenanlage CFK Nord				
			Angebotssumme, Netto:	EUR
			zzgl. MwSt. (19,0 %):	EUR
			Angebotssumme, Brutto:	EUR
<div> <div>.....</div> <div>Anbieter - Unterschrift</div> </div>				