

Angebots-Leistungsverzeichnis Inhaltsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Werkplanung/Bestandsunterlagen/sonstige Leistungen.....	3
1.1.	Baustelleneinrichtung und Vorarbeiten.....	3
1.2.	Engineering.....	6
1.3.	Stundenlohnarbeiten und Gerätekosten.....	16
1.4.	Beschilderung.....	17
1.5.	Sonstiges /Nebenleistungen.....	18
2.	Gasdruckerhöhungsanlage mit Gasreinigung.....	23
2.1.	Gaswarnanlage.....	23
2.2.	Gasanalyse mit Zubehör.....	26
2.3.	Ausrüstung.....	38
2.4.	Rohrleitungen und Zubehör / einschl. erdverlegt.....	48
2.5.	Heizung.....	67
2.6.	Raumheizung Gasgebläseraum/Elektorraum.....	83
2.7.	Lüftung.....	84
2.8.	Armaturen / Messtechnik.....	90
2.9.	Luftfeinperlung.....	104
2.10.	Anschluss Kaltwassersatz.....	110
2.11.	Kondensatpumpe Bestand.....	116
	Zusammenstellung.....	121

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Alle LV-Positionen sind, wenn nicht anders ausgeschrieben, einschließlich Lieferung und betriebsfertiger Montage zu kalkulieren!

1. Qualitätskontrolle bei Warenübernahme ist Leistungsumfang des Auftragnehmers.
2. Der Baubetrieb repariert eingetretene Schäden innerhalb der Gewährleistungsfrist unabhängig von der Schadensursache.
3. Die Rückgabe von Leihverpackungen ist Sache des Auftragnehmers.

Besichtigung

Die Örtlichkeiten sind vor Angebotsabgabe hinsichtlich der Randbedingungen wie Naturschutz, Zugänglichkeit, Bewegungsflächen, Demontagen etc. zu besichtigen. Der AN bestätigt mit dem Angebot, sich vor Ort über alle hindernden Umstände informiert zu haben und diese in seinem Angebot berücksichtigt zu haben und dass diese nicht zu Mehrforderungen im Rahmen der Ausführung führen werden.

Konstruktions-, Verarbeitungs- und Einbauvorschriften

Die Konstruktions- und Verarbeitungsvorschriften der Herstellerwerke für gelieferte Materialien sind streng einzuhalten. Sie sind dem AG nach Auftragserteilung in 2-facher Ausfertigung zu übersenden. Zusätzliche Kosten, die durch besondere Einbauvorschriften entstehen, sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Arbeitsschutz

Die Vorschriften nach GUV und BGR für alle Arbeiten sind grundsätzlich einzuhalten.

Ausführung der Arbeiten nach der derzeit geltenden Betriebssicherheitsverordnung.

Die Arbeiten werden in der Gebläsesstation und auf dem Laufweg zwischen den Belebungsbecken durchgeführt. Dieser hat eine max. breite von 1,5m.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Die Aufwendungen zur Erfüllung der Arbeitsschutzaufgaben sind grundsätzlich in die Einheitspreise einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.			
1.	Werkplanung/Bestandsunterlagen/sonstige Leistungen			
1.1.	Baustelleneinrichtung und Vorarbeiten			
1.1.10.	Baustelleneinrichtung Baustelle einrichten für sämtliche nachfolgend aufgeführte LV-Abschnitte. Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsmäßigen Durchführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und - soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert berechnet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lagerschuppen und dgl. soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fernsprechanchluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung durch AN beschaffen. Lagerflächen außerhalb der Baugebietsgrenzen werden dem AN nicht zur Verfügung gestellt. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen (z. B. Bedarfsleistungen) für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses. Die Leistung wird wie folgt vergütet: - 30% mit dem Einrichten der BE - 70% entsprechend Baufortschritt. Wasser und Energie werden kostenfrei zur Verfügung gestellt.			
		1,000 psch		.....
1.1.20.	Vorhalten und Unterhalten der Baustelleneinrichtung Baustelle und Baustelleneinrichtung gemäß Pos. 10 vorhalten über die vertragliche Ausführungszeit für sämtliche nachfolgend aufgeführte LV-Abschnitte.			
		1,000 psch		.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.30.	Räumen der Baustelle Räumen der Baustelle von der Baustelleneinrichtung des AN nach Durchführung seiner Leistungen. Die Gelaendeflaechen, auf denen sich Baustelleneinrichtungen befunden haben, sind dem fruerehen Zustand entsprechend wiederherzustellen. Befestigungen der Baustrassen, Lager- und Arbeitsplaetze sind zu beseitigen. Einbauten der Baustelleneinrichtungen (z.B. Fundamente) sind zu beseitigen.	1,000	psch		.....
1.1.40.	Erstellung des Bauablaufplanes Für die Baustelle ist ein gemeinsamer Bauablaufplan für die Lose 3 (Maschinentechnik), Los 4 (Elektrotechnik) , Gebäude Hochbauleistungen und Los 2 Tiefbauleistungen zu erstellen und im Zuge der Ausführung fortzuschreiben. Diese Aufgabe obliegt dem Auftragnehmer für das Los 3 MT. Durch den AN Los 1-2 Bau und Los 4 (Elektrotechnik) sind dem AN Los 3 (Maschinentechnik) die zur Erstellung des Bauablaufplanes erforderlichen Informationen zeitnah zur Verfügung zu stellen. Der gemeinsame Bauablaufplan von Los 1 - Los 4 ist dem AG im MS-Projekt-Format zu übergeben.	1,000	psch		.....
1.1.50.	Feinreinigen Gebäude zur Bauübergabe Feinreinigung des gesamten Gebäudes zur Bauübergabe, Reinigung nach Wahl des AG, Der Abfall wird Eigentum des AN und ist zu beseitigen. Die Beseitigung wird nicht gesondert vergütet.	1,000	psch		.....
1.1.60.	StL-Nr. 88.034/955.08.01.02. Ganzflaechiger Schutz des Bodenbelages Ganzflaechiger Schutz des Bodenbelages aus 'Keramik, mit einer Kunststoffolie, zweilagig, an den Enden verkleben' einschl. unterhalten und wieder beseitigen.	40,000	m2	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.1.70.	Leistungsbereich: 034 Maler- und Lackierarbeiten Schutzabdeck. Maschinen, Anlagenteile, Rohrleitungen Folie herstellen beseitigen Schutzabdeckung der Maschinen, Anlagenteile, Rohrleitungen Abdeckung aus Folie, Stöße umlaufend verkleben, herstellen, vorhalten und beseitigen, anfallende Stoffe wieder beseitigen.	20,000 m2	.....	.....
Summe 1.1.	Baustelleneinrichtung und Vorar..			.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

1.2. Engineering

Für die nachfolgenden Positionen sind die
 Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen ZTAV
 zu beachten und einzuhalten

1.2.10. Unterlagen nach Auftragserteilung

Unterlagen nach Auftragserteilung / Werks- und
 Montageplanung

Der Auftragnehmer erhält mit Auftragserteilung die
 Ausführungsplanung. Pläne werden auch digital im dxf- oder
 dwg-File übergeben.

Der Auftragnehmer hat eine Werks- und Montageplanung zu
 erstellen. (Fertigstellung 4 Wochen nach Auftragserteilung)
 Dazu gehört die Fortschreibung der vom Auftraggeber
 beigestellten Ausführungsplanung.

Schwerpunkte sind dabei:

- die Anordnungsplanung der einzusetzenden Aggregate
 entsprechend der Lieferspezifikation sowie die Detailplanung
 mit den verbindenden Rohrleitungen
- die Zeichnungen.

Nachfolgend spezifizierte Unterlagen sind
 vom AN in zeitlicher Abstimmung mit dem
 Planer fortlaufend zu fertigen und
 dem AG 3- fach (schriftlich und digital) zur Prüfung vorzulegen

Installationspläne	1:50/1:20
Detailpläne aller Anlagenteile	1:50/1:20
die Anordnungsplanung der einzusetzenden Aggregate entsprechend der Lieferspezifikation sowie die Detailplanung mit den verbindenden Rohrleitungen	
Grundrisspläne	1:50/1:20
Schnitte	1:50/1:20
R&I Schema einschl AKZ Bezeichnung	

- Für alle Umbauarbeiten ist ein Konzept mit Terminplan zu
 erarbeiten, in welchem dargestellt und erläutert wird, wie die
 einzelnen Anlagenteile umgebaut/erneuert werden können.
 Dabei sind auch notwendige Provisorien darzustellen.

- Endgültige Maße sind am Bau zu nehmen. Festgestellte
 Abweichungen von den in den Zeichnungen angegebenen
 Maßen sind entsprechend zu berücksichtigen.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Es wird nur eine Gesamtausfertigung der Werks- und Montageplanung zur Prüfung akzeptiert. Einzelkomponenten werden zurückgewiesen.</p> <p>Mit der Ausführung darf erst begonnen werden, wenn die vom AN erstellte Werks- und Montageplanung durch den AG bestätigt wurde.</p> <p>Die o.g. Unterlagen sind auf Grundlage der auftraggeberseitigen Prüfbemerkungen zu überarbeiten, fortzuschreiben und zu präzisieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 x Ausfertigungen als Papierplot - 3 x digital auf Datenträger im pdf- und dwg-Format - Beachtung und Einhaltung der Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen ZWAV 				
		1,000	psch		.....

1.2.20. Unterlagen zur Inbetriebnahme
 Unterlagen zur Inbetriebnahme

Zur Vorbereitung Inbetriebnahme sind alle in der Vorposition (Unterlagen nach Auftragserteilung) genannten Unterlagen in aktualisierter Form für den vorläufigen Betrieb der Anlage und für Personalschulung dem AG zur Verfügung zu stellen.

Für Teilabnahmen ist für die betroffenen Bauwerke eine provisorische Dokumentation dem AG für den Betrieb der Anlage zu übergeben.

Die Inbetriebnahme wird entsprechend Bauablaufplan durchgeführt. Der Auftragnehmer ist verpflichtet ausreichend Personal zur Durchführung der Inbetriebnahme zur Verfügung zu stellen.

Weiterhin sind für den Betrieb und Instandhaltung der Anlage folgende Unterlagen zu übergeben:

- detaillierter Terminplan für Funktionstest
 - Handbuch für Instandhaltung
 - Betriebsanleitung
 - Innerhalb der Inbetriebnahme ist eine Schulung des Betriebspersonals durchzuführen.
- Die Schulung ist zu protokollieren und vom Betriebspersonal unterzeichnen zu lassen.

Übergabe der Unterlagen an den AG bis spätestens 2 Wochen vor Beginn der Inbetriebnahme.

- Anzahl der Kopien (Papier): 3 Ausfertigungen

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Beachtung der Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
 ZWAV

1,000 psch

.....

1.2.30. Inbetriebnahme und Probetrieb aller Anlagenteile

Die Inbetriebnahme und der Probetrieb der Anlage erfolgt durch den AN. Nach Erreichen der geforderten Parameter wird durch den AN der Probetrieb durchgeführt. Es ist zu beachten, dass die einzelnen Inbetriebnahmen der Ausrüstung in Abhängigkeit des Bauablaufes erfolgen.

Allgemeines

Das Ziel des Probetriebes ist der Nachweis der Wirksamkeit und Betriebssicherheit der Einzelaggregate des Liefer- und Leistungsumfangs und deren Zusammenwirken mit der Gesamtanlage bei Einhaltung der Verfahrensvorgaben und Ablaufwerte für unterschiedliche Betriebszustände und damit der Nachweis des werkvertraglich geschuldeten Erfolges.

Diese Nachweise sind während der Inbetriebnahme und des Probetriebs zu erbringen und werden mit entsprechenden Messungen, Analysen und Prüfungen belegt. Die Ergebnisse werden protokolliert und einschließlich einer Wertung bzw. Erläuterung zusammengestellt. Ein Abschlussbericht wird vom AN vor der Abnahme verfasst und anschließend der Wasserbehörde übergeben.

Der Zeitraum für den störungsfreien Probetrieb beträgt 4 Tage.

Während des Probetriebes erfolgt der Nachweis des ordnungsgemäßen und störungsfreien Betriebes der werkvertraglich geschuldeten Gesamtanlage. Der Leistungsnachweis des Liefer- und Leistungsumfangs gilt als erbracht, wenn die geforderten und/ oder garantierten Parameter eingehalten werden.

Die Probenahme sowie chemischen Analysen während des Probetriebes werden vom AG durchgeführt. Die Kosten für die vorgenannten Leistungen trägt der AG.

Jede auftretende Störung oder Unterbrechung des Automatikbetriebes oder gezieltes bzw. ungezieltes Herunterfahren der Kläranlage können zum Abbruch des Probetriebes führen. Dieser beginnt nach Behebung der Störung von neuem und hat wiederum eine Laufzeit von 4 Tagen. Gleiches gilt für die Überschreitung von behördlich vorgegebenen Ablaufwerten, soweit der Auftragnehmer (AN) diese verschuldet hat.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Umfang für den Einfahr- und Probetrieb</p> <p>Die Überprüfung von Funktion und ordnungsgemäßigem Betrieb der installierten Maschinen- und E/MSR-Technik sowie der Datenfernübertragung erfolgt in folgenden Stufen:</p> <p>Da die Steuerung der Anlagenteile sowie der elektrische Anschluss durch das Los Elektrotechnik erfolgt, muss der Probetrieb in enger Zusammenarbeit mit dem Los Elektrotechnik erfolgen.</p> <p>a) Kaltprüfung nach erfolgter Montage der Aggregate, ohne Medium b) komplexe Prüfung im Verlauf der Inbetriebnahme der einzelnen Technologiestufen, mit Medium c) Inbetriebnahme und Einfahren d) Probetrieb (im engeren Sinn) einschließlich Leistungsfahrt e) Beendigung des störungsfreien Probetriebes. f) Schulung Betriebspersonal</p> <p>Die einzelnen Stufen umfassen:</p> <p>a) Montagesichtkontrolle und Kaltprüfung</p> <p>Vor der Inbetriebnahme der Anlage erfolgt eine Kaltprüfung aller maschinentechnischen, elektrotechnischen und steuerungstechnischen Anlagenteile.</p> <p>Die Kaltprüfung beinhaltet insbesondere die Kriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Richtigkeit der Montage (Anordnung, Bedienbarkeit) - Leichtgängigkeit beweglicher Teile - Dichtigkeit, Schmiermittelfüllung - Handschaltungen aller Art - Überprüfung, dass die vom Lieferanten gegebenen Kaltprüf- und Einstellanweisungen eingehalten sind - Skalen bei Anzeigen und Schreibern - Beschriftungsschilder mit Texten - Vollständigkeitsprüfung Gerätebetriebs- und Serviceanweisungen - Regelfunktionen soweit möglich - Grundeinstellung für Regelparameter soweit möglich - Überprüfung der Gerätegrundfunktionen - Überprüfung der peripheren Gerätesysteme <p>b) Komplexe Prüfungen</p> <p>Komplexe Prüfungen sind Überprüfungen der komplexen Maschinen- und Elektrotechnik aller maschinentechnischen, elektrotechnischen und steuerungstechnischen Anlagenteile, sowie der Datenfernübertragung vor der Inbetriebnahme. Die komplexe Prüfung beinhaltet insbesondere:</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

- Überprüfung der Kennlinien und Drehrichtungen
- Laufverhalten der Maschinen, Vibrationen, Geräusche
- Funktionsfähigkeit Motorschutz
- Endlagenrückmeldungen
- Not Aus Funktionen
- Ersteinstellungen der Regelkreise, Verriegelungen, Steuerungen
- Ersteinstellungen Messtechnik

Die Kaltprüfung und komplexe Prüfungen sind nicht immer exakt zu trennen und gehen teilweise fließend ineinander über.

- Beachtung der Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen ZWAV

1,000 psch

.....

1.2.40. **Wartungspläne, Betriebsmittel-, Verschleiß- und Ersatzteillisten** Wartungspläne, Betriebsmittel-, Verschleiß- und Ersatzteillisten

Folgende Unterlagen sind für die Bauwerke geordnet nach Teilobjekten zusammenzustellen:

Wartungspläne
 Betriebsmittellisten
 Verschleiß- und Ersatzteillisten

Die Wartungsmaßnahmen und -zyklen sowie die dazu benötigten Schmierstoffe und Verschleißteile sind für alle Maschinen, Geräte und Instrumente geordnet nach den Teilobjekten in einem gemeinsamen Wartungsplan, nach Baugruppen getrennt, aufzulisten. Darüber hinaus sind zur Aufrechterhaltung einer ständigen Anlagenverfügbarkeit alle zur Lagerhaltung notwendigen Verschleiß- und Ersatzteile, geordnet nach Teilobjekten sowie nach Baugruppen getrennt, in einer Verschleiß- und Ersatzteilliste zu erfassen.

Aus den Wartungsvorschriften der Hersteller von Anlagenkomponenten sind für jedes Aggregat folgende Angaben auf gesonderten Listen der Instandhaltungsdokumentation beizufügen:

Ölmenge, -qualität und -wechselzyklus
 Schmiermittelmenge und -qualität sowie Schmierzyklus
 Wartungsintervall und -umfang (Wartungsplan)
 Verschleißteile mit Angabe des jährlichen Verschleißteilbedarfs (Verschleiß- und Ersatzteilliste)
 Liste der Spezialwerkzeuge

Falls nicht anders vereinbart, ist folgendes Datenformat festgelegt:

Text: WinWord, pdf

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Tabellen:	Excel, pdf			
	Zeichnungen:	dxg, pdf			
		1 x Papier			
	E- und MSR-Technik:	E-Plan P8.2.4			
		1,000	psch		.....
1.2.50.	Bestandsdokumentation				
	Bestandsdokumentation				
	Der Auftragnehmer hat für den gesamten Liefer- und Leistungsumfang entsprechende Dokumentationsunterlagen zu erstellen und diese Unterlagen bis zur Übergabe der Enddokumentation („wie gebaut = as Built“) laufend zu aktualisieren und rechtzeitig vorzustellen.				
	Sie muss inhaltlich fachgerecht aufgebaut, nach den zur Zeit gültigen DIN-Normen erstellt sein und dem Stand der Technik entsprechen.				
	Erstellung einer Gesamtdokumentation für die fertig erstellte Gesamtanlage, gemäß Vorgaben des Auftraggebers, 3-fach in Papierform und auf Datenträger im pdf- und dxg-Format. Alle im Einfahr- und Testbetrieb vorgenommenen Änderungen bzw. Ergänzungen sind in die Dokumentation einzuarbeiten.				
	Für die Anlage (Aggregate, Armaturen, Rohrleitungen) sind durch den Auftragnehmer die Datenblätter gemäß den Anforderungen des ZWAV zu erstellen bzw. auszufüllen.				
	Die Anlagendokumentation ist in deutscher Sprache und verständlich zu verfassen und muss mindestens enthalten:				
	<ul style="list-style-type: none"> - Bestandszeichnungen - Kopien der vorgeschriebenen Prüf- und Herstellerbescheinigungen - Protokolle/Nachweise der Dichtheitsprüfungen der Rohrleitungen - Protokoll über die Einweisung des Wartungs- und Bedienungspersonals - Materialnachweise - Bedien- und Wartungsanleitungen für die eingesetzten Aggregate bzw. Geräte - Gefährdungsbeurteilung für Betrieb, Wartung und Instandhaltung der Anlagen - aktuelle technische Unterlagen der montierten maschinen- und deren elektrotechnischer Ausrüstung - Dokumentation der elektrotechnischen Anlage, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> - Übersichtsschaltpläne, Installationspläne - vollständige Stromablaufpläne DIN A 3 - Klemmpläne DIN A 3 				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbaupläne von Schaltschränken/Befehlsstellen (M 1 : 10) - Protokoll zur Prüfung gem. DIN VDE 100 Teil 600 - Prüfprotokolle zur Elektroinstallation und Schutzeinrichtungen (aktuell, original) einschl. Errichtererklärung und Nachweise der Erstprüfung - Explosionsschutzdokument - Kennlinienblätter aller Aggregate, Rohrleitungen und Messgeräte - Pumpenkennlinien und zutreffende Betriebspunkte in Abhängigkeit verschiedener Frequenzen zulässigen Dauerbetriebsbereiches) - Ersatzteildokumentation unter Angabe der Verschleißteile - Betriebs- und Wartungsanleitung für die technischen und EMSR-technischen Anlagen - Informationsangebote zur Wartung der Ausrüstungen während der Gewährleistungszeit - Schweißprüfungs- und Röntgenuntersuchungsprotokolle - Fotodokumentation - Endabnahmeprotokolle - Gewährleistungsbürgschaften - Bautagebücher - Bauleitererklärungen - Baugenehmigungen <p>Falls nicht anders vereinbart, ist folgendes Datenformat festgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Text: WinWord, pdf - Tabellen: Excel, pdf - Zeichnungen: dxf, pdf - E- und MSR-Technik: E-Plan P8.2.4 				
		1,000	psch		.....

1.2.60. Dokumentation zur Abnahme

Dokumentation zur Abnahme

Vier Wochen vor Abnahme sind folgende Dokumente 3-fach an den Auftraggeber zu übergeben (sofern nicht bereits in anderen Positionen des Leistungsverzeichnisses enthalten):

- Bauleitererklärung zur fachgerechten Ausführung
- Bautagebücher
- Materialnachweise (komplett)
- Zertifikate Schweißprüfungen
- Fotodokumentation auf Datenträger
- sämtliche in anderen Positionen aufgeführten Dokumentationen, Nachweise, Fotos etc.
- Bedien- und Wartungsanleitung für die technische und EMSR-technische Ausrüstung.

Die Dokumentation ist komplett für den Gesamtauftrag je nach

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Umfang in beschrifteten Ordnern oder Heftern, mit Zwischeneinlagen sortiert, über das mit der Bauleitung beauftragte Ingenieurbüro an den Auftraggeber zu übergeben. Teilübernahmen der Dokumentation lehnt der Auftraggeber ab.</p> <p>Die Abnahme der Gesamtmaßnahme erfolgt erst nach Prüfung der übergebenen Dokumentation.</p>				
		1,000	psch		.....
1.2.70.	<p>Erstellung der Steuerungsbeschreibung Erstellung einer Steuerungsbeschreibung für alle ausgeschriebenen Anlagenteile (über alle ausgeschriebenen Aggregate, Antriebe....)</p> <p>einschl. - Steuerungsbeschreibung - R+I Schema - Aggregatliste</p>				
		1,000	psch		.....
1.2.80.	<p>Schnittstellenklärung Schnittstellenklärung Koordinierung/Datenaustausch MSR- Technik</p> <p>Im Rahmen des Projektes ist die enge Zusammenarbeit mit mehreren Firmen unerlässlich. So muss eine ständige Abstimmung mit dem Los Elektro/Steuerung erfolgen.</p>				
		1,000	psch		.....
1.2.90.	<p>Dokumentation zu Gefährdungen Dokumentation zu Gefährdungen: • Alle Maschinen und zugehörige Steuerungen müssen CE-konform sein, die Gesamtkonformität der neuen Anlagenteile ist nachzuweisen (insbesondere Eindeutigkeit Zuordnung Stell- und Steuerteile, Not-Aus/Not-Halt). • Die Gefährdungsbeurteilung für die Gesamtanlage ist entsprechend der baulichen/ verfahrenstechnischen Änderungen zu überarbeiten. • Die RAB-Unterlagen für spätere Arbeiten an den Anlagen sind zu erstellen und dem ZWAV zu übergeben.</p> <p>einschl. Übergabe der Dokumentation an den AG. Lieferung in 3-facher Ausfertigung.</p>				
		1,000	psch		.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.100.	Fotodokumentation erstellen, 13x18 cm Lichtbilder über den wesentlichen Bauablauf der Baumaßnahme in digitalisierter Form (Auflösung mind. 768x512 Pixel, 16 K Farben) mit Digitalkamera (jpg-Format) oder Scanner herstellen. Auf mit dem AG abgestimmten Datenträger an den AG liefern. Zusätzlich 1 Farbdruck liefern.	50,000 St	.....	.....
1.2.110.	Explosionsschutzdokument Erstellung eines Explosionsschutzdokuments nach BGR 104 für das Objekt `Gasreinigung Anpassung des Ex-Zonenplane der Kläranlage Rodewisch einschl. Übergabe des Explosionsschutzdokuments an den AG. Lieferung in 3-facher Ausfertigung.	1,000 St	.....	.....
1.2.120.	Mitwirkungsleistungen des AN Mitwirkungsleistungen des AN bei der Herstellung der Vermessung durch den vom ZWAV bestellten Vermesser sowie Zuarbeit für den SIGE-CO bezüglich Bauablauf, Personal usw.	1,000 psch	.....	.....
1.2.130.	Ausführung von Einweisungen/TÜV-Abnahmen - Einweisung des Bedienpersonals in alle technischen Anlagen einschl. Protokoll Erstellung - Durchführung von TÜV-Abnahmen für alle Anlagenteile einschließlich Ex-Schutz - Durchführung aller Prüfungen vor IBN gemäß DWA-Regelwerk (DWA-M 212 - März 2020) Technische Überprüfung/Technische Abnahme -Prüfung vor Inbetriebnahme gemäß § 14 Abs. 1 BetrSichV der Anlage im Sinne des §1 Abs. 2 Nr. 3 BetrSichV. -die Anlage wurde vom Betreiber in Ex- Zonen eingestuft. Die Abnahme der gesamten Anlage ist zu organisieren und hat durch einen zugelassenen Sachverständigen (TÜV) zu erfolgen. Messtechnische Überprüfung der gesamten Anlage und Abnahme durch einen zugelassenen Sachverständigen sowie einen Mitarbeiter des Sachgebiets Elektrotechnik/Prozesstechnik des AG einschließlich Übergabe Abnahmeprotokoll in 3- facher Ausfertigung (evtl. Prüfgebühren sind einzukalkulieren).			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gegenstand der Prüfung: Die Gesamtanlage ist gemäß § 15 BetrSichV in Verbindung mit Anhang 2 Abschnitt 3 Punkt 4 vor Inbetriebnahme entsprechend den Ergebnissen des Explosionsschutzdokuments eine durch befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle zu prüfen. Die Gesamtanlage ist gemäß § 16 BetrSichV in Verbindung mit Anhang 2 Abschnitt 3 Punkt 5 wiederkehrend durch eine befähigte Person oder zugelassene Überwachungsstelle zu prüfen.			
		1,000 psch		.....
1.2.140.	Erweiterung Bestands R+I Erweiterung Bestands R&I (Übergabe vom AG als .dwg) Einarbeiten des R+I Schemas der neuen Gasaufbereitung in das Bestands R+I der Kläranlage. Das Bestands R+I wird vom AG in dwg Format übergeben einschl. Integration der AKZ-Bezeichnungen			
		1,000 psch		.....
Summe 1.2.	Engineering			.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	Stundenlohnarbeiten und Gerätekosten			
	Stundenlohnarbeiten ----- Für auszuführende Taglohnarbeiten werden vorerst folgende Stunden aufgeführt und sind mit anzubieten. Vergütet wird der Lohnaufwand nach den nachfolgend aufgeführten Stundenlohn- sätzen. Zuschläge für Überstunden, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeiten werden nur dann vergütet, wenn diese ausdrücklich vom Auf- traggeber angeordnet werden. Zuschläge, Auslösungen, Tagegelder, Spesen, Werkzeugvorhaltung, Leistungszulagen, Weg- entschädigung usw. werden nicht gesondert vergütet und sind in den Verrechnungssätzen zu berücksichtigen. Ebenso sind die Fahrt- und Übernachtungs- kosten mit einzurechnen. Ingenieur-, Techniker- bzw. Aufsichtsstunden werden nur bei ausdrücklicher Anordnung des Auftraggebers vergütet.			
1.3.10.	Monteurstunden Monteurstunden	15,000 h	.....	.....
1.3.20.	Montagehelferstunden Montagehelferstunden	15,000 h	.....	.....
Summe 1.3. Stundenlohnarbeiten und Gerätek..			.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	Beschilderung			
1.4.10.	Bezeichnungsschilder			
	Kennzeichnungsschilder für verfahrenstechnischen Komponenten, wie Aggregate, Maschinen, Geräte, Armaturen			
	Schild: Acryl weiß/schwarz Beschriftung: individuell, Schrift gefräst schwarz, (siehe Vorschlag) Plakettengröße: 100 x 50 mm Befestigung: geklebt			
	Textleisten mit Beschriftung in Gravurausführung, 1.Zeile Kennzeichnungsnummer lt. Rul-Schema 2.Zeile Klartext 3.Zeile Klartext 4.Zeile Klartext			
	Es ist eine Liste mit Aggregaten, Armaturen und Messungen zu erstellen.			
		25,000 St	.....	.....
1.4.20.	Rohrleitungskennzeichnung			
	Rohrleitungskennzeichnung innerhalb der Gebäude: selbstklebende Folie, Farbe nach DIN 2403 mit Angabe der Fließrichtung			
		20,000 St	.....	.....
1.4.30.	Kennzeichnungsschild			
	Kennzeichnung explosionsgefährdeter Bereiche Warnzeichen W 21			
		2,000 St	.....	.....
Summe 1.4.	Beschilderung			.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.	Sonstiges /Nebenleistungen			
1.5.10.	Kernbohrung 50 mm < da <= 80 mm Kernbohrung 50 mm < da <= 80 mm Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, einschl. Gerüstarbeiten, Ausführung in Einzellängen, Wandstärke im Mittel ca. 30 cm für Wand in Mauerwerk	120,000 cm	.....	.....
1.5.20.	Kernbohrung 100 mm < da <= 150 mm Kernbohrung 100 mm < da <= 150 mm Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, einschl. Gerüstarbeiten, Ausführung in Einzellängen, Wandstärke im Mittel ca. 30 cm für Wand in Mauerwerk	80,000 cm	.....	.....
1.5.30.	Kernbohrung 155 mm < da <= 210 mm Kernbohrung 155 mm < da <= 210 mm Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes, einschl. Gerüstarbeiten, Ausführung in Einzellängen, Wandstärke im Mittel ca. 30 cm für Wand in Mauerwerk	60,000 cm	.....	.....
1.5.40.	Kernbohrung 215mm < da <= 315 mm Kernbohrung 215 mm < da <= 315 mm Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes,			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. Gerüstarbeiten, Ausführung in Einzellängen, Wandstärke im Mittel ca. 30 cm für Wand in Stahlbeton	50,000 cm	.....	.....
1.5.50.	Kernbohrung 215mm < da <= 315 mm Kernbohrung 215 mm < da <= 315 mm			
	Aufstellen, Vorhalten und Räumen der Baustelle, Entsorgung des Bohrgutes,			
	einschl. Gerüstarbeiten, Ausführung in Einzellängen, Wandstärke im Mittel ca. 30 cm für Wand in Mauerwerk	50,000 cm	.....	.....
1.5.60.	Kennzeichnungspfeile zur Beschriftung der Rohrleitungen Kennzeichnungspfeile zur Beschriftung der Rohrleitungen für Heizleitungsvorlauf und Heizleitungsrücklauf im Abstand von ca. 5 m, sichtbar auf die Isolierung der Rohrleitung aufgebracht.			
	liefern und anbringen	15,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.5.70.	<p>Feuerverzinkte Montageschienen Feuerverzinkte Montageschienen in versch. Abmessungen, Hergestellt als Leichtbauprofile, einschl. Schrauben und Befestigungsmaterial, Schiebemuttern, Gewindestangen, Muttern, Dübel gefertigt als Rohrunterstützung, als Wandkonsole oder Deckenschiene, für die Befestigung von Bauteilen, schallentkoppelt gelagert, Oberfläche glatt, Kanten gebrochen, ausrichten und befestigen, in verschiedenen Abmessungen, alle Schweißnähte unmittelbar nach Ausführung säubern und mit Zinkstaubfarbe streichen; einschl. aller Nebenarbeiten alle Maße am Bau nachkontrollieren und anpassen Der rechnerische Nachweis der Tragfähigkeit ist auf Verlangen vorzulegen.</p> <p>Hersteller: Müpro oder gleichwertiger Art</p>	50,000 kg	.....	.....
1.5.80.	<p>Profilstahl für Sonderkonstruktionen Profilstahl für Sonderkonstruktionen, z. B. Befestigungen, Fixpunkte, Gleitkonstruktionen, Konsolen, Abstände zum Fußboden usw.,</p> <p>einschließlich aller Schweißarbeiten. Nach Fertig- stellung der Konstruktionen sind diese, nach vorheriger gründlicher Reinigung/Entrostung, mit zweimaligem zinkhaltigem Rostschutzanstrich zu versehen.</p> <p>einschl. - Entkopplung der verschiedenen Stahlsorten mit geeigneten Mitteln - Befestigungen, Dübeln, Schrauben usw.</p> <p>liefern und montieren</p>	50,000 kg	.....	.....
1.5.90.	<p>Dichtungssatz Dichtungseinsatz Geteilter Dichtungseinsatz mit DPS zur Abdichtung von mehreren Rohrleitungen bzw. Kabeln. zum Einbau in Kernbohrung und Futterrohr, dicht gegen nichtdrueckendes Wasser,</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Dichtung einseitig für 3 Medienrohre mit 6 mm Aussendurchmesser, Kernbohrungs-/Futterrohrinnendurchmesser 100 mm</p> <p>Curaflex Dichtungseinsatz A/MT mit DPS als geteilte Dichtung, einfach dichtend, - asymmetrisch profilierte Stahlringe: ggv (galvanisch verzinkt) - 27 mm Dichtung: EPDM (Doyma Grip), temperaturbeständig von -40 Grad bis +140 Grad C - chemikalienbeständig, Medium: Klärgas - gasdicht gegen Klärgas Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel liefern, nach Herstellerangabe einbauen.</p>	1,000 St	.....	.....
1.5.100.	<p>1 St. Dichtungseinsatz Doyma oder gleichwertig 1 St. Dichtungseinsatz oder gleichwertiger Art doppelt dichtend gegen drückendes Wasser Abwinklung von 8° möglich</p> <p>Außendurchmesser des abzudichtenden Rohres da= 168 mm Rohrart: Edelstahl</p> <p>Futterrohr: DN 250</p> <p>Metallteile: Edelstahl, Material 1.4571 (1.4571)</p> <p>Dichtung: EPDM -</p> <p>liefern, nach Herstellerangabe einbauen.</p>	1,000 St	.....	.....
1.5.110.	<p>1 St. Dichtungseinsatz Doyma oder gleichwertig 1 St. Dichtungseinsatz oder gleichwertiger Art doppelt dichtend gegen drückendes Wasser Abwinklung von 8° möglich</p> <p>Außendurchmesser des abzudichtenden Rohres da= 125 mm Rohrart: Edelstahl</p> <p>Futterrohr: DN 200</p> <p>Metallteile: Edelstahl, Material 1.4571 (1.4571)</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dichtung: EPDM - liefern, nach Herstellerangabe einbauen.			
		2,000 St	.....	.....
Summe 1.5.	Sonstiges /Nebenleistungen			.....
Summe 1.	Werkplanung/Bestandsunterlagen/..			.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Gasdruckerhöhungsanlage mit Gasreinigung			
	Ausrüstung Gasgebläseraum			
2.1.	Gaswarnanlage			
2.1.10.	Gasmesscontroller für Tragschienenmontage CC 28 Grundgerät (ohne Sensor) für max. Fehlervspannung UM=250 V AC, Ex II 2G Ex db eb mb (ib) IIC T4 Gb BVS 05 Atex G 001 X Hersteller: GfG			
	liefern und fachgerecht in die Bestandsanlage montieren.			
		1,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.1.20. Transmitter / Gassensor

Für brennbare Gase und Dämpfe in Ex-Zonen
 in den Messbereichen 0 bis 100 % UEG sowie 0 bis 4 Vol.-%
 (NH3). Automatische Temperaturkompensation und
 Linearisierung der Messsignale für eine hohe Messgenauigkeit.

Allgemeine Informationen:

Messverfahren: Wärmetönung (CC)
 für brennbare Gase und Dämpfe
 kurze Ansprechzeit durch Kamineffekt
 erwartete Lebensdauer der Sensoren: 5 Jahre
 Signalübertragung: 4-20 mA
 Schutzklasse: IP64

Zulassungen / Zertifizierungen:

ATEX-Zertifizierung: II 2G Ex demb [ib] IIC T4 Gb
 SIL 2/3 (Hardware)

Sensor für Transmitter CC28 CH4 0-100 %
 UEG MK 217-1
 Hersteller: GfG

passend für Bestandsanlage

liefern und montieren

1,000 St

Steuereinschub für 19" Rack zur Erweiterung
 der Gaswarnanlage im Bestand (Produktion bei
 Hersteller eingestellt, Bezug von 1 Stück aus
 Lager GABRAX möglich)

Gabrax GmbH • Wostokweg 7 • 08066 Zwickau

2.1.30. Gasmesscomputer GMA 101-PFG

Gasmesscomputer GMA 101-PFG
 Steuereinschub mit Digitalanzeige, 230V/AC
 Versorgungsspannung
 baumustergeprüft, inkl. 4 Relais
 Standarteinstellung:
 -20% UEG Voralarm,
 -40% UEG Hauptalarm, Quittierpflichtig nach
 Konzentrationsrückgang
 -40% UEG Hauptalarm, Quittierpflichtig nach
 Konzentrationsrückgang, Möglichkeit der
 Quittierung während anstehender

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Gaskonzentration (Hupenrelais) -technische Störung Hersteller: GfG	1,000 St	.....	.....
	Sensorleitung (gleichwertig abgeschirmt und max. Außendurchmesser 8mm alternativ möglich):			
2.1.40.	LIYCY Elektronikleitung geschirmt 3×0,75mm² LIYCY Elektronikleitung geschirmt 3×0,75mm ² liefern und fachgerecht verlegen	150,000 m	.....	.....
2.1.50.	Inbetriebnahme bestehend aus: Inbetriebnahme, Justierung, Alarmauslösung und Funktionskontrolle zusätzliche Messstelle stationäre Gaswarnanlage incl. schriftlichem Prüfbericht, Prüfgase und einmaliger Anfahrt	1,000 psch		.....
2.1.60.	Kombi-Signalgeber Kombi Signalgeber mit gelben Blinklicht, 24V/DC 98 dB	1,000 St	.....	.....
Summe 2.1. Gaswarnanlage				.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	Gasanalyse mit Zubehör			
	konti. Messung			
2.2.10.	Grundsystem Cool+ XL -Edelstahlgehäuse zur Wandbefestigung komplett montiert -Gewicht: <= 72 kg -Umgebungstemperatur: 5 - 35 °C -Schutzart: IP54 -Nenneingangsspannung: 100 - 240 VAC -Leistungsaufnahme: <= 160 W -Netzteil 24 VDC / 10 A -AwiProtect (Über-, Unterspannungsschutz, Überstromschutz) -Netzfilter -Prozessanschluss: Schlauchverschraubungen aus Edelstahl 4/6 mm -Gasanalyse an einer Messstelle -bis 50 Messungen am Tag -Wassersensor -Absolutdrucksensor 0 - 1600 mbar zur Druckkompensation der Sensoren -Interne Leckageüberwachung (CH4) -Automatische Überlasterkennung und temporäre Abschaltung von Messkanälen zur Schonung der Sensoren -Temperaturüberwachung im Innenraum -Gaskühler AwiCool -AwiCore Elektronikmodul bestehend aus: --Controllermodul inkl. Regelung des Gaskühlers AwiCool --AwiCore CBase bestückt mit: ---2x 8-fach digitale Ausgangssteckkarte ---1x 8-fach digitale Eingangssteckkarte ---1x 8-fach analoge Eingangssteckkarte 4 - 20 mA ---1x freier Steckplatz -gekapselte Analysenventile -langlebige Excenter Membranpumpe (Vakuumpumpe), Förderleistung ca. 0,75l/min -Panel 7" TFT Touch Panel 1026x600 --Grafische und tabellarische Anzeige der Messwertverläufe --endlose Datenspeicherung auf 8GB microSD Karte --potentialfreier Sammelfehlerausgang (Relais) -Signalaustausch (alternativ, verschiedene Optionen verfügbar, bitte separat bestellen) -NRTL TÜV SÜD Mark (UL / CSA 61010-1) Zertifikat-Nr. U8131083160001 -modulare Erweiterungsmöglichkeiten -ausführliche Dokumentation 1fach Papier, auf Wunsch zusätzlich als pdf per Mail			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Hersteller/Typ: AwifLEX Cool+ XL oder gleichwertiger Art</p> <p>'angebotenes Fabrikat:</p> <p>Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben)</p>	1,000	St	.....	.....
2.2.20.	<p>InfraFRED NDIR Multigassensor für Gasanalysesystem</p> <ul style="list-style-type: none"> - selektive Messung von max. 3 Gaskomponenten - mögliche Erweiterungsmodule CH4, CO2 oder CO - Messung, jeweils 0-100 Vol.-% - thermostatisierte Messzelle - Druckkompensation 	1,000	St	.....	.....
2.2.30.	<p>InfraFRED NDIR Multigassensor Erweiterungsmodul CH4 0-100%</p> <ul style="list-style-type: none"> - selektive Messung von CH4 0-100 Vol.-% - Mehrpunktkalibrierung für CH4 und Messgasdruck - Softwarekonfiguration - Visualisierung auf Touch Panel - Montage & Verkabelung 	1,000	St	.....	.....
2.2.40.	<p>InfraFRED NDIR Multigassensor Erweiterungsmodul CO2 0-100%</p> <ul style="list-style-type: none"> - selektive Messung von CO2 0-100 Vol.-% - Mehrpunktkalibrierung für CO2 und Messgasdruck - Softwarekonfiguration - Visualisierung auf Touch Panel - Montage & Verkabelung 	1,000	St	.....	.....
2.2.50.	<p>Erweiterung Sauerstoffsensoren 0-25 Vol.-% O2</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrochemische Messzelle - inkl. Durchfluss-Armatur 	1,000	St	.....	.....
2.2.60.	<p>SIL1 Ausführung für O2-Messung inkl. Sicherheitsrelais</p> <ul style="list-style-type: none"> - SIL1 Ausführung / Bescheinigung - SIL Handbuch / Dokumentation gemäß Anhang D IEC 61508-2 - Einstellbarer Alarmausgang für O2-Grenzwert - Überwachung der Alarmschwelle / Grenzwert mit Sicherheitstoleranzen laut SIL Handbuch 				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsrelais -- 1 Kontakt, Gut-Meldung -- Kategorie 4 / EN954-1 - für diskontinuierliche oder kontinuierliche Messung 	1,000 St	.....	.....
2.2.70.	Druck-/Pumpenüberwachung über Differenzdrucksensor Pumpenüberwachung mittels Relativdruck-Messumformer -Messbereich: -200...0mbar -Ausgang 4...20mA -Einbindung ins Analyse-System -Fehlermeldung auf Sammelfehler-Relais -Umschaltmöglichkeit auf Redundanzpumpe	1,000 St	.....	.....
	Kontinuierliche Messung an MS 1			
2.2.80.	Erweiterung AwiCool und AwiCore Bestehend aus: -Gaskühler AwiCool -AwiCore Elektronikmodul bestehend aus: --Controllermodul inkl. Regelung des Gaskühlers AwiCool --AwiCore CBase bestückt mit: ---2x 8-fach digitale Ausgangssteckkarte ---1x 8-fach digitale Eingangssteckkarte ---1x 8-fach analoge Eingangssteckkarte 4...20mA ---1x freier Steckplatz -3 gekapselte Analysenventile -div. Klemmen und Verschraubungen	1,000 St	.....	.....
2.2.90.	Erweiterung Messstelle Erweiterung Messstelle	1,000 St	.....	.....
2.2.100.	Erweiterung Messkanal mit Pumpe -Erweiterung Messkanal mit Ventil -Erweiterung Pumpe --4-litziger bürstenloser Motor --kleiner Excenter --Versorgung: 24VDC --Förderleistung: ca. 0,75l/min --Fördermedium: Biogas --Medienberührte Teile: ---Kopfteil: Ryton			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	---Membran/Ventile: Viton -Erweiterung optischer Wassersensor -Erweiterung Druckfilter -Gasfilter AwiClean	1,000 St	.....	.....
2.2.110.	Erweiterung Schwefelwasserstoffsensor 0-200 ppm H ₂ S - elektrochemische Messzelle - inkl. Verschraubung für Sensor und Durchfluss-Armatur	1,000 St	.....	.....
2.2.120.	Gasfilter Gasfilter inkl. Gehäuse	1,000 St	.....	.....
2.2.130.	Druck-/Durchflussüberwachung über Absolutdrucksensor Ansaugdruck-, durchflussüberwachung mittels Absolutdruck- Messumformer -Messbereich:0...+1600mbar -Ausgang 4...20mA -Einbindung ins Analyse-System -Fehlermeldung auf Sammelfehler-Relais	1,000 St	.....	.....
	Datenschnittstellen			
2.2.140.	4-Kanal-Analog-Eingangsklemme 0...20 mA 4-Kanal-Analog-Eingangsklemme 0...20 mA WAGO 750-453 4 AI 0...20 mA Stromaufnahme intern: 25 mA Eingangsspannung: max. 32V Auflösung: 12Bit Wandlungszeit: 10ms Messfehler bei 25°C: <+-0,1% MBE Datenbreite intern: 4x16 Bit Daten, 4x8 Bit Steuer/Status	1,000 Stck	.....	.....
2.2.150.	Erweiterung 1-4 Analogausgänge Erweiterung 1-4 Analogausgänge 0/4-20 mA			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Verkabelung Baugruppe - Montage M12-Stecker in Gehäusewand - Integration in Software - Skalierung Sensoren 	1,000 Stck	.....	.....
2.2.160.	2-Kanal-Analog-Ausgangsklemme 0...20 mA 2-Kanal-Analog-Ausgangsklemme 0...20 mA WAGO 750-552 2AO 0...20 mA Stromaufnahme intern: 70 mA Auflösung: 12 Bit Wandlungszeit: ca. 2 ms Messfehler bei 25°C: <+-0,1% MBE Datenbreite intern: 2x16 Bit Daten, 2x8 Bit Steuer/Status	2,000 Stck	.....	.....
2.2.170.	Erweiterung einstellbarer Alarmausgang Erweiterung einstellbarer Alarmausgang 1 potentialfreier Ausgang - Verkabelung Baugruppe - Integration in Software - Visualisierung - Skalierung Sensor - Die Alarmgrenze kann über den Panel frei eingestellt werden. - 1 potentialfreier Kontakt über Koppelrelais (24VDC, 1A/230VAC, 3A)	1,000 Stck	.....	.....
2.2.180.	Erweiterung Profinet IO; Ethernet/IP I/O (Slave) Erweiterung Profinet IO; Ethernet/IP I/O (Slave) - Profinet RT IO Slave für zyklischen E/A-Datenaustausch - Ethernet/IP I/O-Adapter (Slave) für zyklischen E/A-Datenaustausch - standardmäßig benutzte IP-Adresse: 192.168.1.65	1,000 St	.....	.....
2.2.190.	Erweiterung Ethernet Schnittstelle - AwiRemote Erweiterung Ethernet Schnittstelle - AwiRemote Fernzugriff via PC/Smartphone/Tablet - Max. Übertragungsgeschwindigkeit 10/100Mbit/s - Übertragungswege bis 100m			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - IPv4 via DHCP oder feste IP individuell - VNC Client - pvbrowser Client - Passwort geschützt 	1,000 St	.....	.....
	Automatische Kalibrierung			
2.2.200.	Automatische Kalibrierung mit zusätzlicher Messstelle Automatische Kalibrierung für kontinuierliche und diskontinuierliche Systeme -Sollwertvorgabe des Kalibriergases über Display (bei Wechsel des Kalibriergases) -Zusätzlicher Anschluss für Kalibriergas (Druck Kalibriergas <30mbar relativ) -Automatische Durchführung der Kalibrierung in festen Zeitintervallen oder nach manueller Auslösung (Vorwahl des Zeitintervalles möglich) -Überwachung Gasvorrat (Meldung bei leerer Gasflasche, Achtung Gasflaschendruck muss aber überwacht werden) -Meldung bei fehlgeschlagener Kalibrierung/zu hoher Abweichung Anforderungen an das Kalibriergas (wird betreiberseitig zur Verfügung gestellt) -nur zertifizierte Prüfgase verwenden (z.B. Air Liquide, Linde) -Prüfgasmischung für alle Komponenten, mit maximal 80% des Messbereiches der Sensoren -Genauigkeiten +-2%/+-3% relativ	1,000 St	.....	.....
2.2.210.	Gasgemisch 10l bestehend aus Schwefelwasserstoff und Methan Flaschenmaterial bestehend aus Aluminium Anschluss nach DIN477 Nr. 14 einschl. Aufstellung für automatische Kalibrierung des Gasanalysegerätes Union	1,000 Stck	.....	.....
2.2.220.	Flaschendruckminderer HBS 200-0,1-0,5 mit Vordruck max.: 200 bar Arbeitsdruck 0,01-0,1 bar nach DIN 477 Nr. 14, Material: Messing	1,000 Stck	.....	.....
2.2.230.	Flaschenhalter universal mit Gurt für Wandmontage einschl. Montage	1,000 Stck	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Getrennte Analysegas-Rückführung			
2.2.240.	Getrennte Analysegas-Rückführung Getrennte Analysegas-Rückführung Getrennte Ableitung von Messgas und Spülluft. Rückführung nur in drucklose Gasleitungen möglich oder Gasleitungen mit einem Unterdruck -20mbar < p < +20mbar relativ	2,000 St	.....	.....
2.2.250.	Armatur für Gasrückführung drucklos Rückführung von Analysegas in gasführende Leitung. Voraussetzungen: - gasführende Leitung max +/- 20 mbar - Entfernung zum Gasanalysesystem max. 20 m - frostfreie Verlegung der Analysegasleitung - gasführende Leitung gesichert gasdurchströmt	2,000 St	.....	.....
	Zubehör und Anschlussarmaturen			
2.2.260.	Halter Kondensatabscheider 4-fach AwiFix 240x220mm - Montageplatte VA 1,5mm. - Zeichnungs-Nr. 20040528_2.2 - Oberfläche Aussenseiten geschliffen Korn 240	1,000 St	.....	.....
2.2.270.	Halter Kondensatabscheider 2-fach 120x220mm - Montageplatte VA 1,5mm. - Zeichnungs-Nr. 20060531-1.2 - Oberfläche Aussenseiten geschliffen Korn 24	1,000 St	.....	.....
2.2.280.	Kondensatabscheider 200mm Gaskühler/manuelle Entleerung - Material: Plexiglas/PVC/FKM - inkl. Handhahn - für Kondensat aus Gaskühler	2,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.290.	Kondensatabscheider je Messstelle/manuelle Entleerung - Material: Plexiglas/PVC/FKM - inkl. Handhahn	3,000 St	.....	.....
2.2.300.	Armatur für Gasentnahme 400mbar montiert -1x Gasfilter Rp1/2" -1x Feindruckregler Rp1/2" -1x Kugelhahn Edelstahl Rp1/2" -3x Doppelnippel Edelstahl R1/2" -1x gerade Einschraubverschraubung G1/2" auf Schlauch 6/4mm -1x O-Ring FPM 17,2x2,5mm	2,000 St	.....	.....
2.2.310.	HDPE-Schlauch 4/6mm schwarz 4,4mm Innendurchmesser/6mm Außendurchmesser	100,000 m	.....	.....
2.2.320.	Wechsel zu V4A-Anschlüsse Wechsel zu V4A-Anschlüsse	1,000 St	.....	.....
	Sonstiges			
2.2.330.	Inbetriebnahme, Montage, Einweisung vor Ort Inbetriebnahme, Montage, Einweisung vor Ort Pauschale exkl. Anfahrt KA Plauen Eingeschlossen ist das Prozessanalyse-System. Weitere Montagearbeiten wie Leitungsverlegung, elektrische Anschlüsse und Anfahrtkosten werden nach Aufwand berechnet.	1,000 Stck	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.340.	Kilometerpauschale Kilometerpauschale je gefahrenen Kilometer Abrechnung erfolgt nach tatsächlichem Aufwand.	635,000	km	.....	.....
2.2.350.	Servicevereinbarung "Mats" für Gasanalysesystem Gasanalyse mit 4 Sensoren | PLZ-Gebiet 08 In der Servicevereinbarung "Mats" enthaltene Vor-Ort Leistungen: > 1x vollständige Überprüfung des Gesamtsystems (Terminvorgabe durch Awite) > 1x Kalibrierung aller Sensoren des Gasanalysesystems > 1x Anfahrt inkl. Anfahrtstunden und sonstigen Nebenkosten > 1x Austausch von Kleinteilen wie Filtermaterial, Leitungen, usw. (Gasanalysesystem intern) > inkl. 2h Arbeitszeit für zusätzlich anfallende Tätigkeiten vor Ort Sonstige Leistungen der Servicevereinbarung "Mats": > kostenloser Telefonsupport mit garantierter Reaktionszeit von 4 Stunden Montag bis Freitag (8:00 bis 17:00Uhr) > Notfalltelefon für Wochenenden & Feiertage > 4% Rabatt auf Ersatzteile und Erweiterungen inkl. kostenlosem Versand > 7% Rabatt bei System-Wiederbeschaffung Laufzeit & Abrechnung: > Laufzeit der Vereinbarung: 12 Monate > Preisanpassung: max 5% jährlich > Abrechnungszeitraum: 12 Monate Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Bedingungen zu unseren Servicevereinbarungen in der aktuellsten Fassung. Es gelten weiterhin unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. einschl. Gewährleistungsverlängerung auf 24 Monate	1,000	psch	.....	.....
	Alle neuen Rohrleitungen werden als Edelstahlrohre eingebaut. Alle angebotenen Rohrsysteme müssen eine DVGW-Zulassung besitzen und im unverpressten Zustand undicht sein. Die Desinfektion der Leitungen muss möglich sein. Auf fachgerechte Verlegung nach den Angaben der Hersteller und unter Beachtung der einschlägigen DIN Normen ist zu achten. Alle Absperrarmaturen sind mit zum System gehörenden, festen Pressanschlüssen einzubauen. Bei der gesamten Montage der Rohrleitungen ist darauf zu				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>achten, dass sich die Rohrleitungen infolge der Wärmeausdehnung ungehindert bewegen können (Setzen von Gleit- und Festlagern). Alle Leitungen sind an den Hochpunkten zu entlüften und an den Tiefpunkten mit Entleerungen zu versehen. Lagerungen, Aufhänger und Befestigungen der Rohrleitungen sind einheitlich und mit besonderer Sorgfalt auszuführen. Auf körperschallgedämmte Ausführung ist zu achten.</p> <p>Alle Rohrleitungen sind so zu montieren, dass eine Dämmung der Leitungen nach DIN 1988 bzw. EnEV problemlos möglich ist. Alle Trinkwasserleitungen sind vor dem Isolieren der Druckprobe gemäß DIN 18 381, bestehend aus Vor- und Hauptprüfung, zu unterziehen. Die Druckprobe ist zu protokollieren. Alle Trinkwasserleitungen sind vor Inbetriebnahme zu spülen. Die Keimbelastung ist nachzuweisen. Bei Bedarf sind die Leitungen zu desinfizieren.</p>			
2.2.360.	<p>Edelstahlrohr 6x1 mm Edelstahlrohr wie zuvor. beschrieben, jedoch in der Nennweite 6x1 mm. als Bundware für die Gasanalyse.</p>	25,000 lfm.	.....	.....
2.2.370.	<p>Edelstahlrohr 18x1 mm Edelstahlrohr wie zuvor. beschrieben, jedoch in der Nennweite 18x1 mm.</p>	10,000 lfm.	.....	.....
2.2.380.	<p>Muffe aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm Muffe aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.</p>	10,000 Stck	.....	.....
2.2.390.	<p>Bogen 90° aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm Bogen 90° aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.</p>	14,000 Stck	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.400.	Bogen 90° mit Einschiebende aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm Bogen 90° mit einseitigem Einschiebende aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	10,000 Stck	.....	.....
2.2.410.	Reduzierstück aus Edelstahl, größter Durchmesser 18 mm Reduzierstück aus Edelstahl, größter Durchmesser 18 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	4,000 Stck	.....	.....
2.2.420.	Übergangverschraubung aus Edelstahl, mit Außengewinde, 18xR 1/2" Übergangverschraubung mit Außengewinde, flach dichtend, aus Edelstahl, 18xR 1/2", für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	6,000 Stck	.....	.....
2.2.430.	Übergangverschraubung aus Edelstahl, mit Innengewinde, 18xRp 1/2" Übergangverschraubung mit Einschubende und Innengewinde, flach dichtend, aus Edelstahl, 18xRp 1/2", für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	4,000 Stck	.....	.....
2.2.440.	Elektrischer Schwenkantrieb mit Kugelhahn Einsatz: Elektrische Schwenkantriebe für Steuerbetrieb (AUF-ZU) zur Betätigung von 90°-Armaturen DN 15 (Klappen, Hähne, Kugelhähne etc.) bestehend aus: Kugelhahn 1/2", PN64, 1.4408/PTFE-FKM Innengewinde, ISO 5211, DIN3202-M3 Elektr. Schwenkantrieb, 60Nm, 24VDC ATEX NE06, Laufzeit 17 sek., Vierkant 17mm mit Handnotbetätigung, optischer Stellungsanzeige u. 2 Stück zus. Endlagenschaltern Überlastschutz mittels Motorthermostat Schutzart: II 2G EEx d IIB T4 montiert auf Kugelhahn Antrieb aufgebaut auf oben genannte Kugelhahn Ausführung nach ATEX-Richtlinie			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	ATEX-DOKUMENTATION ATEX-Dokumentation zu vorgenannten Artikel			
		2,000 St	.....	.....
Summe 2.2.	Gasanalyse mit Zubehör			.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.3. Ausrüstung

Gasanalyse
 Analysennr. 1522477 Gase/Luft
 Auftrag Gasanalyse
 Probeneingang 05.03.2021
 Probenahme 05.03.2021
 Kunden-Probenbez. KA Rodewisch

Gase/Luft	Einheit	Ergebnis
-Methan	Vol. %	62,8
-Kohlendioxid	Vol.-%	28,9
-Sauerstoff	Vol.-%	0,576
-Stickstoff	Vol.-%	2,39
-Schwefelwasserstoff	mg/m ³	3,00

Gase/Luft(Siloxane)	Einheit	Ergebnis
Summe Siloxane	mg/m ³	1,2

Gasanalyse
 Analysennr. 363545 Gase/Luft
 Auftrag Gasanalyse
 Probeneingang 07.01.2016
 Probenahme 07.01.2016
 Kunden-Probenbez. KA Rodewisch

Gase/Luft	Einheit	Ergebnis
-Methan	Vol. %	61,78
-Kohlendioxid	Vol.-%	37,0
-Sauerstoff	Vol.-%	0,186
-Stickstoff	Vol.-%	1,11
-Schwefelwasserstoff	mg/m ³	39,0

Gase/Luft(Siloxane)	Einheit	Ergebnis
Summe Siloxane	mg/m ³	3,12

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.3.10. Gastrocknungsanlage

Gastrocknungsanlage im Durchsatz passend zur vorhandenen Anlage bestehend aus:

Gaswärmetauscher zur Gaskühlung gemäß Spezifikation:

- Rohrbündelgaswärmetauscher
- Nennweite DN 125
- Kühlleistung 4,8 kW
- Horizontale Bauweise
- Austrittskammer mit eingebautem Tropfenabscheider und Kondensatablass
- Werkstoff Rohre: 1.4571
- Kaltwasser/Gas-Wärmetauscher (Aufstellung im Gasraum EX) einschl. Armaflex Isolierung 19mm

Kaltwassersatz gemäß Spezifikation

- Luftgekühlte Kompaktanlage
- Scroll-Verdichter mit hoher Effizienz
- Plattenverdampfer aus gelöteten Edelstahlplatten
- Kondensator aus Kupferrohren mit aufgedruckten Kühlrippen aus Aluminium
- 2 Stk. Axial-Ventilatoren mit Ventilatorflügel aus Kunststoff (aus hochfestem Polystyrol mit speziellen Speichen) mit stufenloser Drehzahlregelung
- 1 Stk. Pumpe zur Förderung des Kühlmediums
- Schallgedämmtes Gehäuse
- Gehäuseaufbau: Grundrahmen, Stützen und Gehäusepaneele bestehen aus verzinktem Stahlblech, pulverbeschichtete Gehäuseteile mit Polyester-Pulver
- Schaltschrank entsprechend CEI EN 60204-1 und CEI EN 60335-2-40
- Steuerung mit Temperaturregelung (am Verdampfereintritt), kontinuierliche Überwachung der Verdampferleistung, Frostschutzfunktion
- Betrieb und Überwachung durch eine Mikroprozessor-Steuerung.
- Anzeige: Eintrittstemperatur, Austrittstemperatur, Kondensationsdruck
- Pufferspeicher als Sammelbehälter für das produzierte Kaltwasser zur Reduzierung der Schaltheufigkeit des Kompressors, incl. Ausdehnungsgefäß, Sicherheitsventil, Manometer, Entlüftungsventil, Füll- und Entleerungshahn
- Für Außenaufstellung geeignet
- Regelung geeignet für Umgebungstemperaturen bis – 20 °C
- incl. Kompressor Kurbelwellenheizung, Kondensator-Filter, Schwingungsdämpfer
- Sammelstörung pot. frei
- Freigabekontakt pot. frei

Funktion:
 Kühlung des Biogases über Kaltwasser

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Nenndurchsatz.....	50-145.....m ³ /h			
Gaseintrittstemperatur.....	(100 % gesättigt) 38 °C			
Gasaustrittstemperatur.....	(100 % gesättigt) 7-15°C			
.....	einstellbar			
Betriebsdruck	30mbar max./ 0 mbar min.			
Gasanschluss.....	125 DN			
max Druckverlust bei 145 m ³ /h	4 mbar			

Betriebsbedingungen:

Temperatur am Eintritt max. 38 °C

H₂S-Gehalt < 50 mg/Nm³

Eingangsdruck ca. 5 mbar bis 30 mbar (saugseitige Schaltung
der Gasreinigung zum Gasdruckerhöhungsverdichter) Mittlere
Entfernung der einzelnen Aggregate ca. 2-3m)

max. Druckverlust angepasst auf den Eingangsdruckverlust
es muss ein Unterdruck an der Eintrittsseite des Kühlers
verhindert werden.

Betriebsbereich 30-100% des Nenndurchsatzes

inkl.

- Inbetriebnahme, Einweisung und Dokumentation, Zuführung
Kühlmedium Elektroanschluss an den Steuerschrank

'angebotenes Fabrikat:

Hersteller/Typ '.....',
(vom Bieter anzugeben)

liefern und betriebsfertig montieren.

1,000 St

2.3.20. Klärgas-Aktivkohlefilter

Gasreinigungsanlage im Durchsatz

-passend zur Klärgasverbrauchsmenge (150 m³/h)
bestehend aus:

1 Stück Aktivkohleabsorber

pro Behälter gilt:

Einsatzbereich:

Abscheidung von Siloxanen
und Schwefelwasserstoff-

Gasvolumenstrom:

60 - 145 m³/h

Max. Unter- / Überdruck:

- 40 mbar / + 200 mbar

Gastemperatur:

max. 55 °C (nach der
Gaserwärmung)

Konz. Si-Verbindungen:

< 3,5 mg/m³

H₂S-Konzentration:

2 – 100 ppm

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Heizungswasser VL am WT 70 °C</p> <p>Mindestkonz. Sauerstoff: 0,5 Vol. %</p> <p>Abmessung D / H ca. 1.200 mm / 2.650 mm</p> <p>Leergewicht (ohne Füllung): ca. 500 kg</p> <p>Gewicht incl. Filtermaterial ca. 1.500 kg (beladen, im Betriebszustand)</p> <p>Füllmenge Aktivkohle: 1,0 m³</p> <p>Druckverlust Aktivkohlefilter: ca. 5 - 7 mbar bei 150m³/h</p> <p>Jeder Behälter ist so auszulegen, dass 2 BHKW damit versorgt werden können (max. 150 m³/h).</p> <p>1 Stck. als Betriebsfilter 1 Stck. als Reservefilter</p> <p>einschl. Isolierung der Behälter für den Einsatz im Freien. sowie den dazu erforderlichen Formteilen, Dichtungen und Flansche, Herstellen der Flanschverbindungen</p> <p>liefern und in ebenerdiger Aufstellung im Freien montieren.</p> <p>Funktion: Die Basis der Aktivkohleabsorber bilden Spezialbehälter, die in die Hauptgasleitung nach der Gastrocknung und der Verdichteranlage installiert werden. Diese sind bedienerfreundlich für das Wechseln der Aktivkohler im Erschöpfungsfall zu installieren. Das verunreinigte Treibgas wird durch die Aktivkohle hindurch geführt, wobei diverse unerwünschte Bestandteile des Biogases wie z. B. Schwefel, Siloxane und Halogene adsorbiert werden. Abhängig vom Gasdurchsatz und dem Verunreinigungsgrad des Treibgases muss die Aktivkohle in Zeitintervallen ausgetauscht werden. Dies geschieht durch das Auswechseln der bis zur Aufnahmemenge beladenen Aktivkohle, die zuvor mit Stickstoff zu inertisieren ist.</p> <p>Behältergröße ausreichend für 2 BHKW mit 150kW je Behälter = 1,0 m³ Kohle je Behälter</p> <p>Einsatzzweck: vollständige Entfernung von H₂S und Siloxanen aus dem Biogas</p> <p>Einsatzort: vor BHKW und nach Gasdruckerhöhung</p> <p>Gasanschlüsse: 2 x Normflansch 1.4571 PN 16 DN 125</p> <p>Werkstoff: HDPE/Gaswärmetauscher und Lochblech aus hochwertigem Edelstahl (V4A)</p> <p>Wärmeisolierter Behälter - dadurch Vermeidung von Kondensationseffekten im Behälter</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

einsch:

- je 1 Mannloch zur Befüllung und zur Entleerung
- Temperaturmessstellen
- Kondensatablass mit Kugelhahn, Edelstahl
- 1 Stk. Thermometer, Edelstahl Anzeige: 0 - 60 Grad C, mit Schutzrohr
- Anschluss für Potenzialausgleich

Herstellerangaben:

Höhe.....mm

Durchmesser.....mm

Volumen.....m³

Füllmenge.....Ltr

Kosten je Wechsel.....Euro

geschätzte Standzeit je Füllung:.....Bh
 bei Normbetrieb von 120m³/h

Der Anbieter hat zur Darstellung seiner Fachkompetenz
 Referenzen und Betriebsnachweise seiner bereits gebauten
 Gasreinigungsanlagen bzw. die seines Zulieferers beizufügen.
 Der AG legt Wert auf ein erprobtes System.

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist diese mit 1000 mbar
 Überdruck auf Dichtheit zu überprüfen.

'angebotenes Fabrikat:

Hersteller/Typ '.....',
 (vom Bieter anzugeben)

2,000 St

2.3.30. Erstbefüllung der Behälter
 Erstbefüllung der 2 Absorberbehälter
 bestehend aus:

- Lieferung von frischer Aktivkohle incl. Einbau
- Die Aktivkohle muss die in der Gasanalyse aufgeführten Stoffe wie Schwefelwasserstoff und Siloxane entfernen.
- Beistellung der erforderlichen Absaug- und Einblasvorrichtung auf LKW für die Dauer des Einfüllvorganges

1,000 psch

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.3.40.

Gasdruckerhöhungsanlage

Gasdruckerhöhungsanlage zur Erhöhung des Gaseingangsdruckes auf einen erforderlichen Gasausgangsdruck in Höhe von konstant 50-60 mbar über FU regelbar
 im Durchsatz passend zur Biogasverbrauchsmenge der Blockheizkraftwerk-Module, (gesamt 145 m³/h) jede Gasdruckerhöhung hat somit einen Durchsatz von ca. 40-145 m³/h zu erbringen.

bestehend aus:

1 Stck. Gasverdichter

Betriebsdaten:

Medium: Biogas (65 Vol.-% CH₄, 35 Vol.-% CO₂)

Eingangsdruck: 0-30 mbar abs.

Ausgangsdruck: 70 mbar abs.

Differenzdruck: 70 mbar rel.

Volumenstrom 40-145 m³/h (bei ca. 22-46 Hz) *

Eingangstemperatur: 10-20 °C

Wellenleistung: 0,2-0,6 kW

Temperaturerhöhung: 9 °C (bei 50 Hz)

Schalldruckpegel: 73 dB(A) ± 2 gem. EN ISO 2151

Lieferumfang:

- Einstufiger Seitenkanalverdichter
- Funkenfreier Elektromotor
 3-Ph., 230/400 V, 50 Hz, 2-polig, IP65, Iso-Kl. F, IE3
 gem. ATEX CE Ex II 3G ec IIC T3 Gc, mit Kaltleiter und Fremdlüfter
- Geeignet für FU-Betrieb (20-60 Hz)
- Kabelverschraubungen
- Rohrbögen aus Aluminium am Ein- und Ausgang, DN 65
- Kondensat-Ablasshahn
- Gummipuffer zur Aufstellung
- Komplette Montage der Baugruppe, testen und Lackierung
- Zertifizierung der gesamten Baugruppe:
 o Innen: ATEX CE Ex II 2G Ex h IIB T3 Gb
 o Außen: ATEX CE Ex II 3G Ex h IIB T3 Gc

Fabrikat: z.B. Mapro oder gleichwertiger Art

oder gleichwertiger Art

'angebotenes Fabrikat:

Hersteller/Typ '.....',
 (vom Bieter anzugeben)

TYP: Seitenkanalverdichter

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	el. Leistung:		kW		
	Spannung:		V		
	Saugdruck/Förderdruck: .		/mbar		
	Fördermenge:		m ³ /h		
	Ansaug- und Druckstutzen mit Flansch DN/.....		PN10		
	einschl. Gestell zur Montage der Gebläse in einer Höhe von ca. 1m über Oberkante FFB.				
	liefern und im Aufstellraum betriebsfertig montieren.				
	'angebotenes Fabrikat:				
	Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben)				
		2,000	St		
2.3.50.	Gaserwärmung Gaswärmetauscher (GWT) geeignet für die Erwärmung von Biogas				
	. Gaswärmetauscher als Rohrbündelwärmetauscher zur Erwärmung des Gases mittels einem Heizwasserstrom in horizontaler oder vertikaler Bauweise.				
	. Der Gaswärmetauscher arbeitet nach dem Rauchrohr-Prinzip im Kreuzgegenstrom.				
	. Er ist als Festplattenapparat ausgeführt, die Rauchrohre sind beidseitig angewalzt und spaltfrei in den Rohrboden eingeschweißt:				
	o Rauchrohrwerkstoff Edelstahl: einlagige, maschinelle Orbital- Einschweißung mit Schweißzusatzwerkstoff				
	. Die Strömungsführung ist auf der Gasseite sowie auf der Kühlwasserseite einzigig. Das Heizwasser wird im Kreuzgegenstrom um die Rohre geleitet.				
	. Für die Einbindung in das jeweilige Rohrleitungssystem sind Flansch-/Gewindeanschlüsse an den Ein- und Austrittsöffnungen vorzusehen sowie Kondensatstutzen zur Ableitung der anfallenden Kondensates im Biogas.				
	Medium durch Rohre Biogas CH ₄ /CO ₂ (50/50 Vol-%)				
	Gasmenge max.	150	m ³ /h		
	Eintrittstemperatur	10	°C		

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Austrittstemperatur	30 °C			
	max. Betriebsüberdruck	0,5 bar			
	Druckverlust max	5 mbar bei 150 m³/h			
	Anschlussflansche Nennweite	125/10 DN/PN			
	Medium um Rohre	Heizwasser			
	Eintrittstemperatur des vorh. Heizungswassers	70 °C			
	max. Betriebsüberdruck	10 bar			
	Druckverlust Wasserseite max	50 mbar			
	Länge:	Maximale Länge von 1000mm			
	Werkstoff Heizfläche, gasberührt	1.4571			
	Werkstoff Eintrittskammer, gasberührt	1.4571			
	Werkstoff Austrittskammer, gasberührt	1.4571			
	Werkstoff Rohrboden, gasberührt	1.4571			
	Werkstoff Gehäuse, Kühlwasserflansche	1.4571			
	einschl.				
	2 Kugelhähne 1" für Anschluss Heizungswasser				
	1 Schutzrohr G1/2" zur bauseitigen Einbindung in den Gasweg				
	Diffusionsdichte Isolierung mit Blechmantel für Gaserhitzer und Heizwasserkreis				
		1,000 St		.....	.....

2.3.60. Schwimmer-Kondensatableiter PN 16
 Schwimmer-Kondensatableiter PN 16 aus Edelstahl 1.4571

Anschluss: Muffen, G 1/2"
 Nenndruckstufe: PN 16

Medien: Luft, Gase, Dämpfe, aggressiv wirkende Medien.
 Funktion: Steigendes Niveau öffnet, sinkendes Niveau schließt
 den Durchlaß verzögerungsfrei, unabhängig von Druck- und
 Temperaturschwankungen.

Werkstoff: 1.4571 / 1.4581
 Austenitischer nichtrostender Stahl
 ASTM: A 182 /
 X6CrNiMoTi 17 12 2/GX5CrNiMo..

Eigenschaften: Nur eine einzige bewegte Stelle, denn der
 Drehschieber ist zugleich Drehgelenk und Absperrorgan.
 Die Steuerung ist gasdicht ausgeführt. Bei abgetaucht

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	-------	----	-------------------------	------------------------

gasdichter Steuerung können keine Gase entweichen. Einbau:
 Zur Entwässerung von Gasräumen und Leitungssystemen,
 vorwiegend im Gas-, Deponie- und Klärbereich.

Einsatzgrenzen:

Betriebsdruck bar	Betriebstemperaturen °C
16	100
12	300

Fabrikat:	RIFomat
Typ:	MINI-N-1064 G 1/2

oder gleichwertiger Art

'angebotenes Fabrikat:

Hersteller/Typ '.....',
 (vom Bieter anzugeben)

3,000 St

2.3.70. **Kondensatopf**

Kondensatopf zur Aussschleusung von anfallendem Kondensat

bestehend aus:

- Behälter aus Edelstahl 1.4571 mit Prallplatte
- Unabhängigkeit gegenüber von Temperatur und Druckschwankungen
- Abnahme nach RED 97/23/EG in Verbindung mit AD-Merkblatt/TRD und Werkdrucksprüfung
- 2 x Losflansche DN 125
- Durchmesser ca. DN 400, Höhe ca. 0,80 m
- oben und unter geschlossen, oben revidierbar durch Blindflansch
- Aufständering ca. 80 cm über FFB

Betriebsdruck	max. 100 mbar
Gasanschlüsse	DN 125
Kondensatablass:	Kugelhahn mit Kugelschwimmerventil DN 25

1,000 St

2.3.80. **Behälter für Wasservorlage aus V4A**

Behälter für Wasservorlage aus V4A zur Aussschleusung von anfallendem Kondensat

bestehend aus:

- Behälter aus Edelstahl 1.4571

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Durchmesser ca. DN 200, Höhe ca. 0,80 m - oben und unter geschlossen, oben revidierbar durch Blindflansch mit DN 25 Stutzen/Öffnung mit IG für Stabsonde - Seitliche Anschlüsse 2 x DN 25 IG ca. 5cm unter Deckel - 1xTauchrohr DN 25 im inneren des Behälters ca. 650mm Betriebsdruck max. 100 mbar				
		1,000	St	.....	.....
Summe 2.3.	Ausrüstung				.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.	Rohrleitungen und Zubehör / einschl. erdverlegt Schweißverfahren WIG-Schweißung unter Verwendung von Formiergas. Die Kosten sind in die Einheitspreise einzukalkulieren. Gerade Rohre längsnahtgeschweißt, gebeizt, DIN 2463, aus Edelstahl gemäß ZRV einschließlich Ablängen sowie einer Schweiß- naht pro m. Mindestwanddicken: bis DN 200 2,6 mm DN 250 3 mm von DN 300 bis DN 500 3,0 mm ab DN 600 4,0 mm Werkstoff Nr. : 1.4571 Druckstufe [PN] : 10 Gasdruck über 100 mbar Rohre und Formteile geeignet für den Einsatz von Biogas.				
2.4.10.	Rohrleitungen wie vor, DN 50 Rohrleitungen wie vor beschrieben jedoch, 60,3 mm.	6,000 m		.....	.....
2.4.20.	Rohrleitungen wie vor, DN 80 Rohrleitungen wie vor beschrieben jedoch, 88,9 mm.	4,000 m		.....	.....
2.4.30.	Rohrleitungen wie vor, DN 100 Rohrleitungen wie vor beschrieben jedoch, 114,3 mm.	5,000 m		.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.40.	Rohrleitungen wie vor, DN 125 Rohrleitungen wie vor beschrieben jedoch, 139,7 mm.	15,000 m	.....	.....
2.4.50.	Rohrleitungen wie vor, DN 150 Rohrleitungen wie vor beschrieben jedoch, 168,3 mm.	10,000 m	.....	.....
	Rohrbogen 0° bis 90° gemäß DIN 2605/2606 aus Edelstahl r = 1,5 x D, bis 90 °; eingeschweißt Werkstoff Nr. : 1.4571 Druckstufe [PN] : 10			
2.4.60.	Edelstahlrohrbogen DN 50 Edelstahlrohrbogen DIN 2605, V4A, 90 Grad DN 50	6,000 St	.....	.....
2.4.70.	Edelstahlrohrbogen DN 80 Edelstahlrohrbogen DIN 2605, V4A, 90 Grad DN 80	6,000 St	.....	.....
2.4.80.	Edelstahlrohrbogen DN 100 Edelstahlrohrbogen DIN 2605, V4A, 90 Grad DN 100	4,000 St	.....	.....
2.4.90.	Edelstahlrohrbogen DN 125 Edelstahlrohrbogen DIN 2605, V4A, 90 Grad DN 125	16,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.100.	Edelstahlrohrbogen DN 150 Edelstahlrohrbogen DIN 2605, V4A, 90 Grad DN 150	6,000 St	.....	.....
2.4.110.	Rundnähte DN 50 Rundnähte, entsprechend Schweiß- vorschrift mit Formiergas DN 50	4,000 St	.....	.....
2.4.120.	Rundnähte DN 80 Rundnähte, entsprechend Schweiß- vorschrift mit Formiergas DN 80	6,000 St	.....	.....
2.4.130.	Rundnähte DN 100 Rundnähte, entsprechend Schweiß- vorschrift mit Formiergas DN 100	10,000 St	.....	.....
2.4.140.	Rundnähte DN 125 Rundnähte, entsprechend Schweiß- vorschrift mit Formiergas DN 125	10,000 St	.....	.....
2.4.150.	Rundnähte DN 150 Rundnähte, entsprechend Schweiß- vorschrift mit Formiergas DN 150	6,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Flansche (glatte Flansche)</p> <p>aus Edelstahl gemäß DIN 2573 bzw. 2576; Anschlußmaße entsprechend DIN 2501, einschließlich Anteil für Schrauben und Dichtungen sowie eine Schweißnaht pro Flansch, Schrauben aus Edelstahl 1.4571</p> <p>reduzierte Blattstärke</p> <p>Werkstoff Nr. : 1.4571</p> <p>Druckstufe [PN] : 10</p>				
2.4.160.	<p>Losflansch mit Vorschweißbund DN 50</p> <p>Losflansch mit Vorschweißbund nach DIN EN 1092-1 und 2500 aus Werkst.-Nr. 1.4571, einschl. Schweißnaht DN 50</p>	5,000	St	.....	.....
2.4.170.	<p>Losflansch mit Vorschweißbund DN 80</p> <p>Losflansch mit Vorschweißbund nach DIN EN 1092-1 und 2500 aus Werkst.-Nr. 1.4571, einschl. Schweißnaht DN 80</p>	4,000	St	.....	.....
2.4.180.	<p>Losflansch mit Vorschweißbund DN 100</p> <p>Losflansch mit Vorschweißbund nach DIN EN 1092-1 und 2500 aus Werkst.-Nr. 1.4571, einschl. Schweißnaht DN 100</p>	8,000	St	.....	.....
2.4.190.	<p>Losflansch mit Vorschweißbund DN 125</p> <p>Losflansch mit Vorschweißbund nach DIN EN 1092-1 und 2500 aus Werkst.-Nr. 1.4571, einschl. Schweißnaht DN 125</p>	28,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.200.	Losflansch mit Vorschweißbund DN 150 Losflansch mit Vorschweißbund nach DIN EN 1092-1 und 2500 aus Werkst.-Nr. 1.4571, einschl. Schweißnaht DN 150	14,000 St	.....	.....
2.4.210.	Flanschverbindung DN 50 Flanschverbindung komplett mit Schrauben, Muttern, Dichtung und Beilagscheiben, Werkst.-Nr. 1.4571 DN 50 zugelassen für den Einsatz in Gasleitungen	4,000 St	.....	.....
2.4.220.	Flanschverbindung DN 80 Flanschverbindung komplett mit Schrauben, Muttern, Dichtung und Beilagscheiben, Werkst.-Nr. 1.4571 DN 80 zugelassen für den Einsatz in Gasleitungen	1,000 St	.....	.....
2.4.230.	Flanschverbindung DN 150 Flanschverbindung komplett mit Schrauben, Muttern, Dichtung und Beilagscheiben, Werkst.-Nr. 1.4571 DN 150 zugelassen für den Einsatz in Gasleitungen	2,000 St	.....	.....
2.4.240.	Flanschverbindung DN 80 Flanschverbindung komplett mit Schrauben, Muttern, Dichtung und Beilagscheiben zwischen einer Armatur aus Guß und einem V4A-Rohr (Werkst.-Nr. 1.4571) mit allen Verbindungsmitteln und Isolierungen, DN 80	4,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.250.	Flanschverbindung DN 100 Flanschverbindung komplett mit Schrauben, Muttern, Dichtung und Beilagscheiben zwischen einer Armatur aus Guß und einem V4A-Rohr (Werkst.-Nr. 1.4571) mit allen Verbindungsmitteln und Isolierungen, DN 100	4,000 St	.....	.....
2.4.260.	Flanschverbindung DN 125 Flanschverbindung komplett mit Schrauben, Muttern, Dichtung und Beilagscheiben, Werkst.-Nr. 1.4571 DN 125 zugelassen für den Einsatz in Gasleitungen	24,000 St	.....	.....
2.4.270.	Flanschverbindung DN 150 Flanschverbindung komplett mit Schrauben, Muttern, Dichtung und Beilagscheiben zwischen einer Armatur aus Guß und einem V4A-Rohr (Werkst.-Nr. 1.4571) mit allen Verbindungsmitteln und Isolierungen, DN 150 Sattelstutzen aus Edelstahl, eingeschweißt Werkstoff Nr. : 1.4571 Druckstufe [PN] : 10	5,000 St	.....	.....
2.4.280.	Edelstahl-Sattelstutzen DN 80 Edelstahl-Sattelstutzen Werkst.-Nr. 1.4571, DIN 2616,			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	DN 80 einschl. Einschweißen in eine Rohrleitung DN 100	2,000 St	.....	.....
2.4.290.	Edelstahl-Sattelstutzen DN 100 Edelstahl-Sattelstutzen Werkst.-Nr. 1.4571, DIN 2616, DN 100 einschl. - Einschweißen in eine Rohrleitung DN 125 - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen (Röntgen)	2,000 St	.....	.....
2.4.300.	Edelstahl-Sattelstutzen DN 125 Edelstahl-Sattelstutzen Werkst.-Nr. 1.4571, DIN 2616, DN 125 einschl. - Einschweißen in eine Rohrleitung DN 125 - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen (Röntgen)	10,000 St	.....	.....
2.4.310.	Edelstahl-Sattelstutzen DN 150 Edelstahl-Sattelstutzen Werkst.-Nr. 1.4571, DIN 2616, DN 150 einschl. - Einschweißen in eine Rohrleitung DN 150 - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen (Röntgen)	3,000 St	.....	.....
	Reduktionen gemäß DIN 2616 aus Edelstahl, eingeschweißt Werkstoff Nr. : 1.4571 Druckstufe [PN] : '10' Ausführung konzentrisch			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.320.	Edelstahlreduzierung 125/65 Edelstahlreduzierung 125/65 DIN 2616, 1.4571, DN 125/65 einschl. - Einschweißen in die Rohrleitung - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen (Röntgen)	2,000 St	.....	.....
2.4.330.	Edelstahlreduzierung 150/80 Edelstahlreduzierung 150/80 DIN 2616, 1.4571, DN 150/80 einschl. - Einschweißen in die Rohrleitung - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen (Röntgen)	2,000 St	.....	.....
2.4.340.	Edelstahlreduzierung 150/125 Edelstahlreduzierung 150/125 DIN 2616, 1.4571, DN 150/125 einschl. - Einschweißen in die Rohrleitung - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen (Röntgen)	2,000 St	.....	.....
2.4.350.	Edelstahlreduzierung 150/100 Edelstahlreduzierung 150/100 DIN 2616, 1.4571, DN 150/100 einschl. - Einschweißen in die Rohrleitung - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen (Röntgen)	1,000 St	.....	.....
2.4.360.	Edelstahlreduzierung 125/100 Edelstahlreduzierung 125/100 DIN 2616, 1.4571, DN 125/100 einschl. - Einschweißen in die Rohrleitung - Zerstörungsfreie Schweißnahtprüfungen (Röntgen)	1,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Einschweißmuffen</p> <p>gemäß DIN 2986 mit Whitworth-Rohrgewinde DIN 2999 aus Edelstahl, gemäß ZRV eingeschweißt, Gewinde nachge- schnitten und mit Stopfen versehen</p> <p>Werkstoff Nr. : 1.4571</p> <p>Druckstufe [PN] : 10</p>			
2.4.370.	<p>Einschweißmuffe Gewinde R 1/2"</p> <p>Einschweißmuffen wie zuvor beschrieben, jedoch Gewinde R 1/2"</p>	10,000 St	.....	.....
2.4.380.	<p>Einschweißmuffe Gewinde R 1"</p> <p>Einschweißmuffen wie zuvor beschrieben, jedoch Gewinde R 1"</p>	3,000 St	.....	.....
2.4.390.	<p>Einschweißmuffe Gewinde R 2"</p> <p>Einschweißmuffen wie zuvor beschrieben, jedoch Gewinde R 2"</p>	11,000 St	.....	.....
	<p>Kleinleitungen</p> <p>aus Edelstahl gemäß ZTRV, einschließlich Halterungen (mind. alle 3 m) und Zuschlag für Bögen, T-Stücke, Winkel, Verschraubungen etc.</p> <p>Werkstoff Nr. : 1.4571</p> <p>Druckstufe [PN] : '10'</p>			
2.4.400.	<p>Kleinleitungen R 1/2"</p> <p>Kleinleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch R 1/2"</p>	5,000 m	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.410.	Kleinleitungen R 1" Kleinleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch R 1"			
		8,000 m	.....	.....
2.4.420.	Kleinleitungen R 2" Kleinleitungen wie zuvor beschrieben, jedoch R 2"			
		2,000 m	.....	.....
	Rohrunterstützungen zur Unterstützung auf dem Boden. Mit Kopfplatte, mind. Rohrleitung R 1", Rohrschelle und erforderlichen Befestigungsmaterial aus Edelstahl. Material : Edelstahl 1.4571 Baulänge [mm]: bis 800 mm			
2.4.430.	Rohrunterstützungen DN 125 Rohrunterstützungen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125			
		5,000 St	.....	.....
2.4.440.	Rohrunterstützungen DN 150 Rohrunterstützungen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150			
		2,000 St	.....	.....
	Rohraufhängungen zur Aufhängung an einer Wand oder Decke. Mit Kopfplatte, mind. Rohrleitung R 1", Rohrschelle, Gummieinlage, Befestigungsmaterial aus Edelstahl. Werkstoff : Edelstahl 1.4571 Baulänge [mm]: 500 bis 1000 mm			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.450.	Rohraufhängungen DN 125 Rohraufhängungen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	6,000	St	.....	.....
2.4.460.	Rohraufhängungen DN 150 Rohraufhängungen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	2,000	St	.....	.....
	Rohrkonsolen				
	zur Befestigung an einer Wand, ausgeführt als stabile Profilstahlkonstruktion zur Aufnahme einer der nach- folgenden Rohrhalterungen entsprechend der Rohrnenn- weite und der Belastung. Befestigungsmaterial aus Edelstahl.				
	Länge : D+200 mm				
	Material : Edelstahl 1.4571				
2.4.470.	Rohrkonsolen DN 125/150 Rohrkonsolen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125/150	3,000	St	.....	.....
	Schwere Rohrschelle				
	aus Flachstahl entsprechend DIN 3567 mit Schrauben, Muttern und Scheiben, als Fest- oder als Gleitlager ausgeführt, incl. erf. Abstandshalter.				
	Zulage für Wandkonsole				
	Werkstoff Nr. : 1.4571				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.480.	Rohrschellen DN 125 Rohrschellen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	14,000 St	.....	.....
2.4.490.	Rohrschellen DN 150 Rohrschellen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	4,000 St	.....	.....
2.4.500.	Grundierung und Schutzanstrich Grundierung und Schutzanstrich, RAL Farbe gelb, für vorbeschriebene Gasleitung DN 80	8,000 m	.....	.....
2.4.510.	Grundierung und Schutzanstrich Grundierung und Schutzanstrich, RAL Farbe gelb, für vorbeschriebene Gasleitung DN 150	20,000 m	.....	.....
2.4.520.	Anschluss an die vorhandene Klärgasleitung DN 150 Herstellen des Anschlusses an vorhandene Klärgasleitung DN 150 Lösen des vorhandenen Blindflansches und Anschluss der neuen DN 150 Gasleitung einschl. - der dazu benötigten Übergänge, Flansche usw. - aller Notwendigen Maßnahmen die beim Arbeiten mit bestehenden und sich unter Druck befindenden Gasleitungen zu beachten und einzuhalten sind	1,000 psch	.....	.....
2.4.530.	Reinigen der Gasleitung gemäß TRGI 3.6.1-3.6.4 Reinigen der Gasleitung gemäß TRGI 3.6.1-3.6.4 zum Anschluss der neuen Rohrleitung Länge der Leitung: ca. 20m Durchmesser DN 150	1,000 psch	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.540.	<p>Abdrücken der Gasleitung 0,1 - 1 bar Abdrücken der Gasleitung 0,1 - 1 bar als kombinierte Belastungsprobe und Dichtheitsprüfung nach dem DVGW-TRGI-Vorschriften. Prüfung mit Luft oder inerten Gas, Prüfdruck 3bar. Aufzeichnung der Druckprobe über Druckmessschreiber, sowie Manometer. In mehreren Teilabschnitten,</p> <p>einschl. Erstellen von Druckprobeprotokollen zur Vorlage bei der Bauleitung.</p> <p>Gasleitung DN 150 wie zuvor beschrieben</p>	1,000 psch		.....
2.4.550.	<p>Reinigen der Gasleitung nach Fertigstellung Reinigen aller Rohrleitungen nach Fertigstellung einschl. beizen der Oberflächen zum Entfernen oxidischer Beläge (Rost, Zunder usw.)</p>	1,000 psch		.....
2.4.560.	<p>Röntgenprüfung Schweißnähte Röntgenprüfung Schweißnähte (Fremdüberwachung) von Stahl- und Edelstahlrohrverbindungen an durch den AG festgelegten Schweißnähten vor Ausführung der Druckproben ausführen. Der AN benennt dem AG rechtzeitig vor Leistungsausführung das vorgesehene unabhängige Prüfinstitut und lässt sich dieses durch den AG bestätigen. Die zu prüfenden Schweißnähte werden nach rechtszeitiger Anforderung der Schweißaufsichtsperson des AG durch diese festgelegt und entschieden, welche Schweißnahte der im Werk des AN gefertigten Teile und welche Schweißnähte der auf der Baustelle gefertigten Teile zu prüfen sind. Die Dokumentation der Röntgenprüfung (Durchstrahlungsbereich und Röntgenfilm) sind dem AG (Schweißaufsichtsperson) unverzüglich nach durchführung der Prüfung unaufgefordert zu übergeben. Für die Kalkulation sind folgende Dimensionen und Anzahlen zugrunde zu legen: - DN 50: 2 Stück - DN 80: 2 Stück - DN 100: 2 Stück - DN 125: 5 Stück - DN 150: 2 Stück Werden bei den Schweißnahtprüfungen ein Fehler festgestellt, wird die Anzahl der zu prüfenden Schweißnähte verdoppelt; bei einem weiteren Fehler werden alle Schweißnähte geprüft.</p>			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Der erhöhte Prüfumfang sowie die Nachbesserung der Fehlstellen gehen zu Lasten des AN und werden nicht gesondert vergütet.				
		1,000	psch		.....
	Erdverlegte Gasleitung				
2.4.570.	Druckrohr aus PE-HD 100 SDR 17/PN 10 d 180*10,7 Druckrohr aus PE-HD 100 für Gasversorgung DIN 19 533, Farbe gelborange SDR 17/PN 10, Typ 1 DIN 8075 Teil 1, Ergänzung DVGW VP 608, d 180*10,7 mit glatten Enden, verlegen DIN 19 630 auf vorhandenem Auflager in vorhandenen Gräben mit Verbau und Aussteifung,				
		3,000	m	.....	.....
2.4.580.	Formstück für PE 100 PN 16, Vorschweißb. mit Losflansch d 180/DN 150. Form- und Verbindungsstück zu Druckrohrleitungen aus PE-HD 100 SDR 17 für Abwasser/Schlamm DIN 19 533. Vorschweißbund einschließlich PP-Losflansch mit Stahleinlage, Flanschanschlußmaße DIN 2501, zum Stumpf- und Elektroschweißen, DVGW-zugelassen, PN 16 d 180/DN 150. einschl. - Schrauben, Muttern, Dichtung (GAS) und Unterlegscheiben - Herstellen der Flanschverbindung				
		2,000	St	.....	.....
2.4.590.	Weichdichtender Absperrschieber DN 150 Weichdichtender Absperrschieber nach EN 13774 Für Gase nach DVGW-Richtlinie G 260 Absperrarmatur für Gasanlagen und Gasleitungen bis 50°C DN 150, PN 10 Baulänge DIN EN 558-1, Grundreihe 15 (DIN 3202, F5) Gummierter Absperrkeil mit Gleitschuhen zur Verringerung von Verschleiß und Betätigungsmomenten dadurch Verlängerung				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	der Lebensdauer; Deutlich geringere Betätigungsmomente als EN 1072-2 Forderung Wartungsfreie und korrosionssichere verlängerte Spindelabdichtung mit dreifacher O-Ring Abdichtung; Mit durchgehender Rohrrinnensohle; Flanschanschlussmaße nach EN 1092-2; Gehäuse, Deckel und Absperrkeil aus Gusseisen EN-JS 1030 (GGG-40); Keil allseitig mit NBR gummiert; Spindel aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff 1.4057; Ablieferungsprüfung nach EN 12266 (DIN 3230 Teil 5, PG3) Korrosionsschutz: innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung „Schwerer Korrosionsschutz“ nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm, Farbton gelb einschl: - mit TELEXMAX® Einbaugarnitur schmutzdicht verriegelbar mittels DVE Dicht- und Verriegelungseinheit - mit Straßenkappe - mit Trageplatte - mit SERIO®plus Zeigerwerk	1,000 St	.....	.....
2.4.600.	Formstück für PE 80 und PE 100 Elektroschweißwinkel d 180/30-90° Form- und Verbindungsstück zu Druckrohrleitungen aus PE-HD 80 und PE-HD 100 für Abwasser/Schlamm DIN 19 533. Elektroschweißwinkel 30-90 Grad aus HDPE Spritzguß DIN 16 963 Teil 10, zum Heizwendelschweißen, DVGW-zugelassen, für Nenndrücke bis PN 16, d 180	2,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.610.	Formstück für PE 80 und PE 100 Elektroschweißmuffe d 180 Form- und Verbindungsstück zu Druckrohrleitungen aus PE-HD 80 und PE-HD 100 für Abwasser/Schlamm DIN 19 533. Elektroschweißmuffe mit entfernbarem Mittelanschlag aus HDPE Spritzguß DIN 16 963 Teil 10, zum Heizwendelschweißen, DVGW-zugelassen, für Nenndrücke bis PN 16, d 180.	2,000 St	.....	.....
2.4.620.	Blindflansch DN 150 Blindflansch DN 150 für Erdeinbau geeignet. Zum verschließen der erdverlegten Gasleitung. einschl. Muttern, Dichtung, Schrauben usw.	1,000 St	.....	.....
2.4.630.	Übergangsmuffen d63 auf 11/4" Edelstahl Übergangsmuffen formgespritzt, nach DIN EN 12201-3 und 1555-3, Außengewinde Messing oder Stahl, mit eingebetteten Heizwendeln zum schonenden Energieeintrag und zum besseren Ausgleich von Rohrovalitäten. d63 auf 11/4" Edelstahl Übergang in Gasreinigung für Anschluss Kondensatleitung	1,000 St	.....	.....
2.4.640.	Mauerkragen Montageset Mauerkragen Montageset Abdichtwirkung bis 30 m Wasserüberstau für jeden Rohrwerkstoff geeignet. einschl. zwei Montagebänder aus Edelstahl Durchmesserbereich: 180-190 mm	2,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Isolierung von Rohrleitungen im Freien

entsprechend der gültigen Wärmeschutzverordnung, mit
 schwefelfreien Mineralwollematten auf Kunststoffge-
 flecht gesteppt, einschließlich End- und Formstücke
 sowie Befestigungsmaterial.

Mit Oberflächenschutz aus Aluminiumblech äußerst
 robust und beständig. Abgedichtet gegen Wasser.

2.4.650. Isolierung von Rohrleitungen im Freien DN 15
 Isolierung von Rohrleitungen im Freien wie zuvor beschrieben,
 jedoch DN 15

5,000 m

2.4.660. Isolierung von Rohrleitungen im Freien DN 125
 Isolierung von Rohrleitungen im Freien wie zuvor beschrieben,
 jedoch DN 125

15,000 m

2.4.670. Isolierung von Rohrleitungen im Freien DN 150
 Isolierung von Rohrleitungen im Freien wie zuvor beschrieben,
 jedoch DN 150

5,000 m

Isolierung von Rohrbögen im Freien

entsprechend der gültigen Wärmeschutzverordnung, mit
 schwefelfreien Mineralwollematten auf Kunststoffge-
 flecht gesteppt, einschließlich End- und Formstücke
 sowie Befestigungsmaterial.

Mit Oberflächenschutz aus Aluminiumblech äußerst
 robust und beständig. Abgedichtet gegen Wasser.

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.680.	Isolierung von Rohrbögen im Freien DN 15 Isolierung von Rohrbögen im Freien wie zuvor beschrieben, jedoch DN 15	5,000 St	.....	.....
2.4.690.	Isolierung von Rohrbögen im Freien DN 125 Isolierung von Rohrbögen im Freien wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	8,000 St	.....	.....
2.4.700.	Isolierung von Rohrbögen im Freien DN 150 Isolierung von Rohrbögen im Freien wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	2,000 St	.....	.....
	Isolierung von Armaturen im Freien			
	Isolierung von Armaturen, Regelventilen usw. entspre- chend der gültigen Wärmeschutzverordnung, mit schwefel- freien Mineralwollematten auf Kunststoffge- flecht gesteppt End- und Formstücke sowie Befestigungsmaterial.			
	Mit Oberflächenschutz aus Aluminiumblech Abgedichtet gegen Wasser.			
2.4.710.	Isolierung von Armaturen DN 15 Isolierung von Armaturen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 15	2,000 St	.....	.....
2.4.720.	Isolierung von Armaturen DN 125 Isolierung von Armaturen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 125	14,000 St	.....	.....
2.4.730.	Isolierung von Armaturen DN 150 Isolierung von Armaturen wie zuvor beschrieben, jedoch DN 150	2,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.740.	Wandabdichtungsplatte Wandabdichtungsplatte aus Aluminium zum Andübeln an die Wand bzw. Decke zur Abdichtung der Rohrleitung zur Wand bzw. zu bestehender Rohrdurchführung. Platte auf das Rohr geschweißt mit entsprechender Aussparung gemäß Rohrdurchmesser. Incl. erforderlichem Befestigungsmaterial, Dübel, Dem Mauerwerk angepaßt.				
	Für Nennweite [DN]		: '125-150'		
	Plattendicke [mm]		: 'mind. 1'		
	Einbauort		: ' Gasraum'		
	Größe [mm]		: ' 500 x 500'		
		4,000	St	.....	.....
2.4.750.	Reinigen der Gasleitung gemäß TRGI 3.6.1-3.6.4 Reinigen der Gasleitung gemäß TRGI 3.6.1-3.6.4 zum Anschluss der neuen Rohrleitung				
	Länge der Leitung:	ca. 30m			
	Durchmesser	DN 150			
		1,000	psch	.....	.....
2.4.760.	Abdrücken der Gasleitung 0,1 - 1 bar Abdrücken der Gasleitung 0,1 - 1 bar als kombinierte Belastungsprobe und Dichtheitsprüfung nach dem DVGW-TRGI-Vorschriften. Prüfung mit Luft oder inerten Gas, Prüfdruck 3bar. Aufzeichnung der Druckprobe über Druckmessschreiber, sowie Manometer. In mehreren Teilabschnitten,				
	einschl. Erstellen von Druckprobeprotokollen zur Vorlage bei der Bauleitung.				
	Gasleitung bis DN 150 wie zuvor beschrieben				
		1,000	psch	.....	.....
Summe 2.4.	Rohrleitungen und Zubehör / ein..				.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.	Heizung			
	Rohrleitungen			
2.5.10.	<p>Rohrleitung nichtr. Stahl nickelfrei, gepresst 18 x 1,0 mm, Rohrleitung aus Rohren aus nichtrostenden Cr-Mo-Ti-Stahl, Werkstoff-Nr: 1.4521, n. DIN EN 10088, PRE Wert 24,1,</p> <p>mit DVGW-Prüfzeichen, Betriebsdruck max. 16 bar, Betriebstemp. max. 95°C, nach DVGW W 534, Lasergeschweisst, für Kalt- und Warmwasserhausinstallationen nach DIN 1988, Teil 1 und 8, Aussendurchmesser x Wanddicke: 18 x 1,0 mm</p> <p>Rohrverbindung durch Pressfittings mit SC Kontur und DVGW zertifizierter Prüfsicherheit bei unverpresstem Fitting über den gesamten Prüfbereich von 110 mbar bis 3 bar trocken sowie von 1 bis 6,5 bar nass, mit DVGW-Registrierung, Verlegen in Gebäuden, Zentralen und Installationsschächten. Festpunkte, Rohrschlitten mit Schellen, Führungs- und Tragkonstruktionen werden gesondert vergütet. Einschl. Rohrbefestigungen, körperschallgedämmt DIN 4109, mit geeigneten bauaufsichtlich zugelassenen Metalle Dübeln. Befestigungsuntergrund Mauerwerk / Beton, Montagehöhe über Gelände Fussboden:</p> <p>in allen anderen Bereichen bis 3,0 m</p> <p>einschl. für Form- und Verbindungsstücke, sowie Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p>liefern und montieren.</p>	10,000 m	.....	.....
2.5.20.	<p>Leistung wie zuvor, jedoch 22 x 1,2 mm. Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitung 22 x 1,2 mm.</p>	20,000 m	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.30.	Leistung wie zuvor, jedoch 28 x 1,2 mm. Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch Rohrleitung 28 x 1,2 mm.	70,000 m	.....	.....
2.5.40.	Bogen DN 20 90° in allen Ausführungen für vor beschriebenes Rohrsystem Bogen DN 20/ 90°	10,000 St	.....	.....
2.5.50.	Bogen DN 25 90° in allen Ausführungen für vor beschriebenes Rohrsystem Bogen DN 20/ 90°	30,000 St	.....	.....
2.5.60.	Zulage T-Stück, gepresst 28xRp1/2x28 Zulage zu vorbeschr. Rohrleitungssystem aus nickelfreien, nichtrostenden Stahlrohren, Formstück als T-Stück aus nichtrostendem Stahl, mit Innen- oder Aussengewinde 1/2" für Rohrleitung da 18,0 mm. Zulage T-Stück, gepresst 28xRp1/2x28	10,000 Stck	.....	.....
2.5.70.	Leistung wie zuvor, jedoch 22xRp1/2x22 Leistung wie zuvor in vollem Wortlaut beschrieben, jedoch für Rohrleitung da 22,0 mm / 1/2".	2,000 St	.....	.....
2.5.80.	Zulage Übergang 28 x 1" Zulage zu vorbeschr. Rohrleitungssystem aus nickelfreien, nichtrostenden Stahlrohren, Formstück als Übergang aus nichtrostendem Stahl, mit Innen- oder Aussengewinde 1" für Rohrleitung da 28,0 mm.	10,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.90.	Zulage Durchgangverschraubung 28 x 1" AG Zulage zu vorbeschr. Rohrleitungssystem aus nickelfreien, nichtrostenden Stahlrohren, Formstück als Durchgangverschraubung aus Edelstahl mit Überwurfmutter aus Edelstahl, für Rohrleitung da 28,0mm und 1" Aussengewinde.	10,000 St	.....	.....
2.5.100.	gelöteter Plattenwärmeübertrager Hydraulische Weiche best. aus: Tauscherkammer aus Stahl mit aufgeschweißten Endböden. 4 Anschlussmuffen für Wärmeabnehmer und Wärmeerzeuger, 1 Muffe 1/2" für Temperaturfühler und je 1 Muffe 1/2" in den Endböden für Entlüftung bzw. Entleerung. Die Hydraulische Weiche ist werkseitig druckgeprüft und grundiert. Betriebsüberdruck max. 6 bar / Betriebstemperatur bis 110 °C. Typ: 60-34 Durchsatz bis 5m/h³ einschl. - Entlüftungs-und Entleerset 1/2" selbstdichtend - Fertisolisierung mit ALU-Blechmantel - entspr. der EnEV. - Wandbefestigung - 4 x Übergang 1 1/4" auf 1"	1,000 St	.....	.....
	Pumpen, Armaturen			
2.5.110.	Hocheffizienz-Pumpe Premium Smart-Pumpe Wilo-Stratos MAXO Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykolgemische. Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen = 0,17 und = 0,19. Die mit P1 gekennzeichneten Pumpen sind frei von lackbenetzungstörenden Substanzen an medienberührenden			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Teilen.

Regelarten:

- Permanente, automatische Leistungs-Anpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v.
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation).
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- Konstanter Differenzdruck (dp-c)
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin. und Qmax.)
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb
- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabsenkung
- Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:

- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom
- Temperatur
- Leistungsaufnahme
- Elektrischer Verbrauch
- Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop)

Ausführung:

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz)) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Optionales Zubehör: CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen) - Wilo Net als Wilo-Systembus zur Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway - Temperaturfühler integriert - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten - Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene - Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) mittels Wilo Assistant App - Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über WILo Net - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA) - Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich - Datum und Uhrzeit voreingestellt - Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe - Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich - 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5 - Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN32 bis DN65) - 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss - Wärmedämmschale - Einbau- und Betriebsanleitung kompakt <p>Optionales Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kälteisolierung KlimaForm zur Vermeidung von Kondensatbildung - CIF-Modul: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen - PT 1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser) - PT 1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse - Differenzdrucksensor - Smart-Gateway 				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Betriebsdaten

Fördermedium: Wasser 100 %
 Medientemperatur: 70,00 °C
 Angefragter Volumenstrom: 1,00 m³/h
 Angefragte Förderhöhe: 2,00 m
 Min. Medientemperatur: -10 °C
 Max. Medientemperatur: 110 °C
 Min. Umgebungstemperatur: -10 °C
 Max. Umgebungstemperatur: 40 °C
 Maximaler Betriebsdruck: 16 bar
 Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m
 Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m
 Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m

Motordaten

Energieeffizienzindex (EEI): = 0.19
 Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)
 Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)
 Netzanschluss: 1~230V/50 Hz
 Leistungsaufnahme: 295 W
 Drehzahl min.: 750 1/min
 Drehzahl max.: 4.350 1/min
 Schutzart Motor: IPX4D
 Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5

Werkstoffe

Pumpengehäuse: EN-GJL-200
 Laufrad: PPS-GF40
 Welle: 1.4122, DLC-beschichtet
 Lager: Kohle, antimonimprägniert

Einbaumaße

Saugseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 16
 Druckseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 16
 Baulänge: 180 mm

einschl.
 Dämmschale

Bestellinformationen

Fabrikat: Wilo
 Produktbezeichnung: Stratos MAXO 25/0,5-12 PN16-P1
 Gewicht netto ca.: 7,5 kg
 Artikelnummer: 2211681

1,000 St

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.5.120. Hocheffizienz-Pumpe

Hocheffizienz-Inline Nassläufer-Pumpe mit EC-Motor und elektronischer Leistungsanpassung. Einsetzbar für Heizungswasser, Kaltwasser und Wasser/Glykolgemische. Energieeffizienzindex (EEI) je nach Pumpentyp zwischen = 0,17 und = 0,19.

Regelarten:

- Permanente, automatische Leistungs-Anpassung an den Anlagenbedarf ohne Sollwertvorgabe Wilo-Dynamic Adapt plus (Werkseinstellung). Bis zu 20 % Energieeinsparung gegenüber der Regelungsart dp-v.
- Konstante Temperatur (T-const.)
- Konstante Differenztemperatur (dT-const.)
- Bedarfsgerechte Volumenstromoptimierung der Zubringerpumpe durch Vernetzung und Kommunikation mit mehreren Pumpen (Multi-Flow Adaptation).
- Konstanter Volumenstrom (Q-const.)
- Differenzdruckregelung dp-c an einem entfernten Punkt im Rohrnetz (Schlechtpunktregelung)
- Konstanter Differenzdruck (dp-c)
- Variabler Differenzdruck (dp-v) mit der Option der nominellen Betriebspunkteingabe
- Konstante Drehzahl (n-const.)
- Benutzerdefinierte PID-Regelung

Funktionen:

- Wärmemengenerfassung
- Kältemengenerfassung
- Automatische Abschaltung der Pumpe bei Null-Durchfluss-Erkennung (No-Flow Stop)
- Umschaltung zwischen Heiz- und Kühlbetrieb (automatisch, extern oder manuell)
- Einstellbare Volumenstrombegrenzung durch QLimit-Funktion (Qmin. und Qmax.)
- Betriebsarten Doppelpumpen: Wirkungsgradoptimierter Additionsbetrieb für dp-c und dp-v, Haupt-/Reservebetrieb
- Speichern und Wiederherstellen der konfigurierten Pumpeneinstellungen (3 Wiederherstellungspunkte)
- Störmeldungs-/Warnmeldungsanzeige in Klartext inklusive Abhilfeempfehlung
- Entlüftungsfunktion zur automatischen Entlüftung des Rotorraums
- Automatische Nachtabsenkung
- Automatische Deblockier-Funktion und integrierter Motorvollschutz
- Trockenlauferkennung

Anzeige:

- Regelungsart
- Sollwert
- Volumenstrom

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur - Leistungsaufnahme - Elektrischer Verbrauch - Aktive Einflüsse (z.B. STOP, No-Flow Stop) <p>Ausführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 konfigurierbare analoge Eingänge : 0-10V, 2-10V, 0-20mA, 4-20mA und handelsüblicher PT1000; Spannungsversorgung mit +24 V DC - 2 konfigurierbare digitale Eingänge (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, Heizen/Kühlen, Manuelle Übersteuerung (Gebäudeautomation abgekoppelt), Bediensperre (Tastensperre und Fernbedienungs-Konfigurationsschutz)) - 2 konfigurierbare Melderelais für Betriebs- und Störmeldungen - Steckplatz für Wilo-CIF-Module mit Schnittstellen für Gebäudeautomation GA (Optionales Zubehör: CIF-Module Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen) - Wilo Net als Wilo-Systembus zur Kommunikation von Wilo-Produkten untereinander, z.B. Multi-Flow Adaptation; Doppelpumpenbetrieb und Wilo-Smart Gateway - Temperaturfühler integriert - Automatischer Notbetrieb bei besonderen Zuständen (Pumpendrehzahl definierbar) z.B. bei Ausfall der Buskommunikation oder von Sensorwerten - Graphisches Farb-Display (4,3 Zoll) mit Bedienung über Ein-Knopf-Handbedienebene - Auslesen und Einstellen von Betriebsdaten sowie z.B. Erstellen eines Inbetriebnahmeprotokolls über Bluetooth-Schnittstelle (ohne weiteres Zubehör) mittels Wilo Assistant App - Doppelpumpenmanagement integriert (Doppelpumpen sind fertig verdrahtet), bei Verwendung von 2 Einzelpumpen als Doppelpumpeneinheit, Verbindung über WILo Net - Kabelbrucherkennung bei analogem Signal (in Verbindung mit 2-10V oder 4-20mA) - Außenaufstellung mit Wetterschutz gemäß Einbau- und Betriebsanleitung möglich - Datum und Uhrzeit voreingestellt - Wärmedämmschale für Heizungsanwendungen - 5 Jahre Gewährleistung <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpe - Optimierter Wilo-Connector für alle Baugrößen gleich - 2x Kabelverschraubung M16 x 1,5 - Unterlegscheiben für Flanschschrauben M12 und M16 (bei Anschlussnennweiten DN32 bis DN65) - 2x Dichtungen bei Gewindeanschluss - Wärmedämmschale - Einbau- und Betriebsanleitung kompakt <p>Optionales Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kälteisolierung KlimaForm zur Vermeidung von 				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Kondensatbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> - CIF-Modul: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen - PT 1000 (B) Rohranlegefühler (für Trinkwarmwasser) - PT 1000 (AA) Sensor zum Einbau in Tauchhülse - Differenzdrucksensor - Smart-Gateway <p>Betriebsdaten</p> <p>Fördermedium: Wasser 100 %</p> <p>Medientemperatur: 70,00 °C</p> <p>Angefragter Volumenstrom: 1,00 m³/h</p> <p>Angefragte Förderhöhe: 2,00 m</p> <p>Min. Medientemperatur: -10 °C</p> <p>Max. Medientemperatur: 110 °C</p> <p>Min. Umgebungstemperatur: -10 °C</p> <p>Max. Umgebungstemperatur: 40 °C</p> <p>Maximaler Betriebsdruck: 10 bar</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 50°C: 3 m</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 95°C: 10 m</p> <p>Mindestzulaufhöhe bei 110°C: 16 m</p> <p>Motordaten</p> <p>Energieeffizienzindex (EEI): = 0.18</p> <p>Störaussendung: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Wohnbereich (C1)</p> <p>Störfestigkeit: EN 61800-3;2004+A1;2012 / Industriebereich (C2)</p> <p>Netzanschluss: 1~230V/50 Hz</p> <p>Leistungsaufnahme: 80 W</p> <p>Drehzahl min.: 750 1/min</p> <p>Drehzahl max.: 2.550 1/min</p> <p>Schutzart Motor: IPX4D</p> <p>Kabelverschraubung: 5 x M16x1.5</p> <p>Werkstoffe</p> <p>Pumpengehäuse: EN-GJL-200</p> <p>Laufgrad: PPS-GF40</p> <p>Welle: 1.4122</p> <p>Lager: Kohlegraphit</p> <p>Einbaumaße</p> <p>Saugseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10</p> <p>Druckseitiger Rohranschluss: G 1½, PN 10</p> <p>Baulänge: 180 mm</p> <p>einschl. Dämmschale</p> <p>Bestellinformationen</p> <p>Fabrikat: Wilo</p> <p>Produktbezeichnung: Stratos MAXO 25/0,5-4 PN10</p>				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Gewicht netto ca.: 7,2 kg
 Artikelnummer: 2186183

1,000 St

2.5.130.

Dreiwegventil DN 20

Dreiwegventil PN 6/16

3-Wege-Ventile, geeignet für Misch- oder Zonenbetrieb. Die Ventile sind aus hochwertigem Messing und können somit in Heiz- und Kühlanwendungen eingesetzt werden. Das Ventil kann perfekt mit Stellmotoren und Reglern kombiniert werden.

Wasser bis 120 Grd.C

Technische Daten:
 Anschluss DN 20
 kvsWert: 6,3 m3/h

einschl.
 Dämmschale

liefern und montieren

1,000 St

2.5.140.

Elektromotorischer Ventilantrieb

Stellmotor zum Betrieb von Mischern mit DN 15-50. Die Stellmotoren ARA6X9 werden durch ein Stetigsignal gesteuert und werden für Mischanwendungen empfohlen. Der Stellmotor hat einen Drehwinkel von 90° und der Mischer ist über den an der Vorderseite des Stellmotors angebrachten Multifunktionsknopf leicht manuell zu bedienen.

Technische Daten:
 Laufzeit 15/30/60/120s
 Nennkraft 6 Nm
 Betriebsspannung 24 VAC/DC
 Leistungsaufnahme 8 VA
 Stellsignale 0 ... 10VDC 4..20 mA

Steuerausgang 4 ... 20mA = O ... 100% Hub
 Gehäuseschutzart IP 41

liefern und montieren

1,000 St

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.150.	Temperaturfühler PT 100 Tauchtemperaturfühler passiv Werkstoff Tauchrohr Nichtrostender Stahl Anschluss elektrisch Schraubklemmen Schutzart IP42 Abmessungen (B x H x T) 80 x 60 x 31 mm Messelement: PT 100 Messbereich: 10- 130 °C Eintauchlänge: 100 mm Kopftransmitter; Bereich: 4-20 mA erhöhte Vibrationsfestigkeit mit Speisetrenner (Messumformerspeisung 4-20mA) Übergabe an das Gewerk Elektro einschl. Tauchhülse, Anschlussklemmkasten			
		3,000 St	.....	.....
2.5.160.	Rückschlagventil, passend zu Flanschen Rückschlagventil, passend zu Flanschen PN 6/10/16, mit Spezialzentrierring, Gehäuse Sondermessing, Ventil- teller Edelstahl, Betriebsüberdruck 16 bar bei 120 °C, Nennweite 25. liefern und montieren			
		1,000 St	.....	.....
2.5.170.	Kugelhahn DN 20 Kugelhahn mit Kunststoff Knebelgriff Optibal mit Innengewinde PN 16 DN 20, G ¾, Messing, vernickelt Kugelhahn Optibal PN 16 Mit vollem Durchgang, Messing vernickelt. Kugel Messing verchromt, Dichtschalen aus PTFE, O-Ring-Abdichtung, Nenndruck PN 20 für Kaltwasser. Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert. beiderseits Innengewinde Material: Messing Oberfläche: Vernickelt kvs-Wert: 43 Nennweite: DN 20			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anschluss: Innengewinde			
	einschl.			
	- Dämmschale			
	- Verschraubung			
		2,000 St	.....	.....
2.5.180.	Kugelhahn DN 25			
	Kugelhahn mit Kunststoff Knebelgriff Optibal mit Innengewinde			
	PN 16			
	DN 25, G 1, Messing, vernickelt			
	Kugelhahn Optibal PN 16			
	Mit vollem Durchgang, Messing vernickelt.			
	Kugel Messing verchromt,			
	Dichtschalen aus PTFE,			
	O-Ring-Abdichtung,			
	Nennndruck PN 20 für Kaltwasser.			
	Knebelgriff aus Kunststoff, verlängert.			
	beiderseits Innengewinde			
	Material: Messing			
	Oberfläche: Vernickelt			
	kvs-Wert: 67			
	Nennweite: DN 25			
	Anschluss: Innengewinde			
	einschl.			
	- Dämmschale			
	- Verschraubung			
		6,000 St	.....	.....
2.5.190.	Vorschweißflansche nach DIN 2631/2633, PN6/16, DN 20			
	Vorschweißflansche nach DIN 2631/2633, PN 6/PN 16, aus			
	Werkstoff St 37-2, nach DIN 17100, bis 120 °C bei			
	Betriebsdruck PN 6/PN 16 geeignet, Reihe 1,			
	einschließlich			
	Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Dichtungen.			
	DN 20			
	liefern und montieren			
		4,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.200.	Vorschweißflansche nach DIN 2631/2633, PN6/16, DN 25 Vorschweißflansche nach DIN 2631/2633, PN 6/PN 16, aus Werkstoff St 37-2, nach DIN 17100, bis 120 °C bei Betriebsdruck PN 6/PN 16 geeignet, Reihe 1, einschließlich Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben und Dichtungen. DN 25 liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
2.5.210.	Füll- und Entleerungshahn, mit Schlauchverschraubung Füll- und Entleerungshahn, mit Schlauchverschraubung und Verschlußkappe, Rotguß, PN 16, nach DIN 3848, verwendbar bis 150 °C, R 1/2". liefern und montieren	4,000 St	.....	.....
2.5.220.	Schnellentlüfter Schwimmerentlüfter, automatischer Schwimmerentlüfter für Heizungs- und Kühlanlagen mit Messinggehäuse und absperrbarem Entlüftungsventil. Für Frostschutz- mittelzusatz auf Glykolbasis bis 50% geeignet. in weiß pulverbeschichtet. max.Betriebstemperatur: 120 °C max.Betriebsüberdruck : 10 bar einschl. Kugelhahn DN 15	4,000 St	.....	.....
2.5.230.	Rohrfeder-Manometer, Klasse 1.6 Rohrfeder-Manometer, Klasse 1.6, Gehäuse aus Kunststoff, Umgebungs- und Meßstofftemperaturen -20 bis +60 °C, Meßsystem aus einer Kupferlegierung, Anschluß nach unten R 1/2", für Anlagen nach DIN 4751, Gehäusedurchmesser 100 mm,			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Anzeigebereich 0-6 bar. liefern und montieren	4,000	St	.....	.....
2.5.240.	Manometerhahn aus Messing, mit Stopfbuch Manometerhahn aus Messing, mit Stopfbuchse, beiderseits Innengewinde R 1/2", PN 25, mit Kontrollflansch, einschließlich Übergangsstück aus Messing. liefern und montieren	4,000	St	.....	.....
2.5.250.	Wassersackrohre aus nahtlosem Gewinderohr R 1/2" , Wassersackrohre aus nahtlosem Gewinderohr DIN 2440, max. Betriebsdruck 25 bar, mit Außengewinde R 1/2", U-Form. liefern und montieren	4,000	St	.....	.....
2.5.260.	Gewinderohr aus Werkstoff St 33-1 R 1/2" Gewinderohr aus Werkstoff St 33-1, schwarz, nahtlos, nach DIN 2440, einschließlich aller Form- und Verbindungsteile, sowie schallisoliertes Befestigungsmaterial. Für die Entleerungsleitungen der Heizstränge und der Lufttöpfe. R 1/2", Rohraußendurchmesser 21,3 mm liefern und montieren	12,000	m	.....	.....
2.5.270.	Bi-Metall-Zeigerthermometer, Tauchhülse Bi-Metall-Zeigerthermometer, Tauchhülse aus Messing, abnehmbar, Voreinstellung am Ende des inneren Tauchschaftes, waagerechte Ausführung, Anzeigebereich 0-120 °C, Anschluß R 1/2", Gehäusedurchmesser 100 mm, einschließlich Tauchhülse 40-160 m und Muffe 1/2" eingeschweißt in die Rohrleitung liefern und montieren	6,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Mineralwollschalen, nichtbrennbar nach DIN 4102 Bauklasse A, Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035 bei einer Mitteltemperatur von 40 Grad. Befestigung mit verzinktem Draht.				
	Ummantelung mit Alu-Blechen 0.8 mm dick. Ausführung und Blechdicken nach DIN 18421. Für Bogen und T-Stücke sind vorgefertigte Formteile zu verwenden.				
	Dämmdicke nach Heizungs-Anlagenverordnung neuester Fassung				
	Dämmung mit Blechmantel ist in Zentralen und bei Geräteanschlüssen bis zu einer Höhe von 3 m auszuführen				
2.5.280.	Wärmedämmung wie vor DN 20 Wärmedämmung wie vor beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 20. Dämmdicke: 30 mm	20,000	m	.....	.....
2.5.290.	Wärmedämmung wie vor DN 25 Wärmedämmung wie vor beschrieben, jedoch für Rohrleitung DN 25. Dämmdicke: 30 mm	70,000	m	.....	.....
2.5.300.	Aufbinden auf vorhandenen Heizungsverteiler Aufbinden auf vorhandenen Heizungsverteiler bestehend aus: - Entleeren des vorhandenen Heizungsverteilers - Trennen der Rohrleitung DN 50 - Anschluss der neuverlegten Rohrleitung DN 25 an die vorhandene Rohrleitung DN 50 einschl. Reduzierung - Füllen und entlüften des Verteilers	2,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

Dichtungen in Gasgebläseraum

2.5.310. Dichtungseinsatz gasdicht für Heizleitungen

Dichtungseinsatz mit DPS zur Abdichtung von Durchdringungen mit Rohren und Kabeln. Für mehrere Leitungen. Dicht gegen drückendes Wasser. Einsatz in bauseitiges Futterrohr oder Kernbohrung (Weiße Wanne).

Dichtungseinsatz Curaflex® C/M mit DPS als nichtgeteilte Dichtung, für mehrere Leitungen in einer Öffnung, mit asymmetrisch profilierten Stahlringen (DPS bis KB/DN 350) in Stahl Korrosionsschutzbeschichtung mit wasserdicht verschweißten Bolzen, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite 2 x 27 mm, Silikon (hochtemperaturbeständig) mit 3 mm orangefarbenen Mittelring aus EPDM (bis KB/DN 350), Dichtigkeit gegen drückendes Wasser, gasdicht, mit geprüfter Radondichtigkeit, erfüllt Anforderungen nach FHRK-Standard 40, geprüft nach FHRK Prüfgrundlage GE 101, wartungsfreie Ausführung (kein Nachspannen erforderlich),

einschl. Kernbohrungsversiegelung bei Einsatz in Kernbohrungen,

Anzahl der Medienleitung 2

Außendurchmesser der Medienleitung 26,9.mm

Futterrohr-/Kernbohrungsinndurchmesser 100 mm

liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren.



2,000 St

Summe 2.5.	Heizung
-------------------	----------------	-------

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.6.	Raumheizung Gasgebläseraum/Elektorraum				
2.6.10.	Rippenheizkörper in Ex-Ausführung Rippenheizkörper in Ex-Ausführung "Druckfeste Kapselung" und "Erhöhte Sicherheit", Gehäuse Edelstahl, Temperaturklasse T3, mit Übertemperaturschutz nach VDE 0720 Teil 2, zur Erwärmung von Raumluft mittels Konvektion. Anschlußspannung: 230 V AC, 50 Hz Leistung: 2000 W Anschlußkabel, Befestigungsmaterial, komplett liefern und betriebsfertig montieren. Lieferung und betriebsbereiter Montage				
		1,000	St	.....	.....
2.6.20.	Schnellheizer für die Wandmontage Schnellheizer für die Wandmontage - Anschlussleitung mit Stecker - Solides Stahlblechgehäuse - Überhitzungsschutz - Elektronischer Raumtemperaturregler für bedarfsgerechtes und damit effizientes Heizen - 1000W - 230V z.B. Dimplex H260E eco 'angebotenes Fabrikat: Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben)				
		1,000	St	.....	.....
Summe 2.6.	Raumheizung Gasgebläseraum/Elek..				.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.7. Lüftung

2.7.10. Radial-Rohrventilator, 1-PH EX-geschützt

Radial-Rohrventilator, 1-PH
Radial-Rohrventilator zur
direkten Montage im Rohrsystem.
Gehäuse aus hochwertigem, bruchfestem
und antistatischem Kunststoff. Oberflä-
chenwiderstand geringer als 1 GOhm. Ex-
plosionsschutz E Exe II 2G, erhöhte
Sicherheit. EG-Baumuster-Prüfbescheini-
gung gemäß ATEX vorliegend.
Hochleistungs-Radial-Laufrad mit rück-
wärtsgekrümmten Schaufeln aus Kunst-
stoff. Vibrationsarmer Lauf, Auswucht-
güte G 6.3 nach VDI 2060.
Einphasen-Wechselstrom-Kondensator-Motor
geschlossene Bauweise, wartungs- und
funktörfrei, gedichtete, geräuscharme
Kugellager mit Langzeitschmierung, Wick-
lung feuchtschutzimprägniert.
Ventilator-Daten (Standard)

Vol.str. bei 0 Pa	530	m3/h
Vol.str. Betr.pkt.	434	m3/h
Max. Druckerhöhung	Pa	
Druckerh. Betriebspkt	107	Pa
Fördermitteldichte	1.2	Kg/m3
Fördermitteltemperatur	50	GradC
Anstellwinkel	0	Grad
Betriebsdauer	h	
Drehzahl	2860	1/min
aufgenomm.Leistung	0,2	kW
Gewicht	7,15	kg
Schalleistung	73	dB(A)

Schalleistungsspektrum LWa in dB(A)
Freq = zugehörige Frequenz in Hz

Freq 250 500 1000 2000 4000 8000
LW

Spannung	230	Volt
Stromaufnahme	0,92	Amp
Wechselstrom/Drehstrom	W	
Frequenz	50	Hz
Isolierklasse	B	
Schutzart	IP 54	
Explosionsschutz	J	
Temperaturklasse	T1	

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Für die Entlüftung des Gasgebläseraumes.				
		1,000	St	.....	.....
2.7.20.	Flexible Manschette Flexible Manschette für EX- Bereich mit 2 Schlauchschellen Flexibles Verbindungsstück zur Montage zwischen Ventilator und Rohrsystem. Unterbindet Körperschallübertragung und überbrückt Montagetoleranzen. Elastische Manschette aus PVC-Gewebetuch. Geeignet für explosionsgeschützte Ventilatoren. Mit 2 Schlauchschellen zur Schnellmontage.	2,000	St	.....	.....
2.7.30.	Lüftungsgitter Lüftungsgitter alpinweiß Zur Abdeckung von Lüftungsöffnungen an Decke oder Wand. Aus bruchfestem Kunststoff. Flache Bauweise. Einfache Befestigung durch aufdübeln. Befestigungsmaterial im Lieferumfang enthalten. Bei entsprechender Montage Durchsicht verhindernd. passend für DN 200	4,000	St	.....	.....
2.7.40.	Montagekonsole Montagekonsole für zuvor benannten Ventilator Zur Befestigung der Ex Ventilatoren an Decke, Wand oder Boden. Aus verzinktem Stahlblech.	1,000	St	.....	.....
2.7.50.	Temperaturfühler Pt 100 Temperaturfühler Pt 100 für den Einsatz im Gasverdichterraum mit ATEX II1/2D Ex ia IIIC, II1G Ex ia IIC Dreileiter Ausrüstung inklusive Wandbefestigung Kopftransmitter; Bereich: 4-20 mA				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	erhöhte Vibrationsfestigkeit mit Speisetrenner (Messumformerspeisung 4-20mA)				
	Übergabe an das Gewerk Elektro				
	Eintauchlänge: 100 mm Messbereich: -20-60°C				
	z.B. SITRANS TS500				
	liefern und betriebsfertig montieren				
		1,000	St	.....	.....
2.7.60.	Revisions-/Hauptschalter Revisions-/Hauptschalter 3-polig mit Hilfskontakt, 400V				
	3-poliger Schalter mit Zusatzkontakt, im Kunststoffgehäuse für AP-Montage. Stellung '0' mittels Vorhängeschloss verschießbar. Für eintourige und drehzahlgesteuerte Ventilatoren. Für Ex Bereich geeignet.				
	Übergabe an das Gewerk Elektro				
		1,000	St	.....	.....
2.7.70.	Schutzgitter Schutzgitter nach DIN EN 294				
	Zur saug- und druckseitigen Montage am Ventilator, aus punktgeschweißtem Stahldraht, verzinkt, 8 mm Maschenweite, Abmessungen und Befestigungslaschen auf Ventilator- Flanschrohr-NG DIN 24155 abgestimmt.				
		1,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.7.80.	Verschlußklappe selbsttätig, Kunststoff Verschlußklappe selbsttätig, Kunststoff Überdruck-Klappe in flacher Bauweise mit Ein- bzw. Ausschalten des Ventilators selbsttätig öffnend und schließend. Einsetzbar bis zu einer Strömungsgeschwindigkeit von max. 10 m/s. Maße = 240x240mm	1,000 St	.....	.....
2.7.90.	Wetterschutzgitter Zur Abdeckung von Lüftungsöffnungen Wetterschutzgitter Zur Abdeckung von Lüftungsöffnungen an Fassaden, gegen Eindringen von Regen- wasser, Schnee und Tieren. Einsetzbar für quadratische und runde Rohraustrit- te. Stabile Konstruktion aus strangge- preßten Aluminium-Profilen, naturfarben eloxiert. Feststehende Lamellen in Ab- stand von 65 mm mit dahinterliegendem Maschengitter aus verzinktem Stahldraht, Maschenweite 16 mm.	4,000 St	.....	.....
	Schaltraum			
2.7.100.	Kleinlüfter Kleinlüfter mit energiesparendem EC-Motor, Standard- modell mit 2 Leistungsstufen (260/220 m3/h) Mit dem ausgezeichneten Design fügt sich MiniVent M 1 überall - auch in anspruchsvoll gestaltete Räume - harmonisch ein. Die geschlossene, formschöne Fassade vermeidet den Ein- blick in die schmutzige Ventilator- öffnung vollständig. Serienmäßig mit dicht schließender Rückluftsperrklappe ausgestattet. Der Geräuschpegel liegt dank der neuen ultraSilence Technologie bei 35 dB(A) bei 220 m3/h Volumenstrom. Universell einsetzbar für die Lüftung von Bad, WC und anderen Räumen. 230V			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	0,12A 6/10 W DN 150			
		1,000 St	.....	.....
2.7.110.	Wandeinbausatz Wandeinbausatz Bestehend aus zwei, ineinanderschieb- baren Kunststoffrohren. Für UP-Einbau, von 200 bis 380 mm passend. Außenwand- abschuß über Rahmen mit drei Lamellen als selbsttätige Verschlussklappe oder über Rahmen mit feststehendem Gitter- einsatz. Alle Teile aus Kunststoff, im Lieferumfang enthalten. passend für zuvor benannten Kleinlüfter DN 150			
		2,000 St	.....	.....
2.7.120.	Wickelfalzrohr DN 150 Spiral-Falzrohre aus verzinktem Stahlblech einschl. des erforderlichen Reduzierstücke, Verbindungs-, Dichtungs- und Befestigungsmaterials. Durchmesser: DN 400 mm Blechdicke: 0,6 mm DN 150 Anschlussleitung als Wickelfalzrohr Stahl verzinkt einschl. Befestigungs- und Verbindungsmaterial			
		3,000 m	.....	.....
2.7.130.	Bogen aller Grade DN 150 Bogen aller Grade, gepreßt, nahtgeschweißt und kalibriert, aus Feinblech, mit Lippendichtung, sendzimier-verzinkt nach DIN 24147, Blechdicke 0,6 mm, DN 150			
		3,000 St	.....	.....
2.7.140.	Raumtemperaturfühler Elektroraum Raumkombifühler für Temperatur (4-20mA) Sensor: PT100 Klasse B Ausgangssignal: 4-20mA Display: Ja Bereich: -20 ... +80			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Installation im Elektroraum Gasreinigung zur Steuerung des Ventilators.			
	Übergabe an das Gewerk Elektro			
		1,000 St	.....	.....
Summe 2.7.	Lüftung			.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.8.	Armaturen / Messtechnik			
2.8.10.	Absperrklappe DN 100 für Klärgas Absperrklappe PN 10 PN 10: DN 100 für beide Fließrichtungen und beliebige Einbaulage, Baulänge EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K 1), entspricht ISO 5752-20, BS 5155, API 609, MSS SP 67, NFE 29305 Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen, Anschlussmaße nach EN 1092 Teil 2, ANSI B 16.5 class 150, BS 4504, BS 10 Table E und ISO 2084, beidseitig als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar weichdichtend, mit zentrisch gelagerter Klappenscheibe, Gehäuse einteilig aus Gusseisen mit Kugelgraphit, PTFE-Lager mit Sinterbronze, Manschette aus NBR, Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 Manschette aus NBR mit Schneckengetriebe mit Handrad Korrosionsschutz: Grundierung auf Epoxidbasis, zusätzlich Deckanstrich mit 2 - Komponenten Polyurethanbeschichtung, Farbe gelb, - mit DIN-DVGW - Zulassung für Gas und Klärgas (Biogas geeignet) - Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 - Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 - Manschette aus NBR einschl. Galvanischer Trennung zwischen den Edelstahlflanschen und der Klappe	2,000 St	.....	.....
2.8.20.	Absperrklappe DN 125 für Klärgas Absperrklappe PN 10 PN 10: DN 125 für beide Fließrichtungen und beliebige Einbaulage, Baulänge EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K 1), entspricht ISO 5752-20, BS 5155, API 609, MSS SP 67, NFE 29305 Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen, Anschlussmaße nach EN 1092 Teil 2, ANSI B 16.5 class 150, BS 4504, BS 10 Table E und ISO 2084, beidseitig als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar weichdichtend, mit zentrisch gelagerter Klappenscheibe, Gehäuse einteilig aus Gusseisen mit Kugelgraphit, PTFE-Lager mit Sinterbronze, Manschette aus NBR,			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 Manschette aus NBR mit Schneckengetriebe mit Handrad Korrosionsschutz: Grundierung auf Epoxidbasis, zusätzlich Deckanstrich mit 2 - Komponenten Polyurethanbeschichtung, Farbe gelb, - mit DIN-DVGW - Zulassung für Gas und Klärgas (Biogas geeignet) - Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 - Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 - Manschette aus NBR einschl. Galvanischer Trennung zwischen den Edelstahlflanschen und der Klappe	13,000	St	.....	.....
2.8.30.	Absperrklappe DN 150 für Klärgas Absperrklappe PN 10 PN 10: DN 150 für beide Fließrichtungen und beliebige Einbaulage, Baulänge EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K 1), entspricht ISO 5752-20, BS 5155, API 609, MSS SP 67, NFE 29305 Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen, Anschlussmaße nach EN 1092 Teil 2, ANSI B 16.5 class 150, BS 4504, BS 10 Table E und ISO 2084, beidseitig als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar weichdichtend, mit zentrisch gelagerter Klappenscheibe, Gehäuse einteilig aus Gusseisen mit Kugelgraphit, PTFE-Lager mit Sinterbronze, Manschette aus NBR, Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 Manschette aus NBR mit Schneckengetriebe mit Handrad Korrosionsschutz: Grundierung auf Epoxidbasis, zusätzlich Deckanstrich mit 2 - Komponenten Polyurethanbeschichtung, Farbe gelb, - mit DIN-DVGW - Zulassung für Gas und Klärgas (Biogas geeignet) - Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 - Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 - Manschette aus NBR einschl. Galvanischer Trennung zwischen den Edelstahlflanschen und der Klappe	2,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.8.40.	<p>Absperrklappe DN 125 mit Elt.- Antrieb in EX Absperrklappe PN 10 PN 10: DN 125 für beide Fließrichtungen und beliebige Einbaulage, Baulänge EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K 1), entspricht ISO 5752-20, BS 5155, API 609, MSS SP 67, NFE 29305 Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen, Anschlussmaße nach EN 1092 Teil 2, ANSI B 16.5 class 150, BS 4504, BS 10 Table E und ISO 2084, beidseitig als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar weichdichtend, mit zentrisch gelagerter Klappenscheibe, Gehäuse einteilig aus Gusseisen mit Kugelgraphit, PTFE-Lager mit Sinterbronze, Manschette aus NBR, Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 Manschette aus NBR mit Schneckengetriebe mit Handrad Korrosionsschutz: Grundierung auf Epoxidbasis, zusätzlich Deckanstrich mit 2 - Komponenten Polyurethanbeschichtung, Farbe gelb, - mit DIN-DVGW - Zulassung für Gas und Klärgas (Biogas geeignet) einschl. Galvanischer Trennung zwischen den Edelstahlflanschen und der Klappe - einschl. elektrischen Schwenkantrieb in Ex-Ausführung mit Endlagenschalter Auf / ZU Hersteller Ex-Antrieb: Auma oder gleichwertiger Art 'angebotenes Fabrikat: Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben)</p>	2,000	St	.....	.....

2.8.50.	<p>Absperrklappe PN 10/16 PN 16: DN 25 Absperrklappe PN 10 PN 10: DN 25 für beide Fließrichtungen und beliebige Einbaulage, Baulänge EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K 1), entspricht ISO 5752-20, BS 5155, API 609, MSS SP 67, NFE 29305 Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen, Anschlussmaße nach EN 1092 Teil 2, ANSI B 16.5 class 150,</p>				
---------	--	--	--	--	--

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>BS 4504, BS 10 Table E und ISO 2084, beidseitig als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar weichdichtend, mit zentrisch gelagerter Klappenscheibe, Gehäuse einteilig aus Gusseisen mit Kugelgraphit, PTFE-Lager mit Sinterbronze, Manschette aus NBR, Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 Manschette aus NBR mit Schneckengetriebe mit Handrad Korrosionsschutz: Grundierung auf Epoxidbasis, zusätzlich Deckanstrich mit 2 - Komponenten Polyurethanbeschichtung, Farbe gelb,</p> <p>- Klappenscheibe nichtrostender Stahl, - mit Handhebel - mit DIN-DVGW - Zulassung für Gas und Klärgas (Biogas geeignet)</p> <p>Eine Flanschverbindung ist mit F-Stück aus GGG herzustellen. Dabei sind die Hinweise zur Vermeidung von Kontaktkorrosion zu beachten.</p>	1,000 St	.....	.....
	<p>Kugelhahn voller Durchgang Werkstoff Nr. : 1.4571 Druckstufe [PN]: 10 mit Innengewinde</p> <p>DVGW Zulassung</p>			
2.8.60.	<p>Kugelhahn DN 15 Kugelhahn wie zuvor beschrieben, jedoch DN 15</p>	7,000 St	.....	.....
2.8.70.	<p>Kugelhahn DN 25 Kugelhahn wie zuvor beschrieben, jedoch DN 25</p>	4,000 St	.....	.....
2.8.80.	<p>Kugelhahn DN 50 Kugelhahn wie zuvor beschrieben, jedoch DN 50</p>	11,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.8.90.	<p>Deflagrationsrohrsicherung DN 125 Deflagrationsrohrsicherung mit integriertem Temperatursensor für zusätzliche Absicherung gegen kurzzeitiges Brennen von einer Seite.</p> <p>Zum Einbau in Rohrleitungen für Biogasanlagen gemäß GUV 17.5 mit Prüfungsgutachten der BAM Gehäuse aus Edelstahl 1.4571</p> <p>Ausführung: C Gehäuse: Edelstahl Dichtung: PTFE Flammensicherung: C Flammenfilter Käfig: Edelstahl 1.4571 Flammenfilter: Edelstahl 1.4571 Zwischenlagen: Edelstahl 1.4571 Zulassung: ATEX PN10 Druckverlust bei 150m³/h max. 0,5mbar</p> <p>Nennweite [DN] : '125'</p>	2,000	St	.....	.....
2.8.100.	<p>Deflagrationsrohrsicherung DN 125 Deflagrationsrohrsicherung mit integriertem Temperatursensor für zusätzliche Absicherung gegen kurzzeitiges Brennen von einer Seite.</p> <p>Zum Einbau in Rohrleitungen für Biogasanlagen gemäß GUV 17.5 mit Prüfungsgutachten der BAM Gehäuse aus Edelstahl 1.4571</p> <p>Ausführung: C Gehäuse: Edelstahl Dichtung: PTFE Flammensicherung: C Flammenfilter Käfig: Edelstahl 1.4571 Flammenfilter: Edelstahl 1.4571 Zwischenlagen: Edelstahl 1.4571 Zulassung: ATEX PN10 Druckverlust bei 150m³/h max. 0,5mbar</p> <p>einschl. PT 100 für Ex Bereich, druckgekapselt mit Kopftransmitter 4-20 mA</p> <p>Nennweite [DN] : '125'</p>	2,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.8.110.	Gasfilter Gasfilter vor dem Gebläse - Gehäuse aus Aluminium - Filtereinsatz aus Edelstahl, 100µ - Flanschanschlüsse in DN 65	2,000	St	.....	.....
2.8.120.	Umlaufregler Umlaufregler FRU 5050 - schwarze Feder, Einstellbereich: 60-110 mbar - DN 50 - max. 145 m³/h - Betriebsdruck max. bis 500 mbar (50 kPa) - Druckregelgerät nach EN 88-1, Klasse A, Gruppe 2 - Gehäuse: Aluminium, Stahl - Dichtungen und Membranen: NBR - Einbaulage: Reglerdom stehend senkrecht bis waagrecht liegend - Meß-/Zündgasanschluss: G 1/4 ISO 228 beidseitig in Eingangsbereich - Abblaseleitung muß nicht verlegt werden, Sicherheitsmembrane eingebaut 'angebotenes Fabrikat: Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben)	1,000	St	.....	.....
2.8.130.	Unterdruckschalter Unterdruckschalter vom dem Gasgebläse zur Abschaltung der Gebläse bei Unterdruckvon. Einstellbereich 0 - 50 mbar Ausgang 2 Leiter Genauigkeit % der Spanne = 0,5% Elektrischer Anschluss in EX Bereich, IP 65 Mech. Anschluss G1/2" DIN 3852 'angebotenes Fabrikat: Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben)	1,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.8.140. Überdruckschalter

Überdruckschalter vom dem Gasgebläse zur Abschaltung der Gebläse bei Überdruckvon.

Einstellbereich	0 - 150 mbar
Ausgang	2 Leiter
Genauigkeit	% der Spanne = 0,5%
Elektrischer Anschluss in	EX Bereich, IP 65
Mech. Anschluss	G1/2" DIN 3852

'angebotenes Fabrikat:

Hersteller/Typ '.....',
(vom Bieter anzugeben)

1,000 St

2.8.150. Industrie-Drucksensor mit Messumformer für Niederstdruck

Industrie-Drucksensor mit Messumformer für Unter- und Niederstdruck

besonders für gasförmige Medien geeignet (Klär-/Biogas)

Messbereich	0 - 150 mbar
Ausgang	4-20 mA / 2 Leiter
Genauigkeit	% der Spanne = 0,5%
Elektrischer Anschluss in	EX Bereich, IP 65
Mech. Anschluss	G1/2" DIN 3852

z.B. Fabrikat/Typ: BD Sensors/DMK 351

'angebotenes Fabrikat:

Hersteller/Typ '.....',
(vom Bieter anzugeben)

3,000 St

2.8.160. Industrie-Drucksensor mit Messumformer für Niederstdruck

Industrie-Drucksensor mit Messumformer für Unter- und Niederstdruck

besonders für gasförmige Medien geeignet (Klär-/Biogas)

Messbereich	-15 - 50 mbar
Ausgang	4-20 mA / 2 Leiter
Genauigkeit	% der Spanne = 0,5%
Elektrischer Anschluss in	EX Bereich, IP 65
Mech. Anschluss	G1/2" DIN 3852

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	z.B. Fabrikat/Typ: BD Sensors/DMK 351			
	'angebotenes Fabrikat:			
	Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben)			
		1,000 St	.....	.....
2.8.170.	Kompensator zur Schwingungsentkopplung Kompensator Edelstahl zur Schwingungsentkopplung für Einbau in die Klärgasleitung mit Rohranschluss nach DIN DN (passend zum Gasgebläse - Saugseite) liefern und mit allem erforderlichen Zubehör montieren.			
		2,000 St	.....	.....
2.8.180.	Kompensator zur Schwingungsentkopplung Kompensator Edelstahl zur Schwingungsentkopplung für Einbau in die Klärgasleitung mit Rohranschluss nach DIN DN (passend zum Gasgebläse - Druckseite) liefern und mit allem erforderlichen Zubehör montieren.			
		2,000 St	.....	.....
2.8.190.	Temperaturfühler Pt 100 Temperaturfühler Pt 100 für den Einsatz in einer Klärgasleitung mit ATEX II1/2D Ex ia IIIC, II1G Ex ia IIC Dreileiter Ausrüstung inklusive Schutzrohr aus 1.4571 mit Einbau-Gewindenippel G ½ A Kopftransmitter; Bereich: 4-20 mA erhöhte Vibrationsfestigkeit mit Speisetrenner (Messumformerspeisung 4-20mA) Übergabe an das Gewerk Elektro Eintauchlänge: 130 mm Messbereich: 0-60°C z.B. SITRANS TS500			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	'angebotenes Fabrikat: Hersteller/Typ ' ', (vom Bieter anzugeben) liefern und betriebsfertig montieren				
		4,000	St	.....	.....
2.8.200.	Plattenfeder Manometer 0-60 mbar Druckmessgerät mit Plattenfeder Typ: 432.50 Technische Daten nach Datenblatt: PM 04.03 Explosionsschutz: ATEX Zündschutzart: Ex h Zone: Gas Zone 1 / Staub Zone 21 (II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X / II 2D Ex h IIC T85 °C ... T450 °C Db X) Gehäusefüllung: ohne Gehäuse: mit Druckentlastungsöffnung Nenngroße: 100 mm Anzeigebereich: 0...60 mbar Prozessanschluss: G 1/2 B Plattenfeder-Werkstoff: CrNi-Stahl Werkstoff-Plattenfederunterteil: CrNi-Stahl Zeiger: Standardzeiger Umgebungstemperatur: -20...+60 °C Messstofftemperatur: -20...+100 °C Genauigkeitsklasse: Klasse 1,6 Überlastgrenze: 5 x Skalenendwert, max 40 bar Schutzart: IP 54 Druckraumdichtung: FPM Sichtscheibe: Mehrschichten-Sicherheitsglas Manometer-Standard: International (Europa) geeignet für Klärgas einschl. Absperrventil G1/2 (innen) Werkstoff 1.4571 Gewinde 1/2" Gewindestutzen 1/2" 150mm eingeschweißt in Edelstahlleitung DN 125 liefern und betriebsfertig montieren				
		4,000	St	.....	.....
2.8.210.	Plattenfeder Manometer 0-100 mbar Druckmessgerät mit Plattenfeder Typ: 432.50 Technische Daten nach Datenblatt: PM 04.03 Explosionsschutz: ATEX Zündschutzart: Ex h				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Zone: Gas Zone 1 / Staub Zone 21 (II 2G Ex h IIC T6 ... T1 Gb X / II 2D Ex h IIC T85 °C ... T450 °C Db X) Gehäusefüllung: ohne Gehäuse: mit Druckentlastungsöffnung Nenngröße: 100 mm Anzeigebereich: 0...100 mbar Prozessanschluss: G 1/2 B Plattenfeder-Werkstoff: CrNi-Stahl Werkstoff-Plattenfederunterteil: CrNi-Stahl Zeiger: Standardzeiger Umgebungstemperatur: -20...+60 °C Messstofftemperatur: -20...+100 °C Genauigkeitsklasse: Klasse 1,6 Überlastgrenze: 5 x Skalenendwert, max 40 bar Schutzart: IP 54 Druckraumdichtung: FPM Sichtscheibe: Mehrschichten-Sicherheitsglas Manometer-Standard: International (Europa) geeignet für Klärgas einschl. Absperrventil G1/2 (innen) Werkstoff 1.4571 Gewinde 1/2" Gewindestutzen 1/2" 150mm eingeschweißt in Edelstahlleitung DN 125 liefern und betriebsfertig montieren	4,000	St	.....	.....
2.8.220.	Federthermometer FTh Ch - Chemieausführung Anwendungen Für aggressive Messstoffe in Chemie, Petrochemie und Verfahrenstechnik Universeller Einsatz im Maschinen-, Anlagen-, Behälter-, Apparatebau und Lebensmittelindustrie Temperaturmessung ohne Mediumsberührung Bimetall Thermometer Genauigkeit: Klasse 1 Nenngröße 100 mm Gehäusefüllung: Glyzerin Anschluss 1/2" unten Skala 0 - 60°C geeignet für Klärgas Fühlerwerkstoff: 1.4571 Fühlerdurchmesser 8mm Fühlerlänge L=97-130 mm				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	einschl. Tauchhülse	1.4571			
	liefern und betriebsfertig montieren				
		8,000	St	.....	.....
	Klärgasmengenmessung Fackel				
2.8.230.	<p>Thermisches Massedurchflussmessgerät Klärgas Thermisches Massedurchflussmessgerät Klärgas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messung von Gasen und Gasgemischen in Rohrleitungen • Betriebssicherheit – hohe Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit für eine Vielzahl von Verbrauchs- und Prozessgasen • Kostengünstiger Messbetrieb – einfache Installation, vernachlässigbare Druckverluste und wartungsfrei • Zuverlässige Durchflussüberwachung – multivariable Messung • Schnelle und effiziente Inbetriebnahme – geführte Bedienmenüs • Hohe Anlagenverfügbarkeit – kontinuierliche Selbstdiagnose und Fehlerüberwachung • Automatische Datenwiederherstellung im Servicefall <p>Spezifikation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Max. Messabweichung Gas: 1.5% v.M. (10...100% v.E.), 0.15% v.M. (1...10% v.E.) • Messbereich 20...200 kg/h • Messstofftemperaturbereich -40...+130 °C • Max. Prozessdruck 0...0,1 bar Überdruck • Messstoffberührende Materialien Messfühler: 1.4404 (316L); Schutzbügel: 1.4404 (316L) Rohrverschraubung: 1.4404 (316/316L) • Klemmring: PEEK 450G, PVDF Dichtungsring: EPDM, Kalrez 6375, Nitrile and 316/316L <p>direkte Massedurchflussmessung von Industriegasen</p> <p>Messprinzip Thermisch</p> <p>Produkt - Headline Leistungsstarkes Durchflussmessgerät mit intelligenter und dynamischer Anpassung an sich ändernde Prozessbedingungen. Messung von Gasen und Gasgemischen in Rohrleitungen oder rechteckigen Kanälen.</p> <p>Messaufnehmer - Features Betriebssicherheit – hohe Messgenauigkeit und Wiederholbarkeit für eine Vielzahl von Verbrauchs- und Prozessgasen.</p>				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Kostengünstiger Messbetrieb – einfache Installation, vernachlässigbare Druckverluste und wartungsfrei. Zuverlässige Durchflussüberwachung – multivariable Messung. Einsteckausführung für Nennweite DN 150 Messstofftemperatur bis +130 °C (266 °F). Hohe Messgenauigkeit: ±1,5 % v.M. (10...100 % v.E.).</p> <p>Messumformer-Features Für die Applikation passende und flexible Gerätekonfiguration – integrierte "Gas Engine"-Funktionalität. Für anspruchsvolle Anwendungen – frei definierbare Gasmische, hohe Wiederholbarkeit und Messgenauigkeit. Automatische Datenwiederherstellung im Servicefall. Gerät als Kompakt- oder Getrenntausführung. 4-20 mA HART, PROFIBUS PA/DP, Modbus RS485, FF. Weltweite Zulassungen (Ex).</p> <p>Nennweitenbereich DN 150</p> <p>Messstoffberührende Materialien Messfühler: 1.4404 (316L); Einsteckrohr: 1.4404 (316/316L); Schutzbügel: 1.4404 (316L) Rohrverschraubung: 1.4404 (316/316L) Klemmring: PEEK 450G, Dichtungsring: EPDM,</p> <p>Messgrößen Massefluss, Temperatur, Volumenfluss, Energiefluss</p> <p>Max. Messabweichung Gas: 1.5% v.M. (10...100% v.E.), 0.15% v.M. (1...10% v.E.)</p> <p>Messbereich 20...200 kg/h</p> <p>Max. Prozessdruck –0,5...20 bar (–7,25...290 psi) Überdruck</p> <p>Messstofftemperaturbereich –40...+130 °C (–40...+266 °F)</p> <p>Umgebungstemperaturbereich –20 ...+60 °C (–4...+140 °F)</p> <p>Werkstoff Messumformergehäuse Gehäuse Messumformer: Kompakt: pulverbeschichteter Aluminiumdruckguss</p>				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wandaufbau: pulverbeschichteter Aluminiumdruckguss Getrenntes Feldgehäuse: pulverbeschichteter Aluminiumdruckguss Anschlussgehäuse (Getrenntausführung): pulverbeschichteter Aluminiumdruckguss Schutzart IP 67 NEMA 4x für Messumformer und Messaufnehmer Anzeige/Bedienung Zweizeilige alphanumerische Hintergrundbeleuchtung (16 Stellen) Konfiguration via Vor - Ort - Anzeige und Bedientools möglich Ausgänge 4-20mA HART (Aktive/Passive), Impuls, Frequenz, Status Eingänge Status 0/4...20mA Digitale Kommunikation Profibus DP, Profibus PA, Foundation Fieldbus, Modbus Energieversorgung AC 85...260 V AC 20...55 V DC 16...62 V Zulassungen für explosionsgefährdeten Bereich ATEX, FM, CSA, NEPSI Produktsicherheit CE-Zeichen, C-Tick Zeichen, EAC Kennzeichnung 'angebotenes Fabrikat: Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben) <div>1,000 St</div>				
	Überwachung Behälter für Wasservorlage				
2.8.240.	3 Stabsonde EX Liquipoint FTW31 Bestellcode : FTW31-D1A3HA0A Grenzscharter, Konduktiv. Anwendung: leitfähige Flüssigkeiten. Stabsonde. Stabisolation: Polypropylen. Schutzart IP66				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>NEMA4X. : Mehrpunktdetektion. :: Einfache Sondenkürzung. :: Millimetergenauer Schaltpunkt.</p> <p>D Zulassung: ATEX II 2G EEx ia IIC T6, WHG, XA, Leckage Überwachung, Sicherheitshinweise beachten (XA) (Elektrostatische Aufladung) 1 Prozessanschluss: Gewinde ISO228 G1-1/2, PPS A5 Messpunkt: 3x Stab, 316L H Sondenlänge: 500mm L, 316L A Kabeleinführung: Verschr. M20 O Elektronik; Ausgang: Separate Instrumentierung A Zusatzausstattung: Grundauführung Zur Grenzwertfassung des Kondensats in der Gasleitung und im Pumpensumpf</p> <p>einschl. für die Messung ausgelegter Speisetrenner für den Schaltschrankeinbau und Messumformer</p> <p>'angebotenes Fabrikat:</p> <p>Hersteller/Typ '.....', (vom Bieter anzugeben)</p>	1,000	St	.....	.....
Summe 2.8.	Armaturen / Messtechnik				.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.9.	Luftteinperlung				
2.9.10.	Schwebekörper-Durchflussmessgerät Schwebekörper-Durchflussmessgerät Anschluss V - Verschraubung DN 15 Durchfluss ca. 1,0 - 5,0 m³/h Max. Betriebstemperatur TS -20..+100°C Max. zul. Betriebsüberdruck 10 bar Einlaufstrecke ≥ 5 x DN Auslaufstrecke ≥ 3 x DN				
	Verschraubung VA.../R		Edelstahl 1.4404 (316 L)		
	Verschraubung VA.../ST chromatiert		Stahl galvanisiert und chromatiert		
	Schlauchtülle		Edelstahl 1.4404 (316 L)		
	Flanschanschluss VA.../R		Edelstahl 1.4404 (316 L)		
	Verschraubung / Schlauchtülle VA.../PV PVDF				
	Gehäuse Edelstahl		1.4301 (304) electropoliert		
	Überwurfmutter		Aluminium / pulverbeschichtet		
	Messkonus		Borosilikatglas		
	Schwebekörper		VA40 Edelstahl 1.4571 (316 Ti)		
	Schwebekörperfänger und Einsatz		PVDF (FDA-konform)		
	Dichtungen		EPDM (FDA konform),		
	einschl. MIN/MAX-Strömungswächter Grenzwertgeber				
		1,000	St	.....	.....
2.9.20.	Rückschlagventil V4A Edelstahl mit Innengewinde Rückschlagventil V4A Edelstahl mit Innengewinde 3/4				
	Rückschlagventil mit Innengewinde - ISO 228				
	Temperaturbereich: -20°C bis +150°C				
	Öffnungsdruck: 0,3 bar				
	Materialien: Gehäuse V4A Edelstahl, Dichtung FKM				
		1,000	St	.....	.....
2.9.30.	Anlage zur Zugabe von Luftsauerstoff Anlage zur Zugabe von Luftsauerstoff für einen kontinuierlichen Betrieb der Entschwefelungsanlage zur Teilregeneration der Reinigungsmasse mit				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Luftsauerstoff bestehend aus:				
	- Druckluftanlage mit Freischaltung des Gebläses durch die Steuerung der Gebläsestation. Drehschieber-Verdichter, Trockenlaufend luftgekühlt mit Ansaugfilter einschl. Einstellung der Luftmenge am Verdichter mittels Druckregulierventil				
	Betriebsdruck:	bis 0,5	bar		
	Durchsatzleistung:	bis 1,0-5,0	m³/h	einstellbar über Druckregulierventil	
	liefern und montieren				
		1,000	St	.....	.....
	Kugelhahn voller Durchgang				
	Werkstoff Nr. : 1.4571				
	Druckstufe [PN]: 10				
	mit Innengewinde				
2.9.40.	Kugelhahn DN 15 Kugelhahn wie zuvor beschrieben, jedoch DN 15				
		2,000	St	.....	.....
2.9.50.	Elektrischer Schwenkantrieb Der Antrieb ist speziell für 90°-Schwenkwinkel zur Betätigung von Kugelhähnen und Absperrklappen ausgelegt. Er ist mit robustem, wasserdichten Gehäuse, Überlastungsschutz und Heizung gegen Kondenswasser ausgerüstet. Durch das selbsthemmende Schneckenuntersetzungsgetriebe ist eine genaue Stellungseinstellung gewährleistet. WERKSTOFFE Stahl, Aluminium, Bronze Gehäuse Polyester beschichtet EINBAUWEISE Bevorzugt mit nach oben stehender optischer				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Stellungsanzeige. Alle anderen Einbaulagen nur nach Rücksprache.				
	UMGEBUNGSTEMPERATUR -20°C ... +70°C				
	BEFESTIGUNG DIN-ISO 5211				
	ANSCHLUßSPANNUNG • NE05: 24V DC				
	SCHUTZART IP67				
	ISOLIERSTOFFKLASSE Klasse F				
	KABELVERSCHRAUBUNG 2 x M20x1,5				
	ATEX-SCHUTZKLASSE II 2G EEx d IIB T4				
	ABSICHERUNG 2 (AUF/ZU) Drehmomentschalter Motorthermostat				
	WEGBEGRENZUNG 2 Endlagenschalter				
	SCHWENKWINKEL 90° ±5°				
	EINSCHALTDAUER 25 ... 75%				
	SERIENAUSSTATTUNG 2 zus. Endschalter, optische Stellungsanzeige Handnotbetätigung				
	Bezeichnung	Elektr. Schwenkantrieb, 50Nm, 24V DC, ATEX, NE05, Laufzeit 8-14 sek., Achkant. 14mm			
	Gewicht [kg]	5.000000			
	Spannung	24V DC-ATEX			
	Drehmoment	50Nm			
		1,000	St	.....	.....

Alle neuen Rohrleitungen werden als Edelstahlrohre eingebaut.
 Alle angebotenen Rohrsysteme müssen eine DVGW-Zulassung
 besitzen und im unverpressten Zustand undicht sein. Die
 Desinfektion der Leitungen muss möglich sein. Auf

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>fachgerechte Verlegung nach den Angaben der Hersteller und unter Beachtung der einschlägigen DIN Normen ist zu achten. Alle Absperrarmaturen sind mit zum System gehörenden, festen Pressanschlüssen einzubauen.</p> <p>Bei der gesamten Montage der Rohrleitungen ist darauf zu achten, dass sich die Rohrleitungen infolge der Wärmeausdehnung ungehindert bewegen können (Setzen von Gleit- und Festlagern). Alle Leitungen sind an den Hochpunkten zu entlüften und an den Tiefpunkten mit Entleerungen zu versehen. Lagerungen, Aufhänger und Befestigungen der Rohrleitungen sind einheitlich und mit besonderer Sorgfalt auszuführen. Auf körperschallgedämmte Ausführung ist zu achten.</p>				
2.9.60.	<p>Edelstahlrohr 18x1 mm Edelstahlrohr V2A wie zuvor. beschrieben, jedoch in der Nennweite 18x1 mm.</p>	15,000	lfm.	.....	.....
2.9.70.	<p>Muffe aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm Muffe aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.</p>	10,000	Stck	.....	.....
2.9.80.	<p>Bogen 90° aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm Bogen 90° aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.</p>	14,000	Stck	.....	.....
2.9.90.	<p>Bogen 90° mit Einschiebende aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm Bogen 90° mit einseitigem Einschiebende aus Edelstahl für Rohr 18x1 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.</p>	10,000	Stck	.....	.....
2.9.100.	<p>Reduzierstück aus Edelstahl, größter Durchmesser 18 mm Reduzierstück aus Edelstahl, größter Durchmesser 18 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.</p>	4,000	Stck	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.9.110.	Übergangverschraubung aus Edelstahl, mit Außengewinde, 18xR ½" Übergangverschraubung mit Außengewinde, flach dichtend, aus Edelstahl, 18xR ½", für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	6,000 Stck	.....	.....
2.9.120.	Übergangverschraubung aus Edelstahl, mit Innengewinde, 18xRp ½" Übergangverschraubung mit Einschubende und Innengewinde, flach dichtend, aus Edelstahl, 18xRp ½", für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	4,000 Stck	.....	.....
2.9.130.	Dichtungseinsatz Dichtungseinsatz Aufklappbarer Dichtungseinsatz mit DPS* zum Einbau in Kernbohrung und Futterrohr, dicht gegen drueckendes Wasser, Dichtung einseitig fuer 1 Medienrohr mit 18 mm Aussendurchmesser, Kernbohrungs-/Futterrohrinnen- durchmesser 50 mm Dichtungseinsatz mit DPS* als aufklappbare Dichtung, doppelt dichtend, - bis DN 500 mit Sicherheitsverschluss, - geteilt - - asymmetrisch profilierte Stahlringe*: ggv (galvanisch verzinkt, gelbchromatiert und versiegelt) - in Edelstahl 1.4301 - 2 x 27 mm Dichtung: EPDM temperaturbestaendig von -40 bis +140 Grad C - 3 mm starker orangefarbener Mittelring aus EPDM - gasdicht gegen Methangas Die Kernbohrungswandung ist vor dem Einsetzen des Dichtungseinsatzes zu konservieren, einschl. Konservierungsmittel liefern, nach Herstellerangabe einbauen.	2,000 St	.....	.....
2.9.140.	Panzerschlauch DN 15, G ¾"xG ¾", 500 mm lang Panzerschlauch, Schlauchmaterial EPDM KTW W270, Umflechtung aus Edelstahl nach AISI 304, Anschlüsse aus Messing, vernickelt, einschl. Dichtungen, Betriebstemperatur bis max. 93 °C (±3 °C), Betriebsdruck max. 12 bar, Nennweite DN 15, beidseitig mit Überwurfmutter G ¾", 500 mm lang.	1,000 Stck	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung
LV: Los3 Maschinentechnik für Gasreinigung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 2.9.			.....
	Lufteinperlung			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

2.10. Anschluss Kaltwassersatz

Alle neuen Rohrleitungen werden als Edelstahlrohre eingebaut. Alle angebotenen Rohrsysteme müssen eine DVGW-Zulassung besitzen und im unverpressten Zustand undicht sein. Die Desinfektion der Leitungen muss möglich sein. Auf fachgerechte Verlegung nach den Angaben der Hersteller und unter Beachtung der einschlägigen DIN Normen ist zu achten. Alle Absperrarmaturen sind mit zum System gehörenden, festen Pressanschlüssen einzubauen.

Bei der gesamten Montage der Rohrleitungen ist darauf zu achten, dass sich die Rohrleitungen infolge der Wärmeausdehnung ungehindert bewegen können (Setzen von Gleit- und Festlagern). Alle Leitungen sind an den Hochpunkten zu entlüften und an den Tiefpunkten mit Entleerungen zu versehen. Lagerungen, Aufhänger und Befestigungen der Rohrleitungen sind einheitlich und mit besonderer Sorgfalt auszuführen. Auf körperschallgedämmte Ausführung ist zu achten.

Alle Rohrleitungen sind so zu montieren, dass eine Dämmung der Leitungen nach DIN 1988 bzw. EnEV problemlos möglich ist. Alle Trinkwasserleitungen sind vor dem Isolieren der Druckprobe gemäß DIN 18 381, bestehend aus Vor- und Hauptprüfung, zu unterziehen. Die Druckprobe ist zu protokollieren. Alle Trinkwasserleitungen sind vor Inbetriebnahme zu spülen. Die Keimbelastung ist nachzuweisen. Bei Bedarf sind die Leitungen zu desinfizieren.

Vorbeschrieb Edelstahl Kaltwasser mit Glykol

Edelstahl Rohrleitungssystem in den Abmessungen
d = 12 bis 108 mm aus nichtrostendem Cr-Ni-Mo Stahl,
Werkstoff Nr.: 1.4401 nach DIN EN 10088.

Trinkwasserinstallationssysteme nach DIN 1988, geprüft
nach DVGW Arbeitsblatt W 534: Ausgabe Mai 2004 mit dem
Nachweis der Zwangsundichtigkeit in unverpresstem
Zustand, herstellen mit

Systemkomponenten:

Edelstahl Systemrohre 1.4401 (Cr-Ni-Mo Stahl),
d = 12 bis 108 mm geprüft nach DVGW Arbeitsblatt
GW 541 und Werksnorm, erhöhter Molybdängehalt von
mindestens 2,2%, mit zusätzlich innen geglätteter

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Schweißnaht, lösungsgeglüht und blankgeglüht zur Erhöhung der Korrosionssicherheit, frei von lackbenetzungsstörenden Substanzen (LABS-frei bzw. silikonfrei), biegsam, Rohrenden hygienisch verschlossen, Rohrlänge 6 m.</p> <p>Edelstahl Pressfittings d = 12 bis 54 mm aus Cr-Ni-Mo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit Pressindikator, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Konturdichtringen aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz. Der Dichtring erfüllt alle Hygieneanforderungen wie z. B. KTW-Empfehlung BGA und DVGW W 270. Die Fittings sind zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit lösungsgeglüht und blankgeglüht.</p> <p>Edelstahl Pressfittings d = 76,1 bis 108 mm aus Cr-Ni-Mo-Stahl, Werkstoff Nr.: 1.4401 mit Pressindikator, hygieneunterstützendem Verschlussstopfen und Rundschnurdichtring aus Butylkautschuk (CIIR), schwarz.</p> <p>Rohrleitung und Formstücke liefern und komplett montieren in den Abmessungen:</p>				
2.10.10.	<p>Edelstahl Systemrohr nach DIN EN 10088 DN 25 Edelstahl Systemrohr 1.4401 (Cr-Ni-Mo-Stahl), nach DIN EN 10088, wie zuvor beschrieben jedoch DN 25 d 28 x 1,5 mm</p> <p>einschl. Befestigungsmaterial</p>	30,000	lfdm	.....	.....
2.10.20.	<p>Edelstahl T-Stück DN 25 Edelstahl Pressfittings wie zuvor beschrieben, jedoch Edelstahl T-Stück, Abgang gleich oder reduziert, DN 25, d 28 mm</p>	3,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.10.30.	Muffe aus Edelstahl für Rohr 28x1,2 mm Muffe aus Edelstahl für Rohr 28x1,2 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	10,000	Stck	.....	.....
2.10.40.	Bogen 90° aus Edelstahl für Rohr 28x1,2 mm Bogen 90° aus Edelstahl für Rohr 28x1,2 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	10,000	Stck	.....	.....
2.10.50.	Passbogen 90° aus Edelstahl für Rohr 28x1,2 mm Passbogen 90° aus Edelstahl für Rohr 28x1,2 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	2,000	Stck	.....	.....
2.10.60.	Sprungbogen 90° aus Edelstahl für Rohr 28x1,2 mm Sprungbogen 90° aus Edelstahl für Rohr 28x1,2 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	4,000	Stck	.....	.....
2.10.70.	T-Stück aus Edelstahl, größter Durchmesser 28 mm T-Stück aus Edelstahl, größter Durchmesser 28 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	2,000	Stck	.....	.....
2.10.80.	Reduzierstück aus Edelstahl, größter Durchmesser 28 mm Reduzierstück aus Edelstahl, größter Durchmesser 28 mm, für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	2,000	Stck	.....	.....
2.10.90.	Übergangsverschraubung aus Edelstahl, mit Innengewinde, 28xRp 1" Übergangsverschraubung mit Einschubende und Innengewinde, flach dichtend, aus Edelstahl, 28xRp 1", für unverpresst undichte Rohrverbindungen.	3,000	Stck	.....	.....
2.10.100.	Kugelhahn mit verlängertem Griff Hochtemperatur-Kugelhähne DN25, Pressanschluss 28mm, Ms, Knebelgriff Material: Messing Oberfläche: vernickelt Nennweite: DN 25				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	max. Betriebsdruck: PN 16 max. Betriebstemperatur: 120 °C				
		5,000	St	.....	.....
2.10.110.	3-Wege-Mischer IG VRG 131 Kvs 6,3 Der 3-Wege-Heizungsmischer ist für den Misch- oder Zonenbetrieb geeignet. Die Ventile sind aus hochwertigem Messing und können in Heiz- und Kühlanwendungen eingesetzt werden. Für den Handbetrieb sind die Mischer mit rutschfesten Knöpfen ausgestattet. Das Skalschild kann gewendet und gedreht werden, der Drehwinkel ist auf 90° begrenzt. Es wird zusätzlich folgender Anbausatz benötigt 512400208. Material: Messing Nennweite: DN15 Art: 3-Wege VRG 131 Innengewinde Anschluss: 1/2" IG Betriebsdruck max. [bar]: 10 Kvs-Wert [m³/h]: 2,5 Dichtung: EPDM Betriebstemperatur [°C]: 110				
		1,000	St	.....	.....
2.10.120.	Isolierschale für Mischer DN 25 Isolierschale für Mischer DN 25				
		1,000	St	.....	.....
2.10.130.	Stellmotor24V DC 4-20 mA Stellmotor Stellmotor Serie ARA Stetig ,24V DC,Ansteuerung proportional (stetig) mit 4-20mA, Drehmoment 6 Nm, Laufzeit 45/120 Sec. / 90 Grad				
		1,000	St	.....	.....
2.10.140.	KFE Kugelhahn Simplex 1/2 vernickelt KFE Kugelhahn Simplex 1/2 vernickelt				
		3,000	St	.....	.....
2.10.150.	Schnellentlüfter 1/2 10 bar Schnellentlüfter 1/2 10 bar				
		2,000	St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.10.160.	Thermometer mit Tauchhülse Gehäuse: ABS-Kunststoff schwarz (Ø 63 mm) Sichtscheibe: Kunststoff Skala: schwarz Anzeigebereich: 0 bis 60 °C Tauchhülse: Messing 1/2" x 40 mm Genauigkeitsklasse: Klasse 2 nach EN 13190. Zum	4,000	St	.....	.....
2.10.170.	Manometer 1/2 unten 0-4bar Klasse 1, Manometerhahn aus Messing, mit Stopfbuchse, beiderseits Innengewinde R 1/2", PN 25, mit Kontrollflansch, einschließlich Übergangsstück aus Messing. liefern und montieren	1,000	St	.....	.....
2.10.180.	Manometerhahn 1/2 mit Stopfbuchse liefern u.montieren Manometerhahn aus Messing, mit Stopfbuchse, beiderseits Innengewinde R 1/2", PN 25, mit Kontrollflansch, einschließlich Übergangsstück aus Messing. liefern und montieren	1,000	St	.....	.....
2.10.190.	Anschluss an bauseits gestellten Wärmetauscher im Gebäude herstellen Anschluss an bauseits gestellten Wärmetauscher im Gebäude herstellen	2,000	St	.....	.....
2.10.200.	Anschluss an Kaltwassersatz herstellen Anschluss an Kaltwassersatz herstellen einschl. Flexibler Anschlußsschlauch	2,000	St	.....	.....
2.10.210.	Füllen der Rohrleitung mit Glykol Füllen der zuvor beschriebenen Edelstahlrohrleitung DN 25, des Wärmetauschers der Gaskühlung und des Kaltwassersatzes mit Frostschutzmittel 37%	1,000	psch	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.10.220.	Isolierung für Kaltwasserleitungen 28x1,2 mm Schwitzwasserisolierung bestehend aus 20mm Armaflexisolierung und 0,6 mm Blechmantel für Edelstahl-Rohr 28x1,2 mm, Dämmschichtdicke 20 mm. geeignet für den Einsatz im Freien	30,000 lfm.	.....	.....
2.10.230.	Isolierung für Kaltwasserleitungen-Rohrbögen 28x1,2 mm Schwitzwasserisolierung bestehend aus 20mm Armaflexisolierung und 0,6 mm Blechmantel für Edelstahl-Rohrbögen 28x1,2 mm, Dämmschichtdicke 20 mm. geeignet für den Einsatz im Freien	14,000 St	.....	.....
2.10.240.	Abdichten Wanddurchführung Wanddurchführung 200mm mit Mineralwolle ausstopfen Beidseitige Abdeckung aus Edelstahlblech für einen Wanddurchbruch vom 200mm mit 2 Rohrleitungen Durchmesser 70mm 3,000 St	3,000 St	.....	.....
Summe 2.10.	Anschluss Kaltwassersatz			.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.11.	Kondensatpumpe Bestand			
2.11.10.	Demontage Tauchmotorpumpe Gewicht ca. 15 KG aus Edelstahl			
		1,000 St	.....	.....
2.11.20.	Edelstahl-Tauchmotorpumpe 50Hz in EX Edelstahl-Tauchmotorpumpe 50Hz Einsatz: Fördern von korrosiven und abrasiven Medien, chemisch aggressivem Schmutz- oder Abwasser sowie flüssigen Chemikalien. Auch für Medien mit groben und faserigen Bestandteilen. DIN EN 12050-2: TÜV Zertifiziert, Bauart geprüft und überwacht. Max. Temperatur des Fördermediums: 313 K. Bauart: Einstufige Tauchmotorpumpe für den transportablen sowie stationären Einsatz. Hydraulik: Pumpe mit horizontalem Druckanschluss G 2 ½ AG. Geschlossenes Einkanal-Laufrad mit austauschbarem Schleißring. Freier Laufraddurchgang 50 mm. Wellendichtung: Zwei Drehrichtungsunabhängige Gleitringdichtungen in Tandemanordnung, Werkstoffpaarung Siliziumkarbid/Siliziumkarbid. Ölgefüllter Dichtungsraum mit Kontrollmöglichkeit durch Inspektionsschraube. Wellenlagerung: Robuste, wartungsfreie, dauergeschmierte Wälzlager. Motor: Druckwasserdichter Elektromotor mit 4-poliger Wicklung. Isolationsklasse der Wicklung H, Schutzart IP 68. Thermofühler in der Wicklung zur Temperaturüberwachung.			

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>Mit längswasserdicht vergossener Kabeleinführung.</p> <p>Motorkühlung: Motor in mit Oberflächenkühlung im Tauchbetrieb.</p> <p>Betriebsart: Der Motor ist für die Betriebsart S 1 (Dauerbetrieb) mit einer max. Schalthäufigkeit von 15 Schaltungen / Stunde bei untergetauchtem Motor ausgelegt.</p> <p>Werkstoffe: Motorgehäuse: Edelstahl 1.4436 Pumpengehäuse: Edelstahl 1.4436 Laufrad: Edelstahl 1.4436 Schleißring: Edelstahl 1.4571 Motorwelle: Edelstahl 1.4462 Mechan. Verbindungsteile: Edelstahl O-Ringe: FPM, Viton Kabelschuttschlauch: Polyolefin Gleitringdichtung (mediumseitig): SiC / SiC, Viton</p> <p>Technische Daten: Förderstrom Q: 13,1 - 0,0 Förderhöhe Hman: 1,0 m - 10,5 m Leistung P1: 1,3 kW Leistung P2: 1,0 kW Frequenz: 50 Hz Spannung: 400 V Stromart: 3~ Nennstrom: 2,6 A Startart: Direkt Druckanschluss: G 2 ½ AG Gewicht: 39 kg Drehzahl: 1450 1/min</p> <p>explosionssgeschützter Ausführung nach II 2 G Ex c d II B T4(T3)</p> <p>Anschlusskabel: H07RN8-F PLUS - 6G1,5 Länge Anschlusskabel: 10 m</p> <p>Lieferumfang: Pumpe mit integriertem Bodenstützfuß. Anschlusskabel mit 5 m Kabel- Schutzschlauch, loses Kabelende.</p> <p>Anschlusswinkel 90°, R2½" IG/AG</p> <p>Fabrikat/Typ: HOMA/ CTP50M13/4 D Ex</p>				

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
--------------	-----------------------	----------	-------------------------	------------------------

oder gleichwertiger Art

'angebotenes Fabrikat:

Hersteller/Typ '.....',
(vom Bieter anzugeben)

1,000 St

2.11.30. 3 Stabsonde EX

Liquipoint FTW31
Bestellcode : FTW31-D1A3HA0A
Grenzschalter, Konduktiv. Anwendung: leitfähige Flüssigkeiten.
Stabsonde. Stabisolation: Polypropylen. Schutzart IP66
NEMA4X. : Mehrpunktdetektion. :: Einfache Sondenkürzung. ::
Millimetergenauer Schaltpunkt.

D Zulassung: ATEX II 2G EEx ia IIC T6, WHG, XA, Leckage
Überwachung,
Sicherheitshinweise beachten (XA) (Elektrostatische Aufladung)
1 Prozessanschluss: Gewinde ISO228 G1-1/2, PPS
A3 Messpunkt: 3x Stab, 316L
H Sondenlänge: 1000mm L, 316L
A Kabeleinführung: Verschr. M20
0 Elektronik; Ausgang: Separate Instrumentierung
A Zusatzausstattung: Grundausrüstung
Zur Grenzwertfassung des Kondensats in der Gasleitung und
im Pumpensumpf

einschl.
- für die Messung ausgelegter Speisetrenner für den
Schaltschrankbau und Messumformer
- Wandhalter

1,000 St

2.11.40. 2 Stabsonde EX

Liquipoint FTW31
Bestellcode : FTW31-D1A2HA0A
Grenzschalter, Konduktiv. Anwendung: leitfähige Flüssigkeiten.
Stabsonde. Stabisolation: Polypropylen. Schutzart IP66
NEMA4X. : Mehrpunktdetektion. :: Einfache Sondenkürzung. ::
Millimetergenauer Schaltpunkt.

D Zulassung: ATEX II 2G EEx ia IIC T6, WHG, XA, Leckage
Überwachung,
Sicherheitshinweise beachten (XA) (Elektrostatische Aufladung)
1 Prozessanschluss: Gewinde ISO228 G1-1/2, PPS

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	<p>A2 Messpunkt: 2x Stab, 316L H Sondenlänge: 1000mm L, 316L A Kabeleinführung: Verschr. M20 0 Elektronik; Ausgang: Separate Instrumentierung A Zusatzausstattung: Grundauführung Zur Grenzwertfassung des Kondensats in der Gasleitung und im Pumpensumpf</p> <p>einschl. - für die Messung ausgelegter Speisetrenner für den Schaltschrankbau und Messumformer - Wandhalter</p>	1,000 St	.....	.....
2.11.50.	<p>Absperrklappe DN 150 für Klärgas Absperrklappe PN 10 PN 10: DN 150 für beide Fließrichtungen und beliebige Einbaulage, Baulänge EN 558-1, Grundreihe 20 (DIN 3202, Reihe K 1), entspricht ISO 5752-20, BS 5155, API 609, MSS SP 67, NFE 29305 Einbau zwischen Rohrleitungsflanschen, Anschlussmaße nach EN 1092 Teil 2, ANSI B 16.5 class 150, BS 4504, BS 10 Table E und ISO 2084, beidseitig als Endarmatur für vollen Differenzdruck einsetzbar weichdichtend, mit zentrisch gelagerter Klappenscheibe, Gehäuse einteilig aus Gusseisen mit Kugelgraphit, PTFE-Lager mit Sinterbronze, Manschette aus NBR, Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 Manschette aus NBR mit Schneckengetriebe mit Handrad Korrosionsschutz: Grundierung auf Epoxidbasis, zusätzlich Deckanstrich mit 2 - Komponenten Polyurethanbeschichtung, Farbe gelb,</p> <p>- mit DIN-DVGW - Zulassung für Gas und Klärgas (Biogas geeignet) - Klappenscheibe aus Edelstahl 1.4408 - Antriebswelle aus Edelstahl 1.4462 - Manschette aus NBR</p> <p>einschl. - Galvanischer Trennung zwischen den Edelstahlflanschen und der Klappe - Demontage der Bestandsklappen - Einbau der Klappe zwischen 2x Bestandsflansche</p>	2,000 St	.....	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
<hr/>				
Summe 2.11.	Kondensatpumpe Bestand			.....
<hr/>				
Summe 2.	Gasdruckerhöhungsanlage mit Gas..			.....

Angebots-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Werkplanung/Bestandsunterlagen/sonstige Leistungen	
1.1.	Baustelleneinrichtung und Vorarbeiten	.....
1.2.	Engineering	.....
1.3.	Stundenlohnarbeiten und Gerätekosten	.....
1.4.	Beschilderung	.....
1.5.	Sonstiges /Nebenleistungen	.....
Summe 1. Werkplanung/Bestandsunterlagen/..		.....

Angebots-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt:	22150017	KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung
LV:	Los3	Maschinentechnik für Gasreinigung

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
2.	Gasdruckerhöhungsanlage mit Gasreinigung	
2.1.	Gaswarnanlage	.....
2.2.	Gasanalyse mit Zubehör	.....
2.3.	Ausrüstung	.....
2.4.	Rohrleitungen und Zubehör / einschl. erdverlegt	.....
2.5.	Heizung	.....
2.6.	Raumheizung Gasgebläseraum/Elektorraum	.....
2.7.	Lüftung	.....
2.8.	Armaturen / Messtechnik	.....
2.9.	Luftinperlung	.....
2.10.	Anschluss Kaltwassersatz	.....
2.11.	Kondensatpumpe Bestand	.....
Summe 2.	Gasdruckerhöhungsanlage mit Gas..	.....

Angebots-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 22150017 **KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung**
LV: Los3 **Maschinentechnik für Gasreinigung**

Ordnungszahl Leistungsbeschreibung		Betrag in EUR
LV	Los3	
1.	Werkplanung/Bestandsunterlagen/sonstige Leistungen	.....
2.	Gasdruckerhöhungsanlage mit Gasreinigung	.....
Summe LV		Los3 Maschinentechnik für Gasre..
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		..... EUR
in Höhe von 19,00 %		..... EUR
		..... EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 123

_____ (Ort)	_____ (Datum)	_____ (rechtsgültige Unterschrift)
----------------	------------------	---------------------------------------

Angebots-Leistungsverzeichnis Bieterangabenverzeichnis

Projekt:	22150017	KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung
LV:	Los3	Maschinentechnik für Gasreinigung

- | | |
|----------|--|
| 2.2.10. | Grundsystem Cool+ XL
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.3.10. | Gastrocknungsanlage
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.3.20. | Klärgas-Aktivkohlefilter
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.3.40. | Gasdruckerhöhungsanlage
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ;
(TB62)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.3.60. | Schwimmer-Kondensatableiter PN 16
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.6.20. | Schnellheizer für die Wandmontage
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.8.40. | Absperrklappe DN 125 mit Elt.- Antrieb in EX
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.8.120. | Umlaufregler
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.8.130. | Unterdruckschalter
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.8.140. | Überdruckschalter
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.8.150. | Industrie-Drucksensor mit Messumformer für Niederstdruck
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |
| 2.8.160. | Industrie-Drucksensor mit Messumformer für Niederstdruck
(TB13)
Hersteller/Typ ' ' ; |

Angebots-Leistungsverzeichnis Bieterangabenverzeichnis

Projekt:	22150017	KA Rodewisch - Neubau Gasreinigung
LV:	Los3	Maschinentechnik für Gasreinigung

- | | |
|----------|--|
| 2.8.190. | Temperaturfühler Pt 100
(TB13)
Hersteller/Typ '.....'; |
| 2.8.230. | Thermisches Massedurchflussmessgerät Klärgas
(TB13)
Hersteller/Typ '.....'; |
| 2.8.240. | 3 Stabsonde EX
(TB13)
Hersteller/Typ '.....'; |
| 2.11.20. | Edelstahl-Tauchmotorpumpe 50Hz in EX
(TB13)
Hersteller/Typ '.....'; |