

Inhaltsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | |
|----------|----------------|--|-----------|
| Nr. | | Bezeichnung | Seite |
| | | Deckblatt des Leistungsverzeichnisses | 1 |
| | | Leistungsverzeichnis | 5 |
| | | Hinweis Lieferung und Montage | 5 |
| | | Hinweis Grundlagen | 5 |
| 1 | Bereich | Allgemeines | 5 |
| 1. 1 | Abschnitt | Baustelleneinrichtung | 5 |
| 1. 2 | Abschnitt | Projektabwicklung, Inbetriebnahme | 7 |
| 1. 3 | Abschnitt | Werkstattplanung und Dokumentation | 12 |
| 1. 4 | Abschnitt | Maßaufnahme | 15 |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | 15 |
| 2. 1 | Abschnitt | Bandeindicker | 17 |
| 2. 2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | 27 |
| 2. 3 | Abschnitt | Armaturen | 46 |
| 2. 4 | Abschnitt | Rohrhalterungen | 55 |
| 2. 5 | Abschnitt | Polymerdosierstation | 56 |
| 2. 6 | Abschnitt | Überstieg | 59 |
| 2. 7 | Abschnitt | Container | 60 |
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | 62 |
| 3. 1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | 62 |
| 3. 2 | Abschnitt | Messtechnik | 80 |
| 4 | Bereich | Sonstiges | 83 |
| 4. 1 | Abschnitt | Kernbohrungen | 83 |
| 4. 2 | Abschnitt | Vergussarbeiten | 86 |
| 4. 3 | Abschnitt | Demontage- /Wiedermontagearbeiten | 87 |
| 4. 4 | Abschnitt | Arbeits- und Schutzgerüst | 92 |
| | | Zusammenfassung der Gliederungspunkte | 93 |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

0107 LV Maschinenteknik ÜS-Schlammeindickung

Leistungsverzeichnis

Leistungsverzeichnis

Hinweis Leistungen

Alle Positionen, sofern nicht anders angegeben, verstehen sich inkl. Lieferung zum Einbauort und betriebsfertiger Montage einschließlich aller notwendigen Arbeiten zur Verbindung der Rohrleitungen und Nachbehandlungsarbeiten.

Die für die Lieferung und Montage erforderliche Hebe- und Transportwerkzeuge sind in den Einzelpositionen einzukalkulieren.

Hinweis Grundlagen

Für die Leistungsausführung sind die geltenden Vorschriften, Richtlinien und Regelwerke zu beachten. Dies sind im Wesentlichen:

- Regelwerke der DGUV / BG
- EG Maschinenrichtlinie (2006/42/EG)
- ATEX-Richtlinie
- Arbeitsschutzgesetz
- Baustellenverordnung
- Normung (DIN/VDE-Vorschriften)
- Stand der Technik

1 Allgemeines

1.1 Baustelleneinrichtung

1.1.0010 Baustelleneinrichtung

Baustelle für die vertragsgemäße Durchführung sämtlicher in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Liefer-, Bau- und Montageleistungen einrichten. Die Pauschale umfasst die Vergütung der Baustelleneinrichtung einschl. aller erforderlichen Geräte, Krangestellung, Werkzeuge, Gerüste soweit diese nicht in separaten Positionen enthalten sind und sonstigen Betriebsmittel für alle Leistungen des Leistungsverzeichnisses.

Herstellen von Gründungen für Anlagen der Baustelleneinrichtung sowie Einzäunung der Baustelleneinrichtung. Verlegen und Herstellen von Versorgungsleitungen bzw. Anschlüssen für Elektro-, Wasser- und Abwasserinstallation.

Seitens des Auftraggebers werden sanitären Einrichtungen zur Verfügung gestellt.

Strom wird in der Nähe der Baustelle vom AG kostenlos zur
- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|---|---|------------|-----------------|
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.1 | Abschnitt | Baustelleneinrichtung | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Verfügung gestellt. Das Heranführen zur Arbeitsstelle ist Sache des AN.</p> <p>Ein Trinkwasser- / Brauchwasseranschluss wird in der Nähe der Baustelleneinrichtung vom AG zur Verfügung gestellt. Das Heranführen zur Arbeitsstelle ist Sache des AN.</p> <p>Seitens des Auftraggebers wird eine Fläche zur Lagerung und zur Aufstellung eines Baustellencontainers zur Verfügung gestellt. Für die Vorbereitung und das Wiederherstellen der Flächen ist der Auftragnehmer selbst verantwortlich.</p> <p>Komplette Baustelleneinrichtung liefern, aufbauen, einrichten, vorhalten und räumen.</p> <p>Die Baustelleneinrichtung ist bis zu 2 Wochen über den Fertigstellungstermin hinaus vorzusehen. Der Zeitraum für die Vorhaltung ergibt sich aus den Ausführungsfristen.</p> <p>Nach Abschluss der Baumaßnahme vollständiges Aufräumen der Baustelle und wiederherstellen des Geländes nach Fertigstellung oder Einstellung der Bauarbeiten, Wegschaffen aller Geräte, Maschinen, Gerüste, Rohre, usw.. Alle für diese Arbeiten aufzuwendenden Arbeitslöhne und sonstige Kosten sind hier einzurechnen.</p> <p>Die vollständige Vergütung dieser Position erfolgt nach Fertigstellung aller Arbeiten.</p> <p><u>Hinweis:</u> Eine durch den AN verschuldete Verlängerung der Bauzeit geht zu Lasten des AN und kann nicht über diese Position abgerechnet werden.</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 psch | | GP |
| 1.1.0020 | Verlängerung der Baustelleneinrichtung | | | |
| | <p>Verlängerte Vorhaltung der Baustelleneinrichtung der Vorpositionen durch eine nicht vom AN zu verantwortende Bauzeitverlängerung. Die Verlängerung ist vom AN vorher schriftlich anzuzeigen und die Gründe für die Verlängerung sind detailliert nachzuweisen.</p> <p>Die Aufwendungen für die Baustellenführung (Bauleitung, etc.) sind im Einheitspreis der verlängerten Vorhaltung der Baustelleneinrichtung mitzukalkulieren.</p> | | | |
| | | 4 Wo | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1. 1 | Abschnitt | Baustelleneinrichtung | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Summe Abschnitt 1. 1 | | | | |
| | | | Baustelleneinrichtung , Netto: | ..... |
| 1. 2 Projektabwicklung, Inbetriebnahme | | | | |
| 1.2.0010 | Beweissicherung | | | |
| | Beweissicherung im Einflussbereich des Montage- und Demontagebereiches inkl. Zufahrtwege und Lagerplätze vor Beginn und nach Abschluss der Bauarbeiten. | | | |
| | Zustand und Beschaffenheit der angrenzenden Bauteile und Maschinen feststellen und dokumentieren, durch Begehung mit schriftlichem Protokoll und Fotodokumentation, Protokolle und Anlagen müssen durch die Unterschrift des AG und des AN anerkannt sein, Vorlage aller Beweissicherungen zeitnah, Schlussbeweissicherung spätestens mit der Schlussrechnung. | | | |
| | Die Protokolle und Anlagen sind 1-fach in Papier und 1-fach in digitaler Form bereitzustellen, die Fotodokumentation digital auf einem Datenträger vorzulegen. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 1.2.0020 | Projektabwicklung | | | |
| | Komplette Projektabwicklung mit sämtl. auftragnehmerseitigen Leistungen zur Gesamtabwicklung wie ordnungsgemäße Vorbereitung der Errichtung sowie Einholung von Genehmigungen und dergleichen zu erbringenden Leistungen und Erstellung einer betriebsfertigen Anlage. | | | |
| | Es ist ein Ansprechpartner als Bau- bzw. Montageleiter zu nennen, welcher für die fach- und sachgerechte Erstellung der Leistung verantwortlich ist. Dieser ist während der gesamten Bauzeit auf der Baustelle anwesend. Er ist für die terminliche und fachtechnische Überwachung sämtlicher Liefer- und Montageleistungen (firmeneigene Bauleitung) verantwortlich. | | | |
| | Teilnahme an allen erforderlichen Baubesprechungen im Zuge der Projektabwicklung. Es ist ein verantwortlicher und handlungs- bzw. weisungsbefugter Projektleiter zu benennen, welcher regelmäßig an den Baubesprechungen teilnimmt. Bei Bedarf finden die Baubesprechungen wöchentlich statt. | | | |
| | Sämtliche Details sind mit dem Auftraggeber bzw. dem Ing.-Büro abzustimmen. | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-----------------|
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.2 | Abschnitt | Projektabwicklung, Inbetriebnahme | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | <p>Hinweis: Die Kosten für die terminliche und fachtechnische Überwachung sämtlicher Liefer- und Montageleistungen (firmeneigene Bauleitung) sind hier einzurechnen.</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| | <p><u>Inbetriebnahme, Probetrieb, Abnahme</u></p> <p>Für die gesamte Leistung wird eine förmliche Abnahme vereinbart. Folgende Abnahmen und Prüfungen müssen vor der förmlichen Abnahme durchgeführt und bescheinigt werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leistungsfeststellung 2. Inbetriebnahme 3. Probetrieb und Einweisung 4. Förmliche Abnahme <p>Hinweis: Die vollständige Dokumentation der abzunehmenden Anlagen muss dem AG 4 Wochen vor der Abnahme übergeben werden.</p> | | | |
| 1.2.0030 | <p>Leistungsfeststellung</p> <p>Der AN hat die Anlage nach vorheriger Terminabsprache mängelfrei vorzuführen. Der AN hat die Leistungsfeststellung schriftlich, mindestens 3 Werktage vorher, zu beantragen und ist verpflichtet, ihr persönlich oder durch einen Bevollmächtigten beizuwohnen. Beanstandungen hat der AN zu seinen Lasten abzustellen. Über die Leistungsfeststellung wird ein Protokoll verfasst.</p> <p>Die Leistungsfeststellung bezieht sich auf die Vollständigkeit sowie auf die optisch qualitative Beurteilung des Liefer- und Leistungsumfanges. Ein Gefahrenübergang und die Anerkennung vertragsgemäßer Leistung (zugesagte Eigenschaften und Garantien) ist mit der Leistungsfeststellung nicht verbunden.</p> <p>Des Weiteren sind alle erforderlichen Prüfprotokolle, Zulassungen etc. sowie die genehmigte Bestandsdokumentation vorzulegen.</p> <p>Alle sich bei der Leistungsfeststellung an der Anlieferungsstelle zeigenden Mängel können ungeachtet vorheriger Güteprüfung noch geltend gemacht werden. Wird die Leistungsfeststellung</p> | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-------------|
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.2 | Abschnitt | Projektabwicklung, Inbetriebnahme | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>z.B. aus einem der o.g. Gründe verweigert, so kann sie erst nach Behebung festgestellter Mängel erneut schriftlich beantragt werden.</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 1.2.0040 | <p>Inbetriebnahme und Einweisung</p> <p>Nach positivem Verlauf der Leistungsfeststellung und Vorliegen aller behördlich vorgeschriebener Prüfungen, Protokolle und Zulassungen erfolgt die Inbetriebnahme der Anlage bzw. der Anlagenteile. Der AN hat die Inbetriebnahme 3 Arbeitstage vorher schriftlich anzuzeigen und mit dem AG und der BÜ abzustimmen. Der AN hat die Inbetriebnahme in Absprache mit dem AN der E-Technik und dem AN des LOS 2.2 "Technische Ausrüstung Rücklaufschlamm-/ Klarwasser-PWK" eigenverantwortlich durchzuführen.</p> <p>Die Dauer der Inbetriebnahme umfasst einen Zeitraum von drei Arbeitstagen. Während der Inbetriebnahme werden sämtliche Anlagenteile zusammenhängend ohne beeinträchtigende Mängel betrieben. Während der Inbetriebnahme hat der AN ausreichendes Fachpersonal zur Verfügung zu stellen.</p> <p>Im Rahmen dieser Position ist auch der Aufwand für die Koordination der Inbetriebnahme mit dem AN EMSR-Technik und dem AN der MT für LOS 2.2 "technische Ausrüstung Rücklaufschlamm-/ Klarwasser-PWK" einzukalkulieren.</p> <p>Für die Durchführung der Inbetriebnahme sind Checklisten vom AN vorzubereiten und dem AG vorab zu übergeben. Die Listen sind 2 Wochen vor Beginn der Inbetriebnahme vorzulegen und vom AG zu genehmigen. Ein zweifacher Überarbeitungslauf ist mindestens zu kalkulieren. Überarbeitungen, die zu Lasten des AN gehen, zählen dabei nicht.</p> <p>Die Inbetriebnahme dient internen Funktionsprüfungen zur Vorbereitung des Probetriebes. In dieser Position sind die Kosten für die Funktionsprüfungen zu kalkulieren. Über die Funktionsprüfung sind detaillierte Protokolle zu erstellen, in denen sämtliche Nenndaten des Antriebs / der Messung aufgeführt sind. Weiterhin sind alle Messdaten aussagekräftig zu protokollieren.</p> <p>Die Funktionsprüfung umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durchspielen aller Betriebszustände/Förderleistungen - Messung der Stromaufnahmen - Kontrolle der Drehrichtung von Elektromotoren - Einstellung der Endlagen <p style="text-align: right;">Übertrag:</p> | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|---|--|------------|-----------------|
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.2 | Abschnitt | Projektabwicklung, Inbetriebnahme | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontrolle der Signale und Schaltungen - Einstellung der Schutzeinrichtungen - Funktionstest der Schalteinrichtungen - Funktionstest der Handebene - Funktionstest Not-Aus <p>Die Funktionsprüfung erfolgt gemeinsam mit dem Betrieb und dem Ausrüster der E-Technik. Der Termin der Funktionsprüfung ist dem AG mind. 5 Werktage vorher schriftlich anzuzeigen.</p> <p>Werden Nachbesserungen aufgrund unzureichender Leistungserbringung erforderlich, so ist die Funktionsprüfung auf Kosten des AN zu wiederholen.</p> <p>Während der Inbetriebnahme erfolgt eine detaillierte Einweisung und Schulung des Betriebspersonals. Eine gesonderte Vergütung erfolgt hierfür nicht.</p> <p>Für die Einweisungen müssen die genehmigten Dokumentationsunterlagen vorliegen. Der AG legt dem AN gegenüber fest, welcher Betriebsangehörige für den späteren Betrieb der Anlage zuständig ist.</p> <p>Die Inbetriebnahme erfolgt unter Leitung und Verantwortung des AN. Dieser hat ein Protokoll über den Inbetriebnahmezeitraum anzufertigen und dem AG den mangelfreien Abschluss schriftlich mitzuteilen.</p> <p>Folgende Angaben sind mindestens in das Protokoll aufzunehmen:</p> <p>Beteiligte Datum und Zeit Inbetriebnahmebedingungen Ergebnisse der Inbetriebnahme (im Fehlerfall auch Angaben zur Ursache)</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 1.2.0050 | Probetrieb | | | |
| | <p>Durchführung eines Probetriebes aller Anlagenteile, Aggregate und Apparate einschließlich Signalweiterleitung der Stör- und Betriebsmeldungen für mindestens vierzehn volle Kalendertage.</p> <p>Während Probetrieb stellt der AN in Abstimmung mit dem AG qualifiziertes Fachpersonal bereit. Für technische Hilfestellungen und bei Störungen muss der Mitarbeiter des AN innerhalb kürzester Zeit zur Verfügung stehen.</p> | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|---|--|--|------------|-----------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.2 | Abschnitt | Projektabwicklung, Inbetriebnahme | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Seitens des AG wird der Probebetrieb durch das Betriebspersonal unterstützt.</p> <p>Der Probebetrieb kann erst nach fertiger Installation und Programmierung der gesamten EMSR-Technik gestartet werden. Der Probebetrieb findet in Kombination mit dem Probebetrieb der EMSR-Technik statt. Der Termin eines gemeinsamen Probebetriebs ist zwischen dem AN EMSR-Technik, dem AN Maschinentechnik und dem AG abzustimmen.</p> <p>Innerhalb des Probebetriebes werden alle Leistungsnachweise durchgeführt. Diese Leistungsnachweise dienen der Überprüfung der zugesagten Eigenschaften und der Garantiewerte des Liefer- und Leistungsumfanges.</p> <p>Muss der Probebetrieb aufgrund von Betriebsstörungen oder sonstigen Unterbrechungen des automatischen Betriebes, die durch den AN zu verantworten sind verlängert werden, geht dies zu Lasten des AN.</p> <p>Werden Nachbesserungen aufgrund unzureichender Leistungserbringung erforderlich, so ist der Probebetrieb auf Kosten des AN zu wiederholen.</p> <p>Über den Probebetrieb ist vom AN ein Protokoll anzufertigen. Folgende Angaben sind mindestens in das Protokoll aufzunehmen:</p> <p>Beteiligte Datum und Zeit Bedingungen des Probebetriebs Ergebnisse des Probebetriebs (im Fehlerfall auch Angaben zur Ursache)</p> <p>Alle Nebenleistungen, Personaleinsätze, gesonderten Anfahrten, Auslösungen etc. sind einzurechnen.</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 psch | | GP |
| Summe Abschnitt 1. 2 | | Projektabwicklung, Inbetriebnahme , Netto: | | |
| 1. 3 Werkstattplanung und Dokumentation | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.3 | Abschnitt | Werkstattplanung und Dokumentation | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 1.3.0010 | Werkstattplanung Die Werkplanung ist in deutscher Sprache digital zu erstellen. Die Werkplanung beinhaltet folgende Dokumente: - Werkstatt-, Montage-, und Einbauzeichnungen aller Anlagenteile der nachfolgenden Titel - technische Datenblätter - Funktionsbeschreibung - Schaltpläne - Stromlaufpläne - Stücklisten Die Werkstattplanung ist 8 Wochen nach schriftlicher Auftragserteilung zur Prüfung einzureichen. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 1.3.0020 | Dokumentation Die Leistung umfasst die vollständige Dokumentation sämtlicher eingebauter Materialien, Aggregaten und Apparate. Es sind sämtliche Aufstell- und Detailpläne, die entsprechenden Betriebs- und Wartungsanweisungen, Produktinformationen und technischen Datenblätter der Hersteller, einschließlich der zugehörigen Zertifikate und Konformitätserklärungen bzw. Zulassungen mit Detailangaben zu den erforderlichen Inspektions- und Wartungsarbeiten zusammenzustellen. Die Leistung umfasst weiterhin die Zusammenstellung sämtlicher elektro- und steuerungstechnische Datenblätter insbesondere der Stromlaufpläne und Schalt- und Klemmenplänen aller Einrichtungen. Die Bestandspläne (als Revisionspläne) für die maschinentechnische Dokumentation sind in AutoCAD im DWG-Format zu erstellen. Die Dokumentation muss weiterhin enthalten: - CE-Kennzeichnung der einzelnen Aggregate - alle erforderlichen Unterlagen und Nachweise nach Maschinenrichtlinie (2006/42/EG). Dazu gehören u.a. - allgemeine Beschreibung der Maschine - Übersichtszeichnung der Maschine - Schaltpläne der Steuerkreise - Beschreibung und Erläuterung der Funktionsweise - Funktionsbeschreibung der kompletten Anlage - Risikobeurteilung - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-----------------|
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.3 | Abschnitt | Werkstattplanung und Dokumentation | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liste der Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen - Beschreibungen zur Abwendung der Gefährdungen - angewandten Normen und sonstigen tech. Spezifikationen und der von diesen vorgegebenen Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen - technische Berichte mit Ergebnissen sämtlicher Prüfungen - Betriebsanleitung / Inbetriebnahmeanleitung - Störfallbetrachtung - EG-Konformitätserklärung <p>Anzahl der Ausfertigungen der Dokumentation:</p> <p>1-fach in Papier 1-fach auf Datenträger (CD) (Dateiformate: dwg, pdf, docx, xlsx) 1-fach Upload auf Projektserver</p> <p>Die Dokumentation umfasst alle ausgeschriebenen Anlagenteile.</p> <p>Die Übergabe der vollständigen und korrekten Dokumentation sämtlicher eingebauter Materialien, Aggregate und Apparate erfolgt spätestens zur Inbetriebnahme des entsprechenden Anlagenteils.</p> <p>Die abgeschlossene Prüfung der Dokumentation durch den AG ist Voraussetzung für die VOB Abnahme. Es ist eine Prüfdauer von 2 Kalenderwochen zu kalkulieren.</p> <p>Hinweis: Dem Auftragnehmer können die Planunterlagen (2D und 3D) der Ausschreibung als DWG- bzw. STEP-, SAT- oder IFC-Datei zur Verfügung gestellt werden. Sämtliche in den vorgenannten Plänen aufgeführten Bauwerksmaße einschließlich der dargestellten Installationseinrichtungen sind vom AN eigenverantwortlich zu überprüfen.</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 1.3.0030 | <p>Kennzeichnung - Rohrleitungen</p> <p>Kennzeichnung und Beschilderung sämtlicher Rohrleitungen mit einer eindeutigen Codierung nach Vorgabe durch den AG. Die Beschilderung und Kennzeichnung ist gut sichtbar und in ausreichender Anzahl anzubringen. Die detaillierte Ausführung ist rechtzeitig vom AN mit dem AG abzustimmen.</p> <p>Kennzeichnungsband als selbstklebende Banderole mit Medientext und Richtungspfeil aus PVC oder Polyester.</p> <p>Das Kennzeichnungsband muss UV- und Temperaturbeständig von - 20°C bis + 90°C sein. RAL-Farben ähnlich DIN 2403.</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | |
|-----------------------------|--|--|------------|-----------------|
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.3 | Abschnitt | Werkstattplanung und Dokumentation | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | Nennweiten der Leitungen von DN15 bis DN100. | | | |
| | Komplett für alle Rohrleitungen der nachfolgenden Titel liefern und montieren als pauschale Leistung. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 1.3.0040 | Beschilderung | | | |
| | Kennzeichnung und Beschilderung sämtlicher Anlagenteile mit einer eindeutigen Codierung nach Vorgabe durch den AG. Die Beschilderung und Kennzeichnung ist gut sichtbar und in ausreichender Anzahl anzubringen. Die detaillierte Ausführung ist rechtzeitig vom AN mit dem AG abzustimmen. | | | |
| | Beschilderung zur Kennzeichnung der eingebauten Anlagenteile und Armaturen. Bezeichnung gemäß Anlagenkennzeichnungssystem des AG. Die Montage erfolgt in unmittelbarer Nähe zum Bauteil am Anlagenteil oder an einem Gebäudebauteil (Wand etc.). | | | |
| | Beschilderung im Wesentlichen bestehend aus: | | | |
| | UV-beständigen Kunststoff-Grundrahmen und demontierbarer Klarsicht-Abdeckscheibe aus Kunststoff, Bezeichnungsschild auswechselbar, Abmessungen: L x H = 100 mm x 60 mm. Inkl. aller erforderlichen Befestigungs- und Montagematerialien wie Abstandshalter, Rohrschellen, Schrauben etc.W.1.4571/A4. | | | |
| | Die Kennzeichnung muss UV-beständig, resistent gegen Witterung, Säuren und Laugen sowie temperaturbeständig von - 40°C bis + 120°C sein. | | | |
| | Komplett für alle Anlagenteile der nachfolgenden Titel liefern und montieren als pauschale Leistung. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| Summe Abschnitt 1. 3 | | | | |
| | | Werkstattplanung und Dokumentation , Netto: |  | ..... |
| 1. 4 | Maßaufnahme | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|--|---|--------------------------------------|------------|-----------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
| 1 | Bereich | Allgemeines | | |
| 1.4 | Abschnitt | Maßaufnahme | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 1.4.0010 | Maßaufnahme Da es sich beim Rohrkanal, Pumpenraum und dem zukünftigen Bandeindeickerraum um Gebäudealtbestand handelt, liegen zum Bauwerk, zu den Pumpen, Wärmetauscher, Rohrleitungen nur unzureichende Dokumentations- und Bestandsplanunterlagen vor. Eine genaue Aussage zu Maßen und Leitungsverläufen kann daher nicht gemacht werden. Der Bauablauf ist so geplant, dass zu Beginn vom AN ein komplettes Aufmaß der Einbausituation für die nachfolgend ausgeschriebenen Anlagenteile zu erstellen ist. Das Aufmaß soll alle erforderlichen Maße, die zur Fertigung bzw. Montage der nachfolgenden Anlagenteile nötig sind liefern. Die Erstellung der Werkstattplanung beginnt erst nach Vorliegen der kompletten Aufmaßunterlagen. Der Ausführungszeitpunkt erfordert die Zustimmung des Auftraggebers. Der Termin muss mindestens 5 Werktage vor Beginn zur Genehmigung bekanntgegeben werden. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| Summe Abschnitt 1. 4 | | Maßaufnahme , Netto: | | |
| Summe Bereich 1 | | Allgemeines , Netto: | | |
| | | zzgl. MwSt. (19,0 %): | | |
| | | Gesamtsumme, Brutto: | | |
| 2 Maschinentechnische Ausrüstung | | | | |
| Vorbemerkung zu Flanschverbindungen | | | | |
| <u>Vorbemerkung zu Flanschverbindungen</u> | | | | |
| Die Flanschverbindungen (Schraubenverbindungen) der nachstehenden Positionen sind entsprechend den Erfordernissen zu dimensionieren. | | | | |
| Bei den ausgeschriebenen Zwischenflanschschiebern ist zu beachten, dass diese u.U. Sacklöcher haben. Die Flanschverbindung an Schiebern besteht somit aus zwei Dichtungen und teilweise beidseitig aus Schrauben. Hierfür wird nur eine Flanschverbindung abgerechnet. | | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | |
|--|-----------|--|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung |
| Vorbemerkung zu Flanschverbindungen | | |
| <p>Bei durchgehenden Flanschbohrungen sind einseitig Schrauben, einseitig Muttern und beidseitig Unterlegscheiben zu verwenden. Bei den Sacklöchern sind beidseitig Schrauben mit Unterlegscheiben zu verwenden. Die Schrauben sind in der Länge auf die Sacklöcher abgestimmt auszuwählen. Ein Kontern von zu langen Schrauben mit aufgesetzten Muttern an den Sacklöchern ist nicht zulässig.</p> <p>Unterlegscheiben sind jeweils unter Schraubenkopf und Mutter vorzusehen. Der Schraubenüberstand an der Mutter soll mindestens zwei Gewindegänge betragen, darf jedoch nicht mehr als 10 mm überschreiten.</p> <p>Zur Vermeidung des Festfressens, sollen Werkstoffpaarungen unterschiedlicher Festigkeitsklassen nach DIN EN ISO 3506 verwendet werden. Die Muttern sind in einer geringeren Festigkeitsklasse als die Schrauben vorzusehen. Der Liefer- und Montageumfang der nachfolgend beschriebenen Flanschverbindung umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schrauben in A4-Qualität (DIN EN ISO 4014 oder 4017) - Muttern in A4-Qualität (DIN EN ISO 4032) - Unterlegscheiben in A4-Qualität (DIN EN ISO 7089 oder 7090) - Dichtungen NBR mit Stahleinlage (DIN EN 1514-1) <p>Vorbemerkung zu Edelstahl 1.4571/1.4404</p> <p><u>Vorbemerkung zu Werkstoffen</u></p> <p>Alle austenitischen Stähle mit der Werkstoffnummer 1.4571 und 1.4404 sind in dieser Ausschreibung als gleichwertig anzusehen. Der eine Werkstoff kann durch den anderen substituiert werden.</p> <p>Unterschiedliche Werkstoffe dürfen nicht unmittelbar miteinander verschweißt werden. Schweißverbindungen sind werkstoffgleich auszuführen.</p> <p>Vorbemerkungen Aufmaße von Rohrleitungen</p> <p><u>Vorbemerkung zum Aufmaß von Rohrleitungen</u></p> <p>Bei den nachfolgenden Leistungen handelt es sich um Leistungen der Verfahrens- und Prozesstechnik. Diese Leistungen sind nicht in der VOB/C verortet.</p> <p>Für die Abrechnung bzw. das Aufmaß von Rohrleitungen gilt als vereinbart:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Bögen werden beidseitig bis zum Schnittpunkt der Achsen übermessen. - Die Flansche werden übermessen | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | |
|--|---------|---------------------------------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung |
| Vorbemerkungen Aufmaße von Rohrleitungen | | |
| <p>- Sattelstutzen und Abzweige werden bis zum Anschlusspunkt am Trägerrohr über die Achse des Stutzens durchgemessen.</p> <p>- Armaturen, Übergangsstücke, T-Stücke, Pass- und Ausbaustücke, Kompensatoren werden nicht übermessen. Schnittstellen für das Außmaß sind folglich Flansch- oder Schweißverbindungen.</p> <p>- Die Entleerungsstutzen sowie die Stutzen zum Einbau der Messungen werden über Einzelpositionen abgerechnet.</p> <p>2. 1 Bandeindicker</p> <p><u>Hinweis zu Einbau- und Montagebedingungen</u></p> <p>Die Aufstellfläche für die nachfolgend ausgeschriebenen Aggregate (Bandeindicker und zugehörige Pumpen) beträgt maximal 4,0 m × 5,0 m. Diese Fläche darf nicht überschritten werden.</p> <p>Aus Arbeitsschutzgründen sind umlaufend Arbeits- und Wartungswege mit einer Breite von 0,80 m dauerhaft freizuhalten. Bei der Auswahl und Dimensionierung der Aggregate ist sicherzustellen, dass nach Montage ein umlaufender Freiraum von ca. 0,80 m Breite gewährleistet ist. Die Platzverhältnisse sind konstruktiv zu berücksichtigen.</p> <p>Am Aufstellort der Bandeindicker stehen keine Hebezeuge (z. B. Hallenkran) zur Verfügung. Sämtliche für Transport, Einbringung, Entladung, innerbetrieblichen Transport sowie Montage erforderlichen Hebezeuge und Hilfsmittel sind durch den Auftragnehmer zu stellen und in die Einheitspreise der Position „Bandeindicker“ einzukalkulieren.</p> <p>Die Einbringung erfolgt über ein Hallentor mit lichten Abmessungen von 6,50 m Breite und 4,00 m Höhe. Diese Restriktionen sind bei Transportabmessungen und Anlieferkonzept zu berücksichtigen.</p> <p>Nach dem Einbringen sind die Bandeindicker auf eine etwa 1,00 m höher liegende Aufstellebene zu heben und dort fachgerecht zu positionieren. Das Hebe- und Montagekonzept ist hierauf abzustimmen.</p> <p>Auf die beiliegende Fotodokumentation der örtlichen Situation wird ausdrücklich verwiesen.</p> <p>Übertrag:</p> | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|-----------------|--|---------------------------------------|------------|-------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 2.1.0010 | Bandeindicker Vorstehenden Hinweistext zu Einbau- und Montagebedingungen zwingend beachten!!! Bandeindicker zur maschinellen Eindickung von Überschussschlamm. Art des Schlammes: Überschussschlamm Zulaufkonzentration: ca. 0,4 - 0,8 % TS Durchsatzleistung: 15- 30 m³/h Feststoffmenge: 60 - 240 kg TS/h Betriebszeit: 8 - 12 h/d, 7d/w Glühverlust: ca. 75 % Feststoffgehalt Austrag: min. 6% TS Abscheidegrad: min. 90% Bandeindicker zur kontinuierlichen Eindickung von Überschussschlamm ausgeführt unter Berücksichtigung der GS-Sicherheitsvorschriften und CE Sicherheitszeichen. Zur kontinuierlichen Schlammeindickung, im Wesentlichen bestehend aus: - Maschinenstuhlung aus Edelstahl W.1.4404 / W.1.4571 in Schweißkonstruktion zur Aufnahme aller Maschinenelemente bestehend aus je einem stabilen Rahmen für die Bedienungs- und Antriebsseite, mit integrierter Filtratwanne aus Edelstahl W.1.4404 / W.1.4571, große und gut zugängliche Reinigungsöffnungen, je zwei auf jeder Seite und höhenverstellbaren Stützfüßen (Verstellbarkeit min. 25 cm). Die Filtratsammelwanne ist für die getrennte Abführung von Filtrat und verschmutztem Siebreinigungswasser auszurüsten. - Schlammelauf ausgebildet als Reaktionsbehälter, mit strömungsoptimierter Ausführung zur Durchmischung des eintretenden Schlammes, mit Anschlussflansch DN 100. - Horizontaler Eindickungstisch zur Eindickung des Schlammes durch Gravitationswirkung, bestehend aus einem Siebtisch mit Gleitleisten aus Kunststoff PE einschließlich Halterungen aus Edelstahl W.1.4404 / W.1.4571 und Unterstützung des Siebes mit ca. 85 % freier Fläche für leichten Ablauf des Filtrates - 1 Satz Filtratwasserablaufbleche zur seitlichen Abführung von Filtratwasser und Vermeidung von Rückbefeuchtung des Siebes | | | |
| Übertrag: | | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlamm eindickung | | |
|------|--|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <ul style="list-style-type: none"> - Schikanen zur Schlammumwälzung, Schikanenkeil aus Kunststoff PE 100 / PE 1000, Schikanenkörper aus GG 20 feuerverzinkt, Schikanen mit Schnellabhebung gegen Blockierung und zur leichteren Reinigung, Schikanen so montiert, dass einzelne Schikanen Hindernissen oder Widerständen ausweichen kann - zweiseitige Einlaufbegrenzung aus W.1.4404/ W.1.4571, mit einstellbarer Dichtung ausgeführt als steckbares Gummiprofil - Siebleitwalze ausgeführt als Stahlrohrkörper komplett bis zum Lager mit Vestosint beschichtet Antriebswalze ausgeführt als Stahlrohrkörper komplett bis zum Lager mit Hartgummi beschichtet Lagerung der Walzen als Wälzlager (Hochleistungslager mit dreifacher Abdichtung) ausgeführt, Lebensdauer der Lager auf mindestens 200.000 Betriebsstunden nach ISO L 10 ausgelegt, Abdichtung bei gleichzeitiger Schmierung der Lager durch fettgefüllte Labyrinthringe aus Kunststoff PE, Schmierungspunkte außenliegend und zentral (pro Endicker) zusammengeführt - mechanische Spanneinrichtung zur Siebspannung, leicht zugänglich in der Maschinenstuhlung angeordnet - Siebreinigungseinrichtung bestehend aus Hochdruckspritzrohr aus W.1.4404 / W.1.4571 mit Flachstrahldüsen und eingebauter, automatischer Reinigungsvorrichtung zur Reinigung der Düsen ohne Betriebsunterbrechung, bestehend aus Stellantrieb (400V/50Hz/IP 55) und Verbindungsarmatur, einschließlich erf. Schalteinrichtung im Schaltschrank - Schlammstauschaber aus Kunststoff PE, mit auswechselbare PE-Klinge, verstellbar zur Justierung des Eindickergebnisses bzw. zur Einstellung des Endtrocknungsgehaltes - Schlammabstreifschaber, Grundkörper aus W.1.4404 / W.1.4571 mit auswechselbarer PE-Klinge mit Schnellabhebung und verstellbarem Anpressdruck - Siebbespannung aus Polyester mit Stecknaht und Steckdrähten aus Edelstahl W.1.4404 / W.1.4571, Bespannung mit guten Selbstreinigungseigenschaften und hohem Filtrationsvermögen - Dickschlammabwurf mit Öffnungsklappe über die gesamte | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|------|---|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Maschinenbreite für einfache Beprobung, Sichtkontrolle und Reinigung (Hinweis: Dickschlamm-Abwurftrichter ist in einer separaten Position ausgeschrieben)</p> <p>- Polymer-Mischeinrichtung (In-Line-Mischer): Impfarmatur mit 4-fach Tangentialinjektor, Schlauchmaterial und Kugelrückschlagventil sowie einer Schlammbwaage zum Mischen von Schlamm und Flockungshilfsmitteln, DN 100 PN10 nach DIN EN 1092-1 (Edelstahl W.14404 / W.1.4571)</p> <p>- Aerosolschutz bestehend aus Abdeckungen im Bereich des Einlaufes, Siebtisches und des Dickschlammtrichters</p> <p>Alle nachfolgend aufgeführten Anschlüsse sind aus Edelstahl W.14404 / oder W.1.4571 auszuführen:</p> <p>- Dünnschlammzulauf ausgeführt als Flansch DN 100, Flanschanschluss PN 10 nach DIN EN 1092-1</p> <p>- Anschluss Siebreinigungswasserzulauf ausgeführt als Flansch DN 40, Flanschanschluss PN 10 nach DIN EN 1092-1</p> <p>- Sauganschluss Siebreinigungspumpe ausgeführt als Flansch DN 50, Flanschanschluss PN 10 nach DIN EN 1092-1</p> <p>- Anschluss Filtratablauf ausgeführt als Flansch DN 150, Flanschanschluss PN 10 nach DIN EN 1092-1</p> <p>- Anschluss Schmutzwasserablauf ausgeführt als Flansch DN 100, Flanschanschluss PN 10 nach DIN EN 1092-1</p> <p>- Anschluss für Brauchwasser für An- und Abfahrvorgänge DN 40</p> <p>EMSR-Ausrüstung: fertig verdrahtet auf den Klemmen- und Verteilkasten</p> <p>- 1x Stabsonde --> Schlammüberlauf (inkl. des Auswertegerätes)</p> <p>zum Einbau in die Schaltanlage siehe Titel 3)</p> <p>- 2 x Nährungsschalter --> Siebverlauf</p> <p>- 1 x Nährungsschalter --> Siebriss</p> <p>- NOT-AUS-Schalter</p> <p>- Siebantrieb für FU-Betrieb (400V, 50 Hz, IP55)</p> <p>- Stellantrieb für automatische Spritzrohrreinigung (400 V, 50 Hz, IP 67), inkl. 2 Stück Endlagenschalter</p> <p>- 1 x Niveau-Druckaufnehmer Filtratwanne</p> <p>Die erforderlichen Auswertegeräte der genannten Messtechnik sind mitzuliefern und in die Schaltanlage (siehe Titel 3) zu integrieren</p> <p>Bieterangaben:</p> | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|---|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Fabrikat: '.....' | | | Übertrag: |
| | Typ: '.....' | | | |
| | Abmessungen Aggregat (LxBxH): '.....'[m] | | | |
| | min. Durchsatzmenge: '.....'[m³/h] | | | |
| | max. Durchsatzmenge: '.....'[m³/h] | | | |
| | min. Fracht: '.....'[kg TR/h] | | | |
| | max. Fracht: '.....'[kg TR/h] | | | |
| | Endtrockengehalt: '.....'[% TS] | | | |
| | Das Aggregat versteht sich inklusive interner Verrohrung, Zubehör und Befestigungen. Inkl. Lieferung und betriebsfertiger Montage. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.1.0020 | Kapselung Kapselung für zuvor ausgeschriebenen Bandeindicker mit anhebbaren/aufklappbaren GFK-Elementen und Stützen für Absaugung, im Einzelnen bestehend aus: - Mittelabdeckung, feststehend auf Edelstahlrahmen - 4seitlich aufklappbare GFK-Elemente zur vollständigen Kapselung des Bandeindickers. Die GFK-Elemente sind an Edelstahlscharnieren befestigt mit Stützen aus Edelstahl zur einfachen Arretierung als Unfallschutz. - Absaugstutzen DN 200 (vorprojektiert) einlaminieren für den Anschluss einer Abluftabsaugung, einschließlich 1 Stück elastische Manschette mit Spannbändern aus | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <p>Edelstahl für Anschluss an Abluftleitung (vorprojektiert ist PE DA200 SDR 17)</p> <p>Komplett liefern und einschließlich allem erforderlichen Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren.</p> <p style="text-align: right;">2 St EP GP</p> | | | |
| 2.1.0030 | <p>Dickschlamm-Abwurftrichter</p> <p>Abwurftrichter aus Edelstahl W.1.4404 / W.1.4571 zur Übergabe des eingedickten Schlammes vom Abwurf des Bandeindickers zum Schlammzulauf der Dickschlammpumpe.</p> <p>Die Trichtergeometrie basierend auf einer Boden-Aufstellung beider Aggregate auf der gleichen Ebene und der zentralen Platzierung des Dickschlammumpfen-Zulaufs / Saugstutzens seitlich am Abwurftrichter (siehe Ausführungsplanung). Die Auslassöffnung des Abwurftrichters inkl. Anschlussflansches (Rundflansch, vorprojektiert DN 100) entspricht dem Zulaufflansch/Saugflansch der nachfolgend ausgeschriebenen Dickschlammpumpe.</p> <p>Einschließlich eines Druckaufnehmers zur kontinuierlichen Niveaumessung im Abwurftrichter (min., max., Überlauf). Der hierfür erforderliche Anschlussstutzen ist konstruktiv in der Trichterspitze (tiefster Punkt) vorzusehen und einzuschweißen. Ausführung druck- und medienbeständig, mit geeignetem Gewinde- oder Flanschanschluss entsprechend dem eingesetzten Druckaufnehmer.</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p style="text-align: right;">2 St EP GP</p> | | | |
| 2.1.0040 | <p>Dickschlammpumpe</p> <p>Regelbare Exzentrerschneckenpumpe in robuster Ausführung zur Dickschlammförderung vom Bandeindicker zum Faulturm, komplett mit stufenlos über FU regelbarem Drehstrom-Getriebemotor auf einer Grundplatte montiert.</p> <p>Die Montage der der Grundplatte / Pumpe erfolgt auf einem gefliesten Boden mit vorhandenem Gefälle. Das Gefälle ist bei der Montage zu berücksichtigen. Eine standsichere, spannungsfreie und fluchtgerechte Ausrichtung der Grundplatte/Pumpe ist sicherzustellen.</p> <p>Erforderliche Ausgleichs- und Unterfütterungselemente (z. B. Edelstahl-Ausgleichsplatten, Unterlegbleche, Justierschrauben) sind Bestandteil dieser Position und in die Einheitspreise</p> <p style="text-align: right;">- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p style="text-align: right;">Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|------|---|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>einzukalkulieren.</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Dichtungen und Befestigungsmaterialien (Reaktionsharzanker, Muttern und Unterlegscheiben) in A4-Qualität. Das Erstellen der Erforderlichen Bohrungen am Fundament gehört zum Leistungsumfang.</p> <p>Ausführung der Pumpe: Pumpe und Antrieb verbunden über spielfreie Spannsatzverbindungen. Das Antriebsdrehmoment wird über die Steckwelle, auf die Gelenkwelle und auf den Rotor übertragen. Rotor ist gehärtet und geschliffen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wellendichtung ausgeführt als einfach- oder doppeltwirkende Gleitringdichtung - Gelenke mit Manschetten, gas-u. flüssigkeitsdicht gekapselt - Gelenke ölgeschmiert mit permanenter Ölzirkulation an den Gleitflächen der Gelenke - Gelenkwelle mit metallischem Schutzkragen - Gelenkbolzen, -buchsen und -hülsen auswechselbar - Inspektions- / Wartungs- bzw. Reinigungsöffnung/-en für den Zugang zu den Gelenken und zur Gelenkwelle <p>Austausch von Rotor, Stator, Gleitringdichtung und Gelenken muss möglich sein, ohne die Pumpe aus der Rohrleitung auszubauen und ohne die Gelenke zu öffnen. Stator muss einfach auszuwechseln sein, ohne den Rotor zu demontieren und ohne die Pumpe aus der Rohrleitung auszubauen.</p> <p>Die Pumpe muss ein fest am Gehäuse angebrachtes Typenschild aus Edelstahl haben. Auf dem Typenschild müssen der Name des Herstellers, das Herstellungsjahr, Pumpentyp, die Seriennummer und die Hauptleistungsdaten deutlich und dauerhaft lesbar aufgebracht sein.</p> <p>Auslegungsdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medium: Dickschlamm (eingedickter Überschussschlamm) - TS-Gehalt: 5 - 8 % TS - Max. Mediumtemperatur: 25 °C - Förderleistung: 1,5 m³/h - 10 m³/h - Eintrittsdruck: 0 bar - Austrittsdruck: mind. 6 bar <p>Anschlussstutzen (vorprojektiert):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Druckstutzen DN 100 / PN 16 gemäß DIN 1092-2 - Saugstutzen DN 100/ PN 16, gemäß DIN 1092-2 <p>Druckstutzen ist stirnseitig und Saugstutzen seitlich angeordnet.</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammehindung | | |
|------|--|-------------------------------------|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Werkstoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pumpengehäuse EN-GJL 250 (GG25) - Pumpensockel EN-GJL 250 (GG25) - rotierende Teile 1.4021/1.1191 oder gleichwertig - Rotor 1.2436, gehärtet und duktil hartverchromt oder gleichwertig <p>Trockenlaufschutzeinrichtung inkl. Steuergerät:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperaturfühler PT100 - Eingebaut im Fühlerhülse im Stator der Pumpe - Fühlerhülse einvulkanisiert im Stator - Steuergerät des thermischen Trockenlaufschutz liefern und im <p>Titel 3 ausgeschriebenen Schaltanlage einbauen, einschl. Verkabelungsarbeiten</p> <p>Drucküberwachung</p> <p>Um die Pumpe vor Überdruck zu schützen, ist in der Druckleitung hinter der Pumpe ein Drucktransmitter mit einem Ausgangssignal 4-20 mA vorzusehen, welcher bei Überschreiten des maximal zulässigen Druckes ein Signal abgibt. Der Messbereich des Druckschalters ist angepasst an den Betriebsdruck zu wählen. Um den anstehenden Druck an der Pumpe sehen zu können, ist ein Gerät mit einem Digitaldisplay anzubieten, einschl. Verkabelungsarbeiten</p> <p>Gehäuse und mediumberührte Teile: 1.4404 / 1.4571 Ausgangssignal: PNP mit 4 bis 20 mA</p> <p>Antriebsdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antriebsart: Getriebemotor, FU-Betrieb - Spannung: 400 V - Frequenz: 50 Hz - Schutzart: IP 55 - Isolationsklasse: F - Effizienzklasse: IE3 - Wicklungsschutz: 3 Kaltleiter-Temperaturfühler <p>Der Motor muss ein fest am Gehäuse angebrachtes Typenschild aus Edelstahl haben. Auf dem Typenschild müssen der Name des Herstellers, das Herstellungsjahr, Motortyp, die Seriennummer und die Hauptleistungsdaten deutlich und dauerhaft lesbar aufgebracht sein.</p> <p>Fabrikat: '.....'</p> <p>Typ: '.....'</p> | | | |
| | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammehdickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Vorstehend beschriebene Pumpe einschließlich Getriebemotor auf gemeinsamer Grundplatte montiert und lackiert in Enzianblau - RAL 5010 nach DIN 6174 (Deckanstrich Alkydharz 50 µm), komplett liefern und betriebsfertig montieren.</p> <p>Dem Angebot sind folgende Unterlagen beizufügen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maßblatt der Pumpe - Kennlinie der Pumpe mit Angaben zu Förderdruck, Fördermenge, Leistung, Grenzkurven des Regelbereichs | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.1.0050 | Siebreinigungspumpe | | | |
| | <p>Siebreinigungspumpe ausgeführt als Kreiselpumpe zur Erzeugung des für die Reinigung der Siebbänder am Bandeindicker mit Eigenfiltrat.</p> <p>Die Aufstellung der Pumpe erfolgt auf einem gefliesten Boden mit vorhandenem Gefälle. Das Gefälle ist bei der Montage zu berücksichtigen. Eine standsichere, spannungsfreie und fluchtgerechte Ausrichtung der Pumpe ist sicherzustellen.</p> <p>Erforderliche Ausgleichs- und Unterfütterungselemente (z. B. Edelstahl-Ausgleichsplatten, Unterlegbleche, Justierschrauben) sind Bestandteil dieser Position und in die Einheitspreise einzukalkulieren.</p> <p>Inkl. aller erforderlichen Dichtungen und Befestigungsmaterialien (Reaktionsharzanker, Muttern und Unterlegscheiben) in A4-Qualität. Das Erstellen der Erforderlichen Bohrungen am Fundament gehört zum Leistungsumfang.</p> <p>Ausführung der Pumpe:</p> <p>Kreiselpumpe in Blockausführung</p> <p>Fördermedium: Filtratwasser</p> <p>Fördermenge: 1,3 – 8,9 m³/h (gemäß Anforderungen des gewählten Bandeindickers)</p> <p>Saugdruck: Zulauf Eindicker (0 bar)</p> <p>Druckhöhe: 6 bar</p> <p>Saugstutzen: DN 40, PN 16, EN1092-2</p> <p>Druckstutzen: DN 25, PN 16, EN1092-2</p> <p>Antriebsdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anlaufart: direkt - Spannung: 400 V - Frequenz: 50 Hz - Schutzart: IP 55 | | | |
| | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|---|---|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Korrosionsschutz 2-Schicht-Lackierung, RAL 5010 | | | Übertrag: |
| | Fabrikat: '.....' | | | |
| | Typ: '.....' | | | |
| | inkl. Drucküberwachung zum Einbau in die Druckleitung (DN 25) der Siebreinigungspumpe und Verkabelung im Schaltschrank. | | | |
| | Komplett liefern und einschließlich allem erforderlichen Befestigungsmaterial betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.1.0060 | Radialventilator Abluftabsaugung | | | |
| | Radialventilator aus Kunststoff zum Absaugen der Abluft aus zwei Bandeindicker mit folgenden Eigenschaften: | | | |
| | - Direktantrieb; mehrstufig | | | |
| | - einseitig saugend | | | |
| | - Isolationsklasse F | | | |
| | - Schutzart IP 55 | | | |
| | - Spannung 400 V / 50 Hz | | | |
| | - Ex-Schutzart: Ex II 2 Gc T3 | | | |
| | - Kondensatablauf | | | |
| | - Gehäuse und Schaufelräder in PPs/ PPs-el | | | |
| | - Ø-Ansaugstutzen: 200 mm | | | |
| | - Ø-Ausblasstutzen: 180 mm | | | |
| | Einschließlich: | | | |
| | - Ventilatorständer / Wandkonsole zur Aufnahme von Gehäuse | | | |
| | und Motor als stabile Stahlblechkonstruktion aus Edelstahl W.1.4301 oder gleichwertig | | | |
| | - 2 Stück elastische Manschetten mit Spannbändern aus Edelstahl für Anschluss an Abluftsaug- (PE DA200 SDR 17) und Druckrohrleitung (PE DA180 SDR 17) | | | |
| | - Satz Schwingungsdämpfern aus Gummi | | | |
| | Förderleistung: ca. 300 m³/h | | | |
| | Der Statische Druck und die genaue Förderleistung sind vom | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|----------------------|--|--------------------------------------|------------|-------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.1 | Abschnitt | Bandeindicker | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | Bieter im Hinblick auf die Anforderungen der beiden Bandeindicker zu bemessen. Die Abfuhrabsaugung soll aus beiden Bandeindicker parallel erfolgen. | | | |
| | Liefern und betriebsfertig montieren | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.1.0070 | Satz Verschleißteile Satz Verschleißteile bestehen aus: - 20 m Gummiprofil - 10 Stück Düsenplättchen - 1 Stück Schaber Klinge - 1 Stück Stauschaber Klinge - 1 Stück Bürstenleiste - 1 Stück Profilleiste - 1 Stück Ersatzsieb - 1 Satz Schikanenkeile Liefern und an AG übergeben. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| Summe Abschnitt 2. 1 | | Bandeindicker , Netto: | | |
| 2. 2 Rohrleitungsbau | | | | |
| ÜSS-Leitung | | | | |
| 2.2.0010 | Rohr DN 80 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 80 (88,9 x 2,3 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 104 m | EP | GP |
| 2.2.0020 | Rohr DN 100 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 100 (114,3 x 2,6 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 1 m | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0030 | Bogen 45° DN 80 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 80 (88,9 x 2,3 mm) bis 45° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | | | |
| | | 12 St | EP | GP |
| 2.2.0040 | Bogen 45° DN 100 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 100 (114,3 x 2,6 mm) bis 45° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0050 | Bogen 90° DN 80 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 80 (88,9 x 2,3 mm) bis 90° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | | | |
| | | 17 St | EP | GP |
| 2.2.0060 | Bogen 90° DN 100 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 100 (114,3 x 2,6 mm) bis 90° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0070 | Konzentrische Reduzierung DN 100/DN 80 W.1.4571 / 1.4404 Konzentrische Reduzierung DN 100 / DN 80 (114,3 x 2,6 mm / 88,9 x 2,3 mm), aus W.1.4571 / 1.4404, liefern und montieren | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0080 | Bördel DN 80 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 80 (88,9 x 2,3 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | | | |
| | | 83 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0090 | Bördel DN 100 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 100 (114,3 x 2,6 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0100 | Losflansch DN 80 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 80 (88,9 x 2,3 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 83 St | EP | GP |
| 2.2.0110 | Losflansch DN 100 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 100 (114,3 x 2,6 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0120 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 100 PN 10 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 100 / PN 10, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | 5 St. | EP | GP |
| 2.2.0130 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 80 PN 10 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 80 / PN 10, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | 50 St. | EP | GP |
| 2.2.0140 | Spül- und Entleerungsstutzen DN 50 W. 1.4571 - mit Bogen kompletter Spülanschluss, bestehend aus: - Rohrnippel DN 50 (60,3 x 2,0 mm), Länge etwa 10 cm, aus W.1.4571 / 1.4404, glatt zum Anschweißen am Trägerrohr - Bogen DN 50 (60,3 x 2,0 mm) bis 90° aus W.1.4571 / 1.4404, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser) - Rohr DN 50 (60,3 x 2,0 mm), Länge etwa 10 cm, aus W.1.4571 / 1.4404, mit einseitigem Außengewinde 2" liefern und montieren. | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | Das Herstellen der Öffnung am Trägerrohr, die Schweißnähte und das Herstellen der Außengewinde am Rohrende gehören zum Leistungsumfang dieser Position. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0150 | Spül- und Entleerungsstutzen DN 50 W. 1.4571 - ohne Bogen kompletter Spülanschluss, bestehend aus: - Rohrnippel DN 50 (60,3 x 2,0 mm), Länge etwa 15 cm, aus W.1.4571 / 1.4404, zum Anschweißen am Trägerrohr, mit einseitigem Außengewinde 2" liefern und montieren. Das Herstellen der Öffnung am Trägerrohr, die Schweißnähte und das Herstellen der Außengewinde am Rohrende gehören zum Leistungsumfang dieser Position. | | | |
| | | 4 St | EP | GP |
| 2.2.0160 | FF-Stück DN 80 W.1.4571 / 1.4404 FF-Stück DN 80 aus Edelstahl W.1.4571 / 1.4404, als Doppelflansch-Stück bestehend aus einem Rohrstück DN 80 (88,9 x 2,3 mm) und aus zwei an das Rohrstück angeschweißten Edelstahl-Flanschen (PN 10 nach DIN EN 1092-1). Gesamtlänge = 250 mm Liefern und betriebsfertig montieren | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0170 | T-Stück DN 80 W.1.4571 / 1.4404 T-Stück nach DIN 2615 Teil 1 DN 80 / DN 80 (88,9 x 2,3 / 88,9 x 2,3 mm), aus W.1.4571 / 1.4404, liefern und montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| | Dickschlamm-Leitung | | | |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|---|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0180 | Rohr DN 65 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 65 (76,1 x 2,3 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 29 m | EP | GP |
| 2.2.0190 | Rohr DN 80 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 80 (88,9 x 2,3 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 0,5 m | EP | GP |
| 2.2.0200 | Rohr DN 100 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 100 (114,3 x 2,6 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 0,5 m | EP | GP |
| 2.2.0210 | Bogen 45° DN 65 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 65 (76,1 x 2,3 mm) bis 45° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | | | |
| | | 3 St | EP | GP |
| 2.2.0220 | Bogen 90° DN 65 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 65 (76,1 x 2,3 mm) bis 90° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | | | |
| | | 8 St | EP | GP |
| 2.2.0230 | Zentrische Reduzierung DN 80 / DN 65 W.1.4571 / 1.4404 Zentrische Reduzierung DN 100/ DN 65 (88,9 x 2,3 mm / 76,1 x 2,3 mm), aus W.1.4571 / 1.4404, liefern und montieren | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0240 | Zentrische Reduzierung DN 100 / DN 65 W.1.4571 / 1.4404 Zentrische Reduzierung DN 80/ DN 65 (114,3 x 2,6 mm / 76,1 x 2,3 mm), aus W.1.4571 / 1.4404, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0250 | Bördel DN 65 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 65 (76,1 x 2,3 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 34 St | EP | GP |
| 2.2.0260 | Bördel DN 80 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 80 (88,9 x 2,3 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0270 | Bördel DN 100 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 100 (114,3 x 2,6 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0280 | Losflansch DN 65 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 65 (76,1 x 2,3 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 34 St | EP | GP |
| 2.2.0290 | Losflansch DN 80 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 80 (88,9 x 2,3 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0300 | Losflansch DN 100 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 100 (114,3 x 2,6 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0310 | Spül- und Entleerungsstutzen DN 50 W. 1.4571 - ohne Bogen kompletter Spülanschluss, bestehend aus: - Rohrnippel DN 50 (60,3 x 2,0 mm), Länge etwa 15 cm, aus W.1.4571 / 1.4404, zum Anschweißen am Trägerrohr, mit einseitigem Außengewinde 2" liefern und montieren. Das Herstellen der Öffnung am Trägerrohr, die Schweißnähte und das Herstellen der Außengewinde am Rohrende gehören zum Leistungsumfang dieser Position. | 3 St | EP | GP |
| 2.2.0320 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 65 PN 10 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 65 / PN 10, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | 21 St. | EP | GP |
| 2.2.0330 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 80 PN 10 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 80 / PN 10, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | 2 St. | EP | GP |
| 2.2.0340 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 100 PN 10 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 100 / PN 10, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | 2 St. | EP | GP |
| 2.2.0350 | T-Stück DN 65 45° W.1.4571 / 1.4404 T-Stück nach DIN 2615 Teil 1 DN 65 / DN 65 (76,1 x 2,3 mm / 76,1 x 2,3 mm), aus W.1.4571 / 1.4404, Abgang unter 45°, liefern und montieren. | 1 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|--|--|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| Austauschleitung / Schlammleitung DN200 | | | | |
| 2.2.0360 | Rohr DN 200 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 200 (219,1 x 3,0 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | 5 m | EP | GP |
| 2.2.0370 | Bogen 90° DN 200 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 200 (219,1 x 3,0 mm) bis 90° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0380 | Bördel DN 200 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 200 (219,1 x 3,0 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| 2.2.0390 | Losflansch DN 200 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 200 (219,1 x 3,0 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| 2.2.0400 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 200 PN 10 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 200 / PN 10, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | 3 St. | EP | GP |
| 2.2.0410 | Sattelstutzen DN 65 W. 1.4571 / 1.4404 Sattelstutzen für Rohrleitung DN 65 (76,1 x 2,3 mm), bis 45° zum Befestigen am Trägerrohr DN 200 (219,1 x 3,0 mm), kurze Baulänge, strömungsgünstig im 45° Winkel, aus W.1.4571 / 1.4404. | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | Das Herstellen der Öffnung am Trägerrohr sowie die Schweißnähte gehören zum Leistungsumfang dieser Position. | | | |
| | Liefern und montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0420 | Bördel DN 65 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 65 (76,1 x 2,3 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0430 | Losflansch DN 65 PN 10 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 65 (76,1 x 2,3 mm), PN 10 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0440 | Spül- und Entleerungsstutzen DN 50 W. 1.4571 - ohne Bogen kompletter Spülanschluss, bestehend aus: - Rohrnippel DN 50 (60,3 x 2,0 mm), Länge etwa 15 cm, aus W.1.4571 / 1.4404, zum Anschweißen am Trägerrohr, mit einseitigem Außengewinde 2" liefern und montieren. Das Herstellen der Öffnung am Trägerrohr, die Schweißnähte und das Herstellen der Außengewinde am Rohrende gehören zum Leistungsumfang dieser Position. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0450 | Anschweißnippel DN 15 W. 1.4571 / 1.4404 Anschweißnippel DN 15 (21,3 x 2,0 mm), aus W. 1.4571 / 1.4404., nach DIN EN 10241, Länge etwa 10 cm, mit einseitigem Innengewinde 1/2" liefern und montieren. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|--------------------------|---|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| Spülwasserleitung | | | | |
| 2.2.0460 | Rohr DN 25 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 25 (33,7 x 2,0 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 0,6 m | EP | GP |
| 2.2.0470 | Rohr DN 40 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 40 (48,3 x 2,0 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 6,5 m | EP | GP |
| 2.2.0480 | Rohr DN 50 W.1.4571 / 1.4404 Rohr DN 50 (60,3 x 2,0 mm) aus W.1.4571 / 1.4404, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 4,5 m | EP | GP |
| 2.2.0490 | Bogen 90° DN 25 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 25 (33,7 x 2,0 mm) bis 90° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0500 | Bogen 45° DN 40 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 40 (48,3 x 2,0 mm) bis 45° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammehdickung | | |
|-----------------|---|---|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0510 | Bogen 90° DN 40 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 40 (48,3 x 2,0 mm) bis 90° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | 6 St | EP | GP |
| 2.2.0520 | Bogen 45° DN 50 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 50 (60,3 x 2,0 mm) bis 45° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0530 | Bogen 90° DN 50 W.1.4571 / 1.4404 Bogen DN 50 (60,3 x 2,0 mm) bis 90° aus W.1.4571 / 1.4404, nach DIN EN 10253-3, Typ 3D (Radius = 1,5 x lichter Rohrdurchmesser), liefern und montieren. | 6 St | EP | GP |
| 2.2.0540 | Konzentrische Reduzierung DN 40/DN 25 W.1.4571 Konzentrische Reduzierung DN 40 / DN 25 (48,3 x 2,0 mm / 33,7 x 2,0 mm), aus W.1.4571 / 1.4404, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0550 | Konzentrische Reduzierung DN 50/DN 40 W.1.4571 Konzentrische Reduzierung DN 50 / DN 40 (60,3 x 2,0 mm / 48,3 x 2,0 mm), aus W.1.4571 / 1.4404, liefern und montieren | 2 St | EP | GP |
| 2.2.0560 | Bördel DN 25 PN 16 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 25 (33,7 x 2,0 mm), PN 16 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0570 | Bördel DN 40 PN 16 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 40 (48,3 x 2,0 mm), PN 16 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 8 St | EP | GP |
| 2.2.0580 | Bördel DN 50 PN 16 W.1.4571 / 1.4404 Bördel DN 50 (60,3 x 2,0 mm), PN 16 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 8 St | EP | GP |
| 2.2.0590 | Losflansch DN 25 PN 16 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 25 (33,7 x 2,0 mm), PN 16 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| 2.2.0600 | Losflansch DN 40 PN 16 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 40 (48,3 x 2,0 mm), PN 16 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 8 St | EP | GP |
| 2.2.0610 | Losflansch DN 50 PN 16 W.1.4571 / 1.4404 Losflansch DN 50 (60,3 x 2,0 mm), PN 16 aus W.1.4571 / 1.4404 nach DIN EN 1092-1, liefern und montieren | 8 St | EP | GP |
| 2.2.0620 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 25 PN 16 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 25 / PN 16, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | 4 St | EP | GP |
| 2.2.0630 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 40 PN 16 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 40 / PN 16, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | 6 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0640 | Edelstahl-Flanschverbindung DN 50 PN 16 Schraubverbindung aus Edelstahl DN 50 / PN 16, gemäß Hinweis zu Flanschverbindungen; liefern und montieren. | | | |
| | | 6 St | EP | GP |
| 2.2.0650 | Herstellen Gewinde an Rohrleitung DN 25 Außengewinde 2" an Rohrleitung DN 25 (33,7 x 2,0 mm) aus W.1.4571 / 1.4404 herstellen zum Anschluss der Rohrleitung an Kugelrückschlagventil | | | |
| | | 4 St | EP | GP |
| | Brauchwasserleitung zur Polymer Löse- und Dosieranlage Die nachfolgend ausgeschriebene Rohrleitungssysteme werden mittels Pressfittingsystem hergestellt. | | | |
| 2.2.0660 | Brauchwasserleitung DN 25, Edelstahl Rohr DN 25, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen | | | |
| | | 4 m | EP | GP |
| 2.2.0670 | Bogen DN 25, 90° Bogen DN 25, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, bis 90° | | | |
| | | 3 St | EP | GP |
| 2.2.0680 | Bogen DN 25, 45° Bogen DN 25, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, bis 45° | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | |
|-----------------|---|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0690 | Übergangsstück Außengewinde DN 25 Übergangsstück DN25 aus W1.4404/ W.1.4571 mit Außengewinde, Pressfittinsystem, EPDM-Dichtung und maximalem Druck von 16 bar | 4 St | EP | GP |
| 2.2.0700 | Übergangsstück Innengewinde DN 25 Übergangsstück DN25 aus W.1.4404 / W.1.4571 mit Innengewinde, Pressfittinsystem, EPDM-Dichtung und maximalem Druck von 16 bar | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0710 | Anschluss an vorh. BW-Leitung herstellen, DN 25 Herstellen eines neuen Anschlusses/Abgangs DN 25 an einer vorhandenen Brauchwasserleitung aus PVC S 6,3 / PN 16, DA 63, geklebt, gemäß Fotodokumentation. Die bestehende PVC-Leitung ist im vorgesehenen Bereich fachgerecht zu trennen. Ein geeignetes PVC-T-Stück DA 63 ist einzubauen und dauerhaft dicht zu verkleben. Klebearbeiten gemäß Herstellervorgaben unter Beachtung der Aushärtezeiten ausführen. Am Abgang ist ein Übergangsstück von PVC auf Edelstahl W.14404 / W.1.4571 vorzusehen. Anschluss vorbereitet für eine nachfolgend verlegte Edelstahlleitung DN 25 W.14404 / W.1.457. Übergang druckdicht und betriebssicher ausführen. Die vorhandene Aussteifung der PVC-Leitung mittels Edelstahlwinkel (siehe Fotodokumentation, rot markiert) ist im Zuge der Leitungsanpassung zu demontieren, anzupassen und entsprechend der neuen Leitungsgeometrie wieder fachgerecht zu montieren. Einschließlich aller erforderlichen Formstücke, Übergänge, Klebemittel, Dichtmittel, Befestigungen, Anpassungsarbeiten sowie Nebenleistungen. | 1 St | EP | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|--|--|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| Brauchwasserleitung zu Bandeindicker | | | | |
| Die nachfolgend ausgeschriebene Rohrleitungssysteme werden mittels Pressfittingsystem hergestellt. | | | | |
| 2.2.0720 | Brauchwasserleitung DN 40, Edelstahl | | | |
| | Rohr DN 40, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen | | | |
| | | 14 m | EP | GP |
| 2.2.0730 | Bogen DN 40, 90° | | | |
| | Bogen DN 40, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, bis 90° | | | |
| | | 10 St | EP | GP |
| 2.2.0740 | Bogen DN 40, 45° | | | |
| | Bogen DN 40, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, bis 45° | | | |
| | | 4 St | EP | GP |
| 2.2.0750 | T-Stück DN 40 | | | |
| | T-Stück DN 40 / DN 40, aus W.1.4404/ W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0760 | Übergangsstück Außengewinde DN 40 | | | |
| | Übergangsstück DN40 aus W1.4404/ W.1.4571 mit Außengewinde, Pressfittinsystem, EPDM-Dichtung und maximalem Druck von 16 bar | | | |
| | | 10 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0770 | Übergangsstück Innengewinde DN 40 Übergangsstück DN25 aus W.1.4404 / W.1.4571 mit Innengewinde, Pressfittingsystem, EPDM-Dichtung und maximalem Druck von 16 bar | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0780 | Anschluss an vorh. BW-Leitung herstellen, DN 40 Herstellen eines neuen Anschlusses/Abgangs DN 40 an einer vorhandenen Brauchwasserleitung aus PVC S6,3 / PN 16, DA 63, geklebt, gemäß Fotodokumentation. Die bestehende PVC-Leitung ist im vorgesehenen Bereich fachgerecht zu trennen. Ein geeignetes PVC-T-Stück DA 63 ist einzubauen und dauerhaft dicht zu verkleben. Klebearbeiten gemäß Herstellervorgaben unter Beachtung der Aushärtezeiten ausführen. Am Abgang ist ein Übergangsstück von PVC auf Edelstahl W.14404 / W.1.4571 vorzusehen. Anschluss vorbereitet für eine nachfolgend verlegte Edelstahlleitung DN 40 W.14404 / W.1.457. Übergang druckdicht und betriebssicher ausführen. Die vorhandene Aussteifung der PVC-Leitung mittels Edelstahlwinkel (siehe Fotodokumentation, rot markiert) ist im Zuge der Leitungsanpassung zu demontieren, anzupassen und entsprechend der neuen Leitungsgeometrie wieder fachgerecht zu montieren. Einschließlich aller erforderlichen Formstücke, Übergänge, Klebemittel, Dichtmittel, Befestigungen, Anpassungsarbeiten sowie Nebenleistungen. | 1 St | EP | GP |
| | Rohrleitungssystem für Flockungsmittel umfasst: Druckleitungen von der Polymer Löse- und Dosieranlage bis an die beiden Mischeinrichtungen vor Bandeindicker Die kompletten Leitungen mit allen Formstücken, | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | Armaturen sind in den nachfolgenden Position mit zu berücksichtigen. Leitungssystem für das Flockungshilfsmittel komplett aus Edelstahl W.1.4404 / W.1.4571 als Pressfittingsystem. | | | |
| 2.2.0790 | FHM-Leitung DN 25, Edelstahl Rohr DN 25, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, in allen erforderlichen Einzellängen, Zuschnitten und Einbaulagen | 20 m | EP | GP |
| 2.2.0800 | Bogen DN 25, 90° Bogen DN 25, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, bis 90° | 14 St | EP | GP |
| 2.2.0810 | Bogen DN 25, 45° Bogen DN 25, aus W.1.4404 / W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM-Dichtung, bis 45° | 4 St | EP | GP |
| 2.2.0820 | Übergangsstück Außengewinde DN 25 Übergangsstück DN25 aus W.1.4404/ W.1.4571 mit Außengewinde, Pressfittingsystem, EPDM-Dichtung und maximalem Druck von 16 bar | 10 St | EP | GP |
| 2.2.0830 | T-Stück DN 25 T-Stück DN 25 / DN 25, aus W.1.4404/ W.1.4571, Pressfittingsystem Innen/Innen mit EPDM Dichtung | 1 St | EP | GP |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|---|--|--------------------------------------|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| Abluftleitungen PE Hinweis zum Schweißen von PE Rohren: Die Schweißarbeiten an Kunststoff-Anlagenteilen und Kunststoff-Rohren haben unter Beachtung der DVS-Merkblätter zu erfolgen. Die eingesetzten Geräte sowie das Schweißpersonal müssen den Anforderungen der DVS-Merkblätter gerecht werden. Entsprechende Nachweise sind dem AG vor Beginn der Arbeiten vorzulegen. Die eingesetzten Schweißer müssen im Bautagebericht vermerkt werden. Über alle Schweißarbeiten sind Protokolle zu erstellen und dem Auftraggeber zu übergeben. Schweißverbindungen bei Rohren aus Polyethylen (PE 80/PE 100) dürfen nur mit dem Heizelementstumpfschweißverfahren oder dem Heizwendelschweißverfahren ausgeführt werden. Abweichungen bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers. | | | | |
| 2.2.0840 | PE-Rohr DA 180 SDR17 PE-Rohr DA 180 (180 x 10,7 mm), SDR 17, PE 100, aus PE-HD, in geraden Längen, mit glatten Enden, in allen erforderlichen Teillängen, gemäß DIN 8074, DIN 8075 und DIN EN 12201 liefern und montieren. Einschl. der Rohrverbindung durch Heizelementstumpfschweißung in Anlehnung an DVS 2207 Teil 1. | 2 m | EP | GP |
| 2.2.0850 | PE-Rohr DA 200 SDR17 PE-Rohr DA 200 (200 x 11,9 mm), SDR 17, PE 100, aus PE-HD, in geraden Längen, mit glatten Enden, in allen erforderlichen Teillängen, gemäß DIN 8074, DIN 8075 und DIN EN 12201 liefern und montieren. Einschl. der Rohrverbindung durch Heizelementstumpfschweißung in Anlehnung an DVS 2207 Teil 1. | 5,5 m | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.2.0860 | PE-Bogen 90° DA 180 SDR 17 PE-Bogen DA 180 (180 x 10,7 mm) bis 90°, SDR 17, PE 100, aus PE-HD, in Anlehnung an DIN EN 12201-3, 1,5 x d, liefern und montieren. Einschl. der Rohr- /Formteilverbindung durch Heizelementstumpschweißung in Anlehnung an DVS 2207 Teil 1. | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0870 | PE-Bogen 45° DA 200 SDR 17 PE-Bogen DA 200 (200 x 11,9 mm) bis 45°, SDR 17, PE 100, aus PE-HD, in Anlehnung an DIN EN 12201-3, 1,5 x d, liefern und montieren. Einschl. der Rohr- /Formteilverbindung durch Heizelementstumpschweißung in Anlehnung an DVS 2207 Teil | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0880 | PE-Bogen 90° DA 200 SDR 17 PE-Bogen DA 200 (200 x 11,9 mm) bis 90°, SDR 17, PE 100, aus PE-HD, in Anlehnung an DIN EN 12201-3, 1,5 x d, liefern und montieren. Einschl. der Rohr- /Formteilverbindung durch Heizelementstumpschweißung in Anlehnung an DVS 2207 Teil | 1 St | EP | GP |
| 2.2.0890 | Abzweig 45°, DA 200 SDR 17 Abzweig 45°, formgespritzt oder geschweißt aus PE 100-RC, langen Schweißenden, nach DIN EN 12201-3 und EN 1555-3. SDR-Klasse 17, Außendurchmesser d = 200 mm, liefern und montieren. Einschl. der Rohr- /Formteilverbindung durch Heizelementstumpschweißung in Anlehnung an DVS 2207 Teil | 1 St | EP | GP |
| Summe Abschnitt 2. 2 | | Rohrleitungsbau , Netto: | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|------------------------------------|--|---------------------------------------|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2. 3 | Abschnitt | Armaturen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| 2. 3 Armaturen | | | | |
| ÜSS-Leitung | | | | |
| 2.3.0010 | Weichdichtender Absperrschieber DN 80 Weichdichtender Absperrschieber DN 80 PN10 für Überschussschlamm, gummierter Absperrkeil mit Gleitschuhen zur Verringerung von Verschleiß und Betätigungsmomenten. Wartungsfreie und korrosionssichere verlängerte Spindelabdichtung mit dreifacher O-Ring Abdichtung. Mit durchgehender Rohrrinnensohle. Voller Durchgang, ohne Einschnürung. Inkl. Handrad. <u>Auslegungsparameter:</u> Medium; Überschussschlamm Mediumtemperatur: 5 - 30 °C Nennweite: DN 80 Nenndruck: PN 10 Flanschbohrungen: DIN EN 1092-2 Baulänge: DIN EN 558-1, Grundreihe 14 Dichtheitsprüfung: DIN EN 12266-1, Leckrate A Antrieb/Bedienung: Hand <u>Werkstoffe:</u> Gehäuse, Deckel und Absperrkeil: Gusseisen Keil: allseitig mit NBR gummiert; Spindel: Edelstahl V4A Spindelmutter: Bronze <u>Korrosionsschutz:</u> innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung "Schwerer Korrosionsschutz" nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm, Farbton blau, RAL 5005 Liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.3.0020 | Plattenschieber DN 80 mit E-Antrieb Zwischenflansch- Plattenschieber auch als Endschieber ohne Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar, geeignet für Einbau in horizontale oder vertikale Rohrleitung, beidseitig dichtend, Schieberplatte weichdichtend | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|---|--------------------------------------|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.3 | Abschnitt | Armaturen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>in gekammerter U-Bügeldichtung geführt, beidseits elastisch gelagerte Schaber aus Messing oder Edelstahl, in geöffneter Stellung vollkommen freier Durchgang. Von außen nachstellbare Querdichtung. Der Austausch der Querdichtung sollte auch ohne Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung möglich sein.</p> <p>Der Antrieb erfolgt über eine nichtsteigende Spindel und nachstehende Antriebsart.</p> <p><u>Werkstoffe:</u></p> <p>Gehäuseteile: GG 22 Schieberplatte: W.1.4571 Spindel: W.1.4571 Dichtungsmaterial: NBR Schrauben: Edelstahl A2</p> <p><u>Auslegungsparameter:</u></p> <p>Medium; Abwasser/ Belebtschlamm Mediumtemperatur: 5 - 30 °C Nennweite: DN 80 Nenndruck: PN 10 Flanschbohrungen: DIN EN 1092-2 Baulänge: DIN EN 558-1 Dichtheitsprüfung: DIN EN 12266-1, Leckrate A Antrieb: Elektro-Stellantrieb</p> <p>Drehantrieb als Stellantrieb für Steuerbetrieb mit integrierter, betriebsfertiger Steuerung (AUMA Matic), inkl. Bedienelementen wie nachfolgend beschrieben ausgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebsart Kurzzeitbetrieb S2-15 min - Drehstrommotor für Nennspannung 3Ph/PE/400V 50Hz in Isolierstoffklasse F, mit Motorvollschutz durch drei in die Ständerwicklung eingebaute Thermoschalter - Motor ohne Klemmenkasten, Anschluss intern über Steckverbinder - Verbindung Antrieb-Steuerung über Steckverbinder - Anti-Kondensat-Heizung im Schaltwerkraum - Abschaltmoment ohne Hilfsspannung für Schließ- und Öffnungsrichtung an kalibrierter Drehmomentskala stufenlos einstellbar und in Nm direkt ablesbar - Zählrollen-Wegschaltung ohne Hilfsspannung für Endlagen ZU/AUF - Bei Motorbetrieb stillstehendes Handrad - Armaturenanschluss nach EN ISO 5210 - Mechanischer Blinkgeber zur Laufanzeige - Thyristorwendeeinheit zur kontaktlosen Motoransteuerung - Orts-Steuerstelle mit Drucktaster AUF-HALT-ZU und abschließbarem Betriebsartenschalter ORT-AUS-FERN, Leuchtmelder für Endlagen und Störung <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|---|---|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.3 | Abschnitt | Armaturen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Über Opto-Koppler potentialgetrennte Eingänge AUF-HALT-ZU (24 V DC) - Rückmeldung für Endlagen ZU / AUF mit potentialfreien, vergoldeten Relaiskontakten - Rückmeldung der Betriebsart ORT/ FERN mit potentialfreien, vergoldeten Relaiskontakten - kontinuierliche, mechanische Stellungsanzeige - Monitorrelais mit potentialfreien, vergoldeten Kontakten für Sammelstörmeldung - Automatische Phasenkorrektur - Steuerung bzw. Orts-Steuerstelle um jeweils 90° drehbar - Zulässige Umgebungstemperatur -30 °C bis +70 °C, Schutzart IP 68, Korrosionsschutz KS - Ansteuerung und Rückmeldungen über Steuerung "AUMA MATIC (AM)" mittels Profinet Schnittstelle, Profinet gemäß IEC 61158 und IEC 61784 - Übertragung aller Zustands-, Stellungs- Drehmoment- und Störungsinformationen über Profinet -Korrosionsschutz für Aufstellung in stark belasteter Atmosphäre <p>Bei der Auslegung ist vom Auftragnehmer eine 20%-igen Drehmoment-Einstellreserve auf die zu betätigende Armatur zu berücksichtigen.</p> <p>liefern und betriebsfertig montieren.</p> | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.3.0030 | <p>Kugelhahn 2"</p> <p>Kugelhahn 2" nach DIN 3202 M3, Armaturenkörper aus (V4A), beidseitig mit Innengewinde, 2-teilig mit vollem Durchgang, Sitz und Dichtung in PTFE, Handhebel aus V2A mit Kunststoffgriff, mit Schließlasche.</p> <p>liefern und montieren</p> | | | |
| | | 6 St | EP | GP |
| 2.3.0040 | <p>Storz-Kupplung</p> <p>bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Storz-Festkupplung 52-C (Knaggenabstand 66 mm) aus Aluminium mit Außengewinde 2" zum Anschluss an Kugelhahn | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlamm eindickung | | |
|-----------------|---|---|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.3 | Abschnitt | Armaturen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | - Storz-Blindkupplung 52-C-(Knaggenabstand 66 mm) mit Kette aus Aluminium | | | |
| | liefern und montieren | | | |
| | | 6 St | EP | GP |
| 2.3.0050 | Pass- u. Ausbaustück DN 80, feststellbar | | | |
| | Pass- und Ausbaustück DN 80/ PN 10, feststellbar, mit 3 Flanschen (mit beidseitigem Flanschanschluss, ein Flanschstück als Andruckring), mit durchgehenden Gewindestangen, für Rohrleitungen zur Schaffung von Ein- und Ausbauspielraum sowie zum Ausgleich von Montagedifferenzen, Flanschbohrung nach DIN EN 1092-1 | | | |
| | Verstellbarkeit +/- 20 mm | | | |
| | Gehäuse: S235JR, EKB beschichtet Profildichtung: NBR oder EPDM | | | |
| | Lieferung und Einbau in Mittelstellung | | | |
| | | 3 St | EP | GP |
| | Dickschlamm-Leitung | | | |
| 2.3.0060 | Weichdichtender Absperrschieber DN 65 | | | |
| | Weichdichtender Absperrschieber DN 65 PN10 für Überschussschlamm, gummierter Absperrkeil mit Gleitschuhen zur Verringerung von Verschleiß und Betätigungsmomenten. | | | |
| | Wartungsfreie und korrosionssichere verlängerte Spindelabdichtung mit dreifacher O-Ring Abdichtung. Mit durchgehender Rohrrinnensohle. Voller Durchgang, ohne Einschnürung. Inkl. Handrad. | | | |
| | <u>Auslegungsparameter:</u> | | | |
| | Medium; | Dickschlamm (ca. 7-9 % TS-Gehalt) | | |
| | Mediumtemperatur: | 5 - 30°C | | |
| | Nennweite: | DN 65 | | |
| | Nenndruck: | PN 10 | | |
| | Flanschbohrungen: | DIN EN 1092-2 | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.3 | Abschnitt | Armaturen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | Baulänge: | DIN EN 558-1, Grundreihe 14 | | |
| | Dichtheitsprüfung: | DIN EN 12266-1, Leckrate A | | |
| | Antrieb/Bedienung: | Hand | | |
| | <u>Werkstoffe:</u> | | | |
| | Gehäuse, Deckel und Absperркеil: | Gusseisen | | |
| | Keil: | allseitig mit NBR gummiert; | | |
| | Spindel: | Edelstahl V4A | | |
| | Spindelmutter: | Bronze | | |
| | <u>Korrosionsschutz:</u> | | | |
| | innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung | | | |
| | "Schwerer Korrosionsschutz" nach DIN 30 677-2, Schichtdicke | | | |
| | >250 µm, Farbton blau, RAL 5005 | | | |
| | Liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 2.3.0070 | Kugelrückschlagventil DN 65 | | | |
| | Kugelrückschlagventil DN 65 für vertikale Einbaulage, weichdichtend nach EN 16767 mit sinkender Kugel und freiem Durchflussquerschnitt, mit Revisionsdeckel zum Austausch der Kugel ohne Ausbau der Armatur. | | | |
| | Beidseitig mit Flanschanschluss PN 10 | | | |
| | <u>Auslegungsdaten:</u> | | | |
| | Medium: | Dickschlamm (ca. 7-9 % | | |
| | TS-Gehalt) | | | |
| | Baulänge | gemäß EN 558 | | |
| | Flansche: | nach DIN EN 1092-2 | | |
| | Nennweite: | DN 65 | | |
| | Druckstufe: | PN 10 | | |
| | <u>Werkstoffe:</u> | | | |
| | Gehäuse: | GGG | | |
| | Deckel: | GGG | | |
| | Deckelschrauben: | A2 | | |
| | Kugel: | NBR gummiert | | |
| | <u>Korrosionsschutz:</u> | | | |
| | Herstellerstandard (schwerer | | | |
| | Korrosionsschutz nach DIN 30 677-2) | | | |
| | liefern und betriebsfertig montieren. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.3 | Abschnitt | Armaturen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 2.3.0080 | Kugelhahn 2" Kugelhahn 2" nach DIN 3202 M3, Armaturenkörper aus (V4A), beidseitig mit Innengewinde, 2-teilig mit vollem Durchgang, Sitz und Dichtung in PTFE, Handhebel aus V2A mit Kunststoffgriff, mit Schließlasche. liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| 2.3.0090 | Storz-Kupplung bestehend aus: - Storz-Festkupplung 52-C (Knaggenabstand 66 mm) aus Aluminium mit Außengewinde 2" zum Anschluss an Kugelhahn - Storz-Blindkupplung 52-C-(Knaggenabstand 66 mm) mit Kette aus Aluminium liefern und montieren | 4 St | EP | GP |
| 2.3.0100 | Pass- u. Ausbaustück DN 65, feststellbar Pass- und Ausbaustück DN 65/ PN 10, feststellbar, mit 3 Flanschen (mit beidseitigem Flanschanschluss, ein Flanschstück als Andruckring), mit durchgehenden Gewindestangen, für Rohrleitungen zur Schaffung von Ein- und Ausbauspielraum sowie zum Ausgleich von Montagedifferenzen, Flanschbohrung nach DIN EN 1092-1 Verstellbarkeit +/- 20 mm Gehäuse: S235JR, EKB beschichtet Profildichtung: NBR oder EPDM Lieferung und Einbau in Mittelstellung | 1 St | EP | GP |
| 2.3.0110 | Plattenschieber DN 65 mit Handrad Zwischenflansch- Plattenschieber auch als Endschieber ohne Gegenflansch bei vollem Betriebsdruck einsetzbar, geeignet für Einbau in horizontale oder vertikale Rohrleitung, beidseitig dichtend, Schieberplatte weichdichtend - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|------------------------------------|--|--|------------|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.3 | Abschnitt | Armaturen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>in gekammerter U-Bügeldichtung geführt, beidseits elastisch gelagerte Schaber aus Messing oder Edelstahl, in geöffneter Stellung vollkommen freier Durchgang. Von außen nachstellbare Querdichtung. Der Austausch der Querdichtung sollte auch ohne Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung möglich sein.</p> <p>Der Antrieb erfolgt über eine nichtsteigende Spindel und nachstehende Antriebsart.</p> <p><u>Werkstoffe:</u> Gehäuseteile: Gusseisen GG25 Schieberplatte: Edelstahl V4A Spindel: Edelstahl V4A Dichtungsmaterial: NBR Schrauben: Edelstahl A2</p> <p><u>Auslegungsparameter:</u> Medium; Dickschlamm (7-9%-TS-Gehalt) Mediumtemperatur: 5 - 30 °C Nennweite: DN 65 Nenndruck: PN 10 Flanschbohrungen: DIN EN 1092-2 Baulänge: DIN EN 558-1 Dichtheitsprüfung: DIN EN 12266-1, Leckrate A Antrieb: Handrad</p> <p><u>Korrosionsschutz:</u> innen und außen mit Epoxid-Beschichtung in GSK-Ausführung "Schwerer Korrosionsschutz" nach DIN 30 677-2, Schichtdicke >250 µm, Farbton blau, RAL 5005</p> <p>Liefern und betriebsfertig montieren.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| | Spülwasserleitung | | | |
| 2.3.0120 | <p>Kugelrückflussverhinderer DN 25 Schrägsitzrückschlagventil DN 25 aus V4A liefern und betriebsfertig montieren. Dimension: DN 25 Anschluss: Innengewinde</p> | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|--|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | | |
| 2.3 | Abschnitt | Armaturen | | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) | |
| | | | | Übertrag: | |
| | Gehäusewerkstoff: Edelstahl 1.4408 | | | | |
| | Sitzdichtung: EPDM | | | | |
| | Druck: PN 16 | | | | |
| | | 2 St | EP | GP | |
| | Brauchwasserleitung | | | | |
| 2.3.0130 | Kugelhahn DN 25 | | | | |
| | Kugelhahn DN 25 nach DIN 3202 M3, Armaturenkörper aus (V4A), beidseitig mit Innengewinde, 2-teilig mit vollem Durchgang, Sitz und Dichtung in PTFE, Handhebel aus V2A mit Kunststoffgriff, mit Schließlasche | | | | |
| | liefern und montieren | | | | |
| | | 1 St | EP | GP | |
| 2.3.0140 | Kugelhahn DN 40 | | | | |
| | Kugelhahn DN 40 nach DIN 3202 M3, Armaturenkörper aus (V4A), beidseitig mit Innengewinde, 2-teilig mit vollem Durchgang, Sitz und Dichtung in PTFE, Handhebel aus V2A mit Kunststoffgriff, mit Schließlasche | | | | |
| | liefern und montieren | | | | |
| | | 2 St | EP | GP | |
| 2.3.0150 | Magnetventil DN 40 | | | | |
| | Magnetventil, 2/2-Wege-Ausführung, vorgesteuert, mit vollem Durchgang, zur Brauchwassereinspeisung am Bandeindicker, mit folgenden Eigenschaften: | | | | |
| | - 2/2 Wege Magnetventil mit Servomembran sowie Klappanker-Vorsteuerung, durch Trennmembran vom Betriebsmedium getrennt. Das Ventil ist standardmäßig in der Wirkungsweise "stromlosgeschlossen" vorzusehen. | | | | |
| | - Leitungsanschluss: Innengewinde | | | | |
| | - Betriebsspannung: 230 V/ Hz 50 | | | | |
| | - Werkstoff: Edelstahl (V4A) | | | | |
| | - Dichtung: NBR | | | | |
| | - Schutzart: IP 65 | | | | |
| | - Nennweite: DN 40 (PN 16) | | | | |
| | - Druckbereich: 0,2 - 10 [bar] | | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| | | | | Übertrag: | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | | |
|----------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|------------|-----------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | | |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | | |
| 2.3 | Abschnitt | Armaturen | | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | | Übertrag: |
| | - ED: 100% | | | | |
| | Liefern und betriebsfertig montieren | | | | |
| | | | 2 St | EP | GP |
| | Flockungsmittel | | | | |
| 2.3.0160 | Kugelhahn DN 25 | | | | |
| | Kugelhahn DN 25 nach DIN 3202 M3, Armaturenkörper aus (V4A), beidseitig mit Innengewinde, 2-teilig mit vollem Durchgang, Sitz und Dichtung in PTFE, Handhebel aus V2A mit Kunststoffgriff, mit Schließlasche | | | | |
| | liefern und montieren | | | | |
| | | | 2 St | EP | GP |
| 2.3.0170 | Magnetventil DN 25 | | | | |
| | Magnetventil, 2/2-Wege-Ausführung, vorgesteuert, mit vollem Durchgang, zur Brauchwassereinspeisung am Bandeindicker, mit folgenden Eigenschaften: | | | | |
| | - 2/2 Wege Magnetventil mit Servomembran sowie Klappanker-Vorsteuerung, durch Trennmembran vom Betriebsmedium getrennt. Das Ventil ist standardmäßig in der Wirkungsweise "stromlosgeschlossen" vorzusehen. | | | | |
| | - Leitungsanschluss: Innengewinde | | | | |
| | - Betriebsspannung: 230 V/ 50 Hz | | | | |
| | - Werkstoff: Edelstahl (V4A) | | | | |
| | - Dichtung: NBR | | | | |
| | - Schutzart: IP 65 | | | | |
| | - Nennweite: DN 25 (PN 16) | | | | |
| | - Druckbereich: 0,2 - 10 [bar] | | | | |
| | - ED: 100% | | | | |
| | Liefern und betriebsfertig montieren | | | | |
| | | | 2 St | EP | GP |
| Summe Abschnitt 2. 3 | | | Armaturen , Netto: | | |
| 2. 4 Rohrhalterungen | | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammehdickung | | |
|--|--|--------------------------------------|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.4 | Abschnitt | Rohrhalterungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| Ausführungshinweis Rohrleitungs-& Kabeltrassenhalterungen | | | | |
| <p>Die Kosten für Halterungen und Befestigungsmaterial sind als Profilstahlposition in Kilogramm [kg] aufgeführt. In dieser Position sind sämtliche erforderlichen Materialien einzukalkulieren.</p> <p>Diese Position umfasst zusätzlich die erforderlichen Halterungen und Tragkonstruktionen für die Kabeltrassen gemäß Titel 3. Die Halterungen sind so auszubilden, dass sie sowohl für die Verlegung von Rohrleitungen als auch für Kabeltrassen geeignet sind, insbesondere im Bereich der Bandeindicker. Kombinierte Tragkonstruktionen sind statisch und konstruktiv entsprechend auszulegen.</p> <p>Halterungen sind auf das Eigengewicht der Leitungen einschließlich Medium unter Berücksichtigung aller statischen und dynamischen Lasten sowie zusätzlicher Lasten aus Armaturen, Aggregaten und Kabeltrassen zu bemessen.</p> <p>Die Halterungen sind so zu platzieren, dass Biegebelastungen der Schweißnähte der Rohrleitungen minimiert werden. Anzahl und Anordnung sind so zu wählen, dass Rohrleitungen und Kabeltrassen auch bei demontierten Armaturen oder Pumpen standsicher verbleiben. Alle Halterungen sind demontierbar auszuführen.</p> <p>Kräfte aus Druckschlägen, Rückschlagventilen sowie betriebsbedingten Schwingungen sind in allen Betriebszuständen zu berücksichtigen. Technische Ausführungsbestimmungen sind einzuhalten. Maße sind vor Ort zu prüfen.</p> <p>Für sämtliche Halterungen sind Musterzeichnungen und statische Nachweise zu erstellen und gemeinsam mit der Werkstattplanung vorzulegen.</p> | | | | |
| 2.4.0010 | Rohrhalterungen, W.1.4301 <p>Rohr- & Kabeltrassenunterstützungen und -halterungen bestehend aus Profilstahl und -blechen nach konstruktiven und statischen Erfordernissen, einschließlich Tragkonstruktionen für Kabeltrassen gemäß Titel 3. Aufbau im Gebäudeinneren.</p> <p>Unterstützungen mit angeschweißten und gebohrten Fußplatten sowie zwei geteilten Rohrschellen aus Flachstahl mit eingeklebter Gummieinlage; untere Schellenhälfte mit der Rohrstütze verschweißt.</p> | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|------------------------------------|--|--------------------------------------|------------|-------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.4 | Abschnitt | Rohrhalterungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Material: W.1.4301 Befestigungsmaterial: A4-Qualität weiteres Montagematerial: Reaktionsharzpatronen</p> <p>Die Herstellung von Schweißnähten sowie die Lieferung und Verarbeitung sämtlicher benötigter Verbindungsmaterialien (Anker, Dübel, Schrauben, Muttern, Unterlegscheiben usw.) und die Herstellung der Bohrungen im Bauwerk sind in diese Position einzurechnen und werden nicht gesondert vergütet.</p> <p>Es ist zu berücksichtigen, dass ein Festpunkt auszubilden ist. Mögliche Erschwernisse, wie z.B. das Anschweißen von Nocken für Festpunkte ist zu berücksichtigen.</p> <p>Vor Ausführung der hier beschriebenen Leistungen ist die Werkstattplanung dem AG bzw. der örtlichen Bauüberwachung zur Freigabe vorzulegen.</p> <p>Abgerechnet wird nach der Gesamtmasse auf Grundlage der DIN 18360. Die Massenermittlung erfolgt gemäß Positionsliste der Werkstattplanung</p> <p>Die vorstehenden Ausführungshinweise sind zwingend zu beachten.</p> <p>Komplett liefern und montieren. Das Herstellen sämtlicher erforderlicher Bohrungen am Bauwerk zur Aufnahme von Dübeln, Ankern und Befestigungselementen ist Bestandteil dieser Position und wird nicht gesondert vergütet.</p> | | | |
| | | 525 kg | EP | GP |
| Summe Abschnitt 2. 4 | | Rohrhalterungen , Netto: | | |
| 2. 5 Polymerdosierstation | | | | |
| 2.5.0010 | <p>Polymer Löse- und Dosieranlage</p> <p>Aufbereitungsanlage für flüssige Polymerkonzentrate als eine komplette, automatische Verdünnungs- und Dosierstation für konzentrierte, flüssige Polymere in emulgierter oder dispergierter Form bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rührkammer aus einem PP Zylinder mit Boden und Deckel in Material POM-C- Rührwerk montiert auf dem Deckel der Rührkammer, | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|--|--------------------------------------|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.5 | Abschnitt | Polymerdosierstation | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>hergestellt aus Kunststoff und Edelstahl</p> <p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antriebseinheit/Motor mit einem thermischen Schutz an den Wicklungen ausgerüstet - Injektionsdüse mit Gehäuse und Sitz aus POM-C. Nadel und Feder aus rostfreiem Stahl. Injektionsdüse leicht von außen demontierbar - Wasserleitung bestehend aus Reduzierventil mit Manometer, Rücklaufventil, elektrischen Kugelhahn und Rotameter mit Fließventil für das Lösungswasser resp. Verdünnungswasser. Der Rotameter für das Lösungswasser ist mit einem induktiven Schalter versehen, der die Polymerdosierpumpe verriegelt, wenn kein Lösungswasser vorhanden ist - Schauglas montiert an der Auslaufleitung der Rührkammer vor dem Verdünnungswasseranschluss - Polymerdosierpumpe ausgeführt als Schlauchpumpe. Die Pumpe ist auf der Vorderseite des Schaltschranks installiert - Schaltschrank mit Verkabelung und Sicherung. Die Stromzuleitung ist mit einer Feinsicherung in den Klemmen abgesichert. Inkl. erf. Wartungsschalter und Bedienelemente /-Taster - Statischer Mischer montiert an die Auslaufleitung nach dem Verdünnungswasseranschluss, um die Polymerlösung zu homogenisieren. Der Statische Mischer ist aus PVC und leicht zerlegbar ausgeführt - Durchflussmesser in elektromechanischer Ausführung zur Wassermengeneinstellung mit Übertragung eines 4 bis 20 mA Ausgangssignals an die übergeordnete Steuerung - Pumpenmonitor Die Ausrüstung wird auf der Pumpendruckseite installiert und erfasst den fehlenden Durchfluss an Flüssigkonzentrat, z.B. durch einen Defekt an der Schlauchpumpe, Bruch des Pumpenschlauches oder durch ein leeres Liefergebinde - Tropfwanne aus Edelstahl zur Aufnahme von Kleinstleckagen (z. B. durch Wartungsarbeiten) - Saugschlauch 5m lang mit einem Gewicht am Ende des Schlauchs <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|------------|-----------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammehindung | | |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.5 | Abschnitt | Polymerdosierstation | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Das Schutzrohr dient dem mechanischen Schutz und der geordneten Führung des flexibel einzuziehenden Polymer-Ansaugschlauches.</p> <p>Einschließlich aller Nebenleistungen, Befestigungsmittel, Dichtmaterialien und Anpassungsarbeiten.</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 St | EP | GP |
| Summe Abschnitt 2. 5 | | Polymerdosierstation , Netto: | | |
| 2. 6 Überstieg | | | | |
| 2.6.0010 | Überstieg / Bedienpodest | | | |
| | Überstieg / Bedienpodest aus verzinktem Stahl, lichte Höhe ca. 500mm, im Einzelnen bestehend aus: | | | |
| | <ul style="list-style-type: none">- 2 Stück zweiläufige Podest-Treppen mit Treppenwangen, jeweils Länge ca. 0,8, mit jeweils 3 Steigungen Steigungsmaß 180 mm (vorprojektiert), bei Bedarf kann das Steigungsmaß auf 200 mm erhöht werden, beidseitiges Geländer, Geländerhöhe 1,1m, Gesamtlänge ca. 3,2 m, beidseitig an beiden Treppen- Gitterrostpodestplattform 1.500 x 800 mm (ohne Geländer)- Tragkonstruktion für Treppen und Gitterroste mit Fußplatten zur Befestigung des Bedienpodests am gefliesten Boden | | | |
| | Die Aufstellung erfolgt auf einem gefliesten Boden mit vorhandenem Gefälle. Das Gefälle ist bei der Montage zu berücksichtigen. Eine standsichere Aufstellung ist sicherzustellen. | | | |
| | Erforderliche Ausgleichs- und Unterfütterungselemente (z. B. Edelstahl-Ausgleichsplatten, Unterlegbleche, Justierschrauben) sind Bestandteil dieser Position und in die Einheitspreise einzukalkulieren. | | | |
| | Inkl. aller erforderlichen Dichtungen und Befestigungsmaterialien (Reaktionsharzanker, Muttern und Unterlegscheiben) in A4-Qualität liefern und montieren. Das Erstellen der Erforderlichen Bohrungen am Fundament gehört zum Leistungsumfang. | | | |
| | Zu dieser Position gehören Konstruktionszeichnungen und der statische Nachweis der Gesamtkonstruktion. | | | |
| | Die Unterlagen sind im Rahmen der Werksplanung vor Beginn der Fertigung vorzulegen. | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|------------|-----------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.6 | Abschnitt | Überstieg | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| Summe Abschnitt 2. 6 | | Überstieg , Netto: | | |
| 2. 7 Container | | | | |
| 2.7.0010 | Isoliertes Gefahrstoffcontainer mit Doppelflügeltür Lieferrn und betriebsbereit Aufstellen eines isolierten Gefahrstoff-Lagercontainers zur vorschriftengerechten, frostfreien Lagerung wassergefährdender, nicht brennbarer Stoffe der Wassergefährdungsklassen WGK 1–3 im Außenbereich. Ausführung gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG), zugelassen durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt), CE-Kennzeichnung mit Leistungserklärung zum Standsicherheitsnachweis nach Eurocode 3. Ausführung in Anlehnung an TRGS 510. <u>Abmessungen und Kenndaten:</u> Breite: ca. 3.050 mm Tiefe: ca. 2.170 mm Höhe: ca. 2.560 mm Grundfläche: ca. 6 m² Gewicht: ca. 890 kg Auffangvolumen: mindestens 1.030 l Lagerkapazität: 2 × 1.000l IBC (flüssig Polymer) <u>Konstruktion:</u> - Außenwände und Dach aus verzinktem, kunststoffbeschichtetem Trapezblech, Farbton RAL 5010 Enzianblau - Innenwände und Decke aus verzinktem, kunststoffbeschichtetem linierten Blech, Farbton RAL 5010 Enzianblau - Wärmedämmung Wand und Dach: U = 0,47 W/(m²K), Ausführung mit umweltfreundlichem Polyurethan-Hartschaum - Dachelement mit integrierten, längsseitigen Regenrinnen - Auffangwanne aus 3 mm Stahlblech (S235JR), - flüssigkeitsdicht verschweißt, 40 mm Bodenfreiheit zur Korrosionsvermeidung, mit Gitterrostabdeckung, verzinkt, hoch belastbar bis 1.000 kg/m², befahrbar mit Hubwagen und Transportkarren - Feuerverzinkte Gitterroste als herausnehmbare Stellebene | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
|-----------------|---|--|------------|-------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2.7 | Abschnitt | Container | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <p>- Kranaufhängung für Leertransport mit Zugstangen und Kranösen auf dem Dach</p> <p><u>Türanlage:</u></p> <p>- Doppelflügeltür 2.400 x 2.090 mm (symmetrisch geteilt)</p> <p>- Türposition: lange Seite mittig</p> <p>- 2 x Türfeststeller / Gasdruckdämpfer als Türstopper und Sturmsicherung</p> <p>- Verzinkte Türscharniere</p> <p>- mit Sicherheitsschloss und Drückergarnitur außen sowie Anti-Panik-Knopfzylinder und Drückergarnitur innen</p> <p><u>Elektrik:</u></p> <p>- Klemmkasten zum Anschluss des Einspeisungskabels (400 V)</p> <p>- Verteiler mit FI-Schalter</p> <p>- 1 Stück Langfeld- Wannenleuchte (inkl. Lichtschalter)</p> <p>- 1 Stück SCHUKO- Steckdose</p> <p>- Anschluss für Potentialausgleich</p> <p>- Elektronischer Wandheizofen mit 2 kW Heizleistung, integriertem Thermostat, stufenlosem Temperaturwähler und separat abgesicherter Steckdose, Wandhängend, Bedienelement mit beleuchtetem LC-Display, Einstellbereich: +5°C bis +30°C</p> <p>Inkl. Wochentimer, Frostschutz und Offene-Fenster-Funktion</p> <p><u>Wandöffnung:</u></p> <p>- Wandöffnung in der Rückwand des Containers zur Durchführung des PE-Schutzrohres.</p> <p>Position der Öffnung: mittig in der Rückwand</p> <p>Höhe der Öffnungsachse: ca. 1,70 m über Containerboden</p> <p>Durchmesser: passend für PE-Schutzrohr DA 63 mm</p> <p>Öffnung so ausführen, dass eine dichte und spannungsfreie Einführung möglich ist.</p> <p>Liefern und betriebsfertig aufstellen einschließlich aller Nebenleistungen.</p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 2.7.0020 | Einbindung Potentialausgleich | | | |
| | <p>Herstellen des Potentialausgleichsanschlusses für den zuvor ausgeschriebenen Gefahrstoff-Lagercontainer an das vorhandene Potentialausgleichssystem des Schlammmentwässerungsgebäudes.</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammehdickung | | |
|--|-----------------------|---|--|-----------------|
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | | |
| 2. 7 | Abschnitt | Container | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Summe Abschnitt 2. 7 | | | | |
| | | | Container , Netto: | ..... |
| Summe Bereich 2 | | | | |
| | | | Maschinentechnische Ausrüstung , Netto: | ..... |
| | | | zzgl. MwSt. (19,0 %): | ..... |
| | | | Gesamtsumme, Brutto: | ..... |
| 3 ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | | | |
| 3. 1 Niederspannungsschaltanlage | | | | |
| <u>Vortext Niederspannungsschaltanlage</u> | | | | |
| Stahlblechgekapselte Niederspannungsschaltanlage als Schaltgerätekombination für Innenraumaufstellung | | | | |
| Bestimmungen: DIN EN 61439-1 (DIN VDE 0660 Teil 600) und DIN EN 60204-1 (DIN VDE 0113-1) | | | | |
| Nennspannung: 400/230 V AC Netzfrequenz: 50 Hz | | | | |
| Nennkurzschlussstrom: Ik" = 35 kA | | | | |
| Steuerspannung: 230 V AC und 24 V DC | | | | |
| Netzform: TN-S | | | | |
| Schutzmaßnahmen sind nach DIN VDE 0100-410 bis 460 zu realisieren. Motorschuttschalter für Antriebe sind als Netz-Trenneinrichtung gemäß DIN EN 60204-1 auszuführen. | | | | |
| Aufbau/Ausrüstung der Anlage wie nachstehend beschrieben: | | | | |
| - Stahlblechgekapselte Universalschränke für frontbündige Innenraumaufstellung in einer | | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|---|--------------------------------------|------------|-----------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Reihe, als einheitliches Schranksystem für Einspeisungen und Abgänge.</p> <p>- Sämtliche spannungsführenden Teile nach DGUV Vorschrift 3 (BGV A3) (IP XXB) berührungssicher abgedeckt.</p> <p>- Handbetätigte Steuer- und Bedieneinrichtungen im Schaltschrank nicht höher als 2.100 mm (gemessen von Standfläche vor der Anlage) angeordnet.</p> <p>- Wärmebelastung gemäß DIN EN 61439-1 ermittelt und bei der Gerätebelegung und -auslegung entsprechend berücksichtigt.</p> <p>Ausrüstung:</p> <p>- Mit kompletter interner Anlagenverdrahtung für Messung, Steuerung und Meldung. Für die Verdrahtung sind Kunststoffkanäle zu verwenden. Die kurzschlussfeste Anschlussverkabelung für alle Geräte muss gewährleistet werden.</p> <p>- Die Schaltanlage ist komplett zu liefern, einschließlich Kabeldurchführungen mit Kabeleinführungsverschraubungen von unten, Montageplatte mit metallisierter Oberfläche, Stützer, Reihenklemmen, Geräteschienen, gravierten Bezeichnungsschildern, Kabelschläuche für Türverdrahtungen, Klein- und Befestigungsmaterial, allem erforderlichen Erdungsmaterial.</p> <p>- Türen mit Komfortgriff zur einfachen Öffnung durch Klapptechnik einschl. Druckknopf-Einsatz.</p> <p>- Aus EMV-Gründen sind die Montageplatten komplett untereinander mit Flachband-Erdungsbändern aus verzinnem Kupfer miteinander zu verbinden und direkt an die PE-Schiene anzuschließen.</p> <p>- Mit Verdrahtung auf Anschlussklemmen für Fernmessung, Fernsteuerung und Fernmeldung inklusive Anschluss aller ankommenden bzw. abgehenden Kabel. Die Kabel sind direkt von den Abfangschienen auf die Klemmen und nicht über Verdrahtungskanäle zu führen. Alle Kabel sind von unten über mitzuführende</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | Übertrag: |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|---|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Kabelverschraubungen in die Schaltanlage einzuführen.</p> <p>- Bedien- und Anzeigegeräte in Fronttür nicht höher als OK = 1,70 m über Standfläche (gemessen von Standfläche vor der Anlage) eingebaut</p> <p>- Schrankinnenbeleuchtung mit Service-Steckdose betätigt über Türkontaktschalter, einschließlich der erforderlichen Anschlussverkabelung sowie einem Diazed Sicherungselement zum kurzschlussfesten Anschluss vor dem Einspeiseleistungsschalter, RCD-Schutzschalter (Einspeisefeld) und Absicherung über Sicherungsautomaten etc.</p> <p>- Der Schaltschrank muss über eine ausreichende Be- und Entlüftung verfügen. Der Schaltschrank ist mit folgenden Komponenten einschl. der erforderlichen Absicherungen auszurüsten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - thermostatisch gesteuerte Lüfter - thermostatisch gesteuerte Heizung <p>In die Ansaugseite der Lüfter sind leicht wechselbarer Feinstaubfilter aus dem Lieferprogramm des Schrankherstellers einzubauen.</p> <p>Dazu ist eine Wärmelastberechnung zu erstellen und als Nachweis mit der Werk- und Montageplanung vorzulegen. Für die Wärmelastberechnung sind die in der Leistungsbeschreibung angegebenen Temperaturwerte (Schrankschrankinnen- und Außentemperatur) anzunehmen.</p> <p>Schutzart:</p> <p>IP 54</p> <p>Umgebungstemperatur:</p> <p>Anlage gemäß EN 61439-1 ausgelegt für - 5° bis max. + 40°C.</p> <p>Farbüberzug:</p> <p>Pulverbeschichtung Farbton RAL 7035 für Schrank und Türen.</p> | | | |
| | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlamm eindickung | | |
|----------|--|--|------------|-----------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| 3.1.0010 | <p>Niederspannungsschaltanlage (NSV ÜSSE)</p> <p>Niederspannungsschaltanlage (NSV ÜSSE) als elektrischer Schalt- und Steuerschrank wie im Vortext und den Vorbemerkungen beschrieben, für den vollautomatischen Betrieb der zwei baugleichen Eindickaggregate (2 Eindickungslinien) inklusive der Fördertechnik sowie der gesamten angeschlossenen Peripherie. (siehe auch Antriebs- und Messstellenliste und R&I-Schema in der Anlage zum LV)</p> <p>Dies betrifft im Wesentlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Schlamm eindickungsanlagen und Förderungen zur Eindickung von Überschussschlamm mit sämtlichen anlagenspezifischen Antrieben, Verbrauchern, Sensoren und Aktoren, sowie zusätzlich: - 1 komplette FM-Aufbereitungsanlage - 1 Abgang IBC-Container, NH00, 32 A - alle erforderlichen und zu liefernden Messungen <p>Für die Frequenzumrichter erfolgt die Ansteuerung über Feldbus (Profinet)</p> <p>Die elektrotechnische Ausrüstung des Schalt- und Steuerschranks umfasst alle zum Betrieb und zur Überwachung der maschinellen Schlamm eindickung erforderlichen Schalt-, Steuer-, Mess- und Regeleinrichtungen sowie ein speicherprogrammierbares Steuerungssystem (SPS).</p> <p>Die Aufstellung des Schalt- und Steuerschranks erfolgt auf einem mitzuliefernden Schaltschranksockel aus Edelstahl aus dem Lieferprogramm des Herstellers (H = 200 mm). Die Kabeleinführung erfolgt seitlich durch den Sockel von unten in die Schaltanlage.</p> <p>Der Aufbau des kompletten Schalt- und Steuerschranks erfolgt in dem Raum, in dem auch die Schlamm eindickungsanlagen zur Aufstellung kommen. Die Schalt- und Steuerschränke sind auf einem vorhandenen</p> | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|---|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Betonsockel aufzustellen. Für die Aufstellung der Schaltanlage steht in dem Raum eine Grundfläche mit einer Länge von max. 2 m zur Verfügung.</p> <p>Abmessungen Schaltschrank:</p> <p>Feldhöhe: 1.800 mm (ohne Sockel) Sockelhöhe: 200 mm Feldbreite: nach Erfordernis Feldtiefe: 500 mm</p> <p>Außer den für die verlangten Funktionen der Schlammindickungsanlagen erforderlichen Schaltgeräten gehören im Wesentlichen folgende Geräte zur Grundausstattung des Schalt- und Steuerschranks:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Einspeiseleistungsschalter 3-polig mit Hilfskontakten, und Knebel in der Fronttür, Bemessungsstrom mind. 63A oder größer nach Erfordernis, bei der Auslegung ist von einem Bemessungsbelastungsfaktor von RDF = 1 auszugehen - 1 Blitz-/Überspannungs-Kombi-Ableiter 4-polig, Typ 2 nach DIN EN 61643-11, in der Einspeisung für 230/400 V- TN-S-Systeme, mit Fernmeldekontakt. Schutzpegel: 1,5 kV Nennableitstoßstrom: 20 kA - 1 Multifunktionsmessgerät in der Einspeisung mit Profinet-Schnittstellen, zur Anzeige folgender Messgrößen: <ul style="list-style-type: none"> - Spannung (V) - Strom (A) - Schein/Wirk/Blindleistung (kVA, kW, kvar) - Arbeit (kWh) - Leistungsfaktor (cos phi) inklusive der erforderlichen Wandler (nach dem Einspeiseschalter), Treibern zur Anschaltung an die SPS und Programmierung der Datenübertragung über Profinet. Fabrikat: Siemens Typ: Sentron PAC3200 | | | |
| | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|--|--------------------------------------|------------|-----------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>oder gleichwertig</p> <p>- 1 Unterspannungsrelais mit Meldekontakte und Motorschutzschalter zum Abgriff vor dem Einspeiseleistungsschalter und Meldung zum PLS</p> <p>- 1 Steuertrafo 400 V/230 V mit getrennten Wicklungen nach DIN EN 60204-1 einschließlich primärseitiger Absicherung über Motorschutzschalter mit Hilfskontakt und Überspannungsschutz Typ 2,</p> <p>- 1 Netzgerät 230 V AC/24 V DC zur Versorgung der SPS, einschließlich primärseitiger Absicherung über LS-Schalter mit Hilfskontakt und Überspannungsschutz Typ 2, sowie sekundärseitige Absicherung der 24 VDC über 4-pol. Selektivitätsmodule Fabrikat Siemens, Typ Sitop PSE200U oder glw.</p> <p>- Not-Halt-Schaltgerät zur Abschaltung der gesamten Anlage gemäß DIN EN 60204-1 mit automatischer Quittierung nach Netzausfall, einschließlich Leuchtdrucktaster zur Anzeige und Quittierung in der Schaltschranktür,</p> <p>- Antriebsabgänge, bestehend im Wesentlichen aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Motorschutzschalter mit Hilfskontakten, abschließbar über Vorhängeschloss nach DIN EN 60204-1, einschl. Vorhängeschlösser (2 St.), * Steuer-Sicherung mit Hilfskontakten je Antrieb, * Leistungsschutz, * Frequenzumrichter nach Erfordernis, * Koppelrelais (230 V/24 V), <p>Die Absicherung der Antriebssteuerungen, Messungen und SPS-Baugruppen über LS-Schalter ist wie folgt zu realisieren:</p> | | | Übertrag: |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------------------------------------|---|--------------------------------------|------------|-----------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>- je Antriebsabgang:</p> <p>* 230 V-Steuerspannung 1-pol.</p> <p>LS-Schalter mit Hilfskontakt</p> <p>- je Messung:</p> <p>* 230 V-Spannungsvers. 1-pol.</p> <p>LS-Schalter mit Hilfskontakt</p> <p>* 24 V-Signalspannung 1-pol. über</p> <p>Selektivitätsmodule</p> <p>- SPS 24 V-Spannungsvers. jeweils 1-pol. über</p> <p>Selektivitätsmodule</p> <p>* SPS-Baugruppe</p> <p>* Meldespannung SPS-Ausgänge</p> <p>* Meldespannung SPS-Eingänge</p> <p>In die Fronttür einzubauen sind:</p> <p>Leistungsschalter (Knebel), Not-Halt-Taster, Touchpanel, Befehlsschalter mit Bezeichnungsschildern, die Anzeigegeräte, z.B. für die Förderaggregate, die Strommesser, Lampen für Betriebs- und Störmeldungen usw.</p> <p>In den Schaltschrank einzubauen sind:</p> <p>Alle für die Stromversorgung, den Schutz und die Schaltung erforderlichen Betriebsmittel und elektrischen Geräte sind auf einer Montageplatte mit Bezeichnungsschildern, einschl. mit allen in diesem Leistungsverzeichnis genannten Betriebsmitteln zu liefern und betriebsfertig anzuschließen. Alle ankommenden und abgehenden Kabel und Leitungen sind auf bezeichnete Klemmen zu führen und zu beschriften. Sämtliche Anzeige- und Bedienelemente sind in die Front der Schaltschranktür einzubauen.</p> <p>Verdrahtung:</p> <p>Die Verdrahtung innerhalb der Schaltanlage erfolgt in Kunststoff-Kanälen. Die Belegung der Kanäle darf 70 % des Querschnittes nicht überschreiten. Die Verdrahtung ist mit flexiblen Drähten auszuführen. Mindestquerschnitt für Steuerung 0,75 mm², für Leistungskreise 2,5 mm².</p> <p>Klemmenraum/Kabeleinführung:</p> <p>Alle Zu- und Abgänge erfolgen von unten durch den Schaltschranksockel über Kabelabfangschellen. Die Klemmenbelegung erfolgt nach VDE. Sämtliche Klemmen sind dauerhaft zu beschriften.</p> | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlamm eindickung | | |
|------|---|--|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Platzreserve: Es ist eine Platzreserve mindestens 20 % zum nachträglichen Erweitern der Anlage vorzusehen.</p> <p>Betriebs- und Störmeldeeinrichtung: Zur Überprüfung von Meldeleuchten ist ein Lampenprüftaster vorzusehen. Die Übertragung sämtlicher Betriebs-, Störmeldungen sowie der Messwerte und der Gesamtstromaufnahme sind über Ethernet (Anlagen-Bus) zum übergeordneten PLS zu realisieren.</p> <p>Speicherprogrammierbares Steuerungssystem: Je Eindickungslinie verfügt über eine eigene unabhängige Steuerung. Die Kommunikation zwischen den Steuerungen erfolgt über IE/Profinet Fabrikat: Siemens, Typ SPS S7 1200 oder 1500 einschließlich Touchpanel zum Beobachten, Bedienen und Überwachen der Gesamtanlage für den Hand- und Automatikbetrieb. Als Grundlage für die Bemessung der SPS sind folgende Punkte zu berücksichtigen:</p> <p>1. Alle Ein-/Ausgänge galvanisch getrennt, potenzialfrei und mit LED-Anzeige für die Betriebszustände. Wertebereich: 4 - 20 mA (für Analog-Signale). Für spätere Erweiterungen sind ca. 20 % Reserve an Ein- und Ausgängen vorzuhalten.</p> <p>2. Alle Betriebs- und Störmeldungen sind als Einzelmeldungen an die jeweilige Steuerung anzuschließen, Erst- und Neuwertmeldung gemäß DIN 19235.</p> <p>Die komplette Einheit ist betriebsfertig angeschlossen im Schaltschrank einzubauen und muss bestückt sein mit: - Zentraleinheit CPU (mit Pufferbatterie für 36 Stunden Batteriebetrieb), selbstüberwachend: Programm-Check, Watch-Dog, Batterie, inkl. kompletter Programmierung</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Übertrag:

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|--|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <ul style="list-style-type: none"> - MMC-Card zur Programmspeicherung (Fabrikat Siemens), - Echtzeituhr, gepuffert durch Batterie, - Schnittstelle zum Programmiergerät (seriell), - Schnittstelle zur Bedieneinheit, - Kommunikationsprozessor CP zur Ethernet-Kopplung (IE) an den Anlagen-Bus einschließlich, Programmierung der Datenübergabe und Datenpunkttest - Alle nicht belegten Ein- und Ausgänge sind potentialfrei auf Klemmen zu legen. - Über die LAN-Verbindung sind sämtliche Signale (Befehle, Meldungen, Grenz- und Sollwerte etc.) mit dem PLS auszutauschen. - Programmierung der SPS über TIA-Portal) Programmiersprache FUP, das vollständige Programm ist nach Abschluss der Arbeiten ungeschützt mit den Dokumentationsunterlagen abzuliefern, - Kommunikationsprozessor CP zur Ethernet-Kopplung (IE) an den Anlagen-Bus, einschließlich Programmierung des Datenaustausches mit dem PLS, einschließlich Datenpunkttest mit dem Programmierer des Auftraggebers einschließlich der zugehörigen Protokollierung <p>Die softwaretechnische Bearbeitung in der übergeordneten Anlagen-SPS sowie im PLS erfolgt bauseits.</p> <p>Switch: zur Kopplung der Profinet-Teilnehmer an die Automatisierungsstationen und dem Übergeordneten PLS über Kupferkabel. Dazu ist ein Switch zur Montage auf Profilschiene für industrielle Anwendungen vorzusehen, einschließlich komplettem systembedingten Zubehör und Netzwerktreibern, mit: Datenrate: 10/100/1000 MBit/s BaseT Anzahl Ports: mind. 8</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|--|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <p>Anschlüsse: RJ 45, Schutzart: IP30 Montage: Hutschiene, Wandmontage Umgebungstemperatur: -10... 60° C einschl. Patch-Kabel mit Anschluss an v.g. Kommunikationsschnittstelle und allen Profinet-Teilnehmern, Parametrierung und Einrichtung des Datenverkehrs in beide Richtungen zu den weiteren Anlagebusteilnehmer und Funktionstest Fabrikat: Siemens Typ: Scalance XC20x Anzahl der Ports ist so zu bemessen dass mind. ein Reserveport zur Verfügung steht.</p> <p>Bedieneinheit/Touchpanel: Für die Anzeige, Eingabe vor Ort usw. muss eine Bedieneinheit ausgeführt als 15" Widescreen Touchpanel MTP1500 Unified Comfort Panel mit Profinet-Schnittstelle, einschließlich der für die Projektierung, Parametrierung und den Betrieb erforderlichen Hilfsmittel wie z.B. neuste Programmiersoftware, Kabel etc. eingesetzt werden. Folgenden Eigenschaften sind zu berücksichtigen: - Anzeige aller IST-Werte, - Anzeige aller Betriebs- und Störmeldungen (Störmeldungen in Klartext mit AKZ) sowie Betriebszustände (Auto / Hand / Betrieb), - Ein- und Ausschalten der Antriebe, - Eingabe aller Sollwerte und Parameter für die Steuer- u. Regelung, - Darstellung der kompletten Verfahrenstechnik in entsprechenden Prozessbildern einschließlich der Anzeige von Betriebs- und Störmeldungen sowie Messwerten. Der Einbau erfolgt in der Schaltschranktür der SPS-Feldes. Für alle Bilder sind Entwürfe einzureichen die mit dem AG abzustimmen sind. Mehrfache Revisionen (bis 3-fach) sind einzukalkulieren. Für die Anzeigen, Eingaben und Bedienfunktionen sind ausreichende Menüs einzurichten. Die Menüs sind vor Ausführung mit dem AG abzustimmen.</p> | | | |
| | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|---|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Ausführung NOT-HALT-Taster:</p> <p>- NOT-HALT-Taster sind als pilzförmige Druckknöpfe, mit Rastung nach Betätigung auszuführen (1 Not-Halt-Taster neben der Eingangstür).</p> <p>Frequenzumrichter:</p> <p>Frequenzumrichter sind nach Erfordernis des AN vorzusehen.</p> <p>Für Frequenzumrichter gelten folgende Mindestanforderungen:</p> <p>Leistungsdaten:</p> <p>Nennanschlußspannung: 400 V / 50 Hz</p> <p>Ausgangsfrequenz: 0 - 120 Hz</p> <p>Ausgangsspannung: 0 - 400 V</p> <p>Belastbarkeit: 1,1 x Nennstrom für 60 sec.</p> <p>Wirkungsgrad: 97 % (einschl. Funkentstörfilter und Drosseln)</p> <p>Umgebungstemperatur: 0 - 45 °C</p> <p>Platinen: Beschichtung gemäß Klasse 3C3 (IEC 60721-3-3)</p> <p>ausgeführt mit der Funktion „Sicherer Stopp“ nach der Sicherheitskategorie SIL 2 / EN 61508 bzw. PL d EN ISO 13849-1,</p> <p>Steuer- und Regelungsteil ausgerüstet mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hand-O-Automatik Umschaltung, Störungsquittierung, Motorpotentiometer über Klemmen und Bedieneinheit, - Sollwertanpassung (ext. Frequenzsollwert 4 - 20 mA), - Fangschaltung (Zuschaltung des Umrichters bei beliebiger Drehzahl), - Grenzwertmelder (Meldung der eingestellten Min- und Max-Frequenz), - Synchronisation auf bereits laufenden Motor, - automatische Hochlauf- und Rücklaufzeitanpassung zur Störungsvermeidung, - Netzausfallüberwachung, - Motorvollschutz mit PTC-Auswertung durch den Umrichter, - Erkennung und Alarmweiterleitung von | | | |
| | Übertrag: | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|---|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Übertrag:</p> <p>Keilriemenriss, Trockenlauf oder Betrieb gegen einen geschlossenen Schieber,</p> <p>Bedieneinheit für: - Anzeige aller Umrichterfunktionen, Betriebsdaten und Störmeldung im Klartext über Display, - Parametrierung und Bedienung über Tastatur, - steckbar zur Montage in Schranktür ausgeführt,</p> <p>Es werden mindestens überwacht, gespeichert und über die Anzeige gemeldet: Netzausfall, Überlast, Motorfluss zu klein, Motorüberstrom, Motorüberspannung, Kommutierungskurzschluss, Eingangsstrom fehlt, falsche Drehrichtung, Steuersicherungen ausgelöst, Elektronikstromversorgung gestört.</p> <p>Softwarefunktionen: - Parametrierung der Bedien- und Überwachungsfunktionen, - Frequenzausblendung, - IR-Kompensation, - Startboost, - Standard-Reglerbausteine,</p> <p>Schnittstelle für Datenkommunikation: - Schnittstelle zur Kopplung an Profinet einschl. Bus-Kabel bis zur SPS und Kommunikationssoftware zum Anschluss an eine SPS S7,</p> <p>Auf Anschlussklemmen sind verdrahtet: - Leistungsteil: Eingang und Ausgang, - Spannungsversorgung 24 V DC, - Externe Schalt- u. Steuerbefehle: -- Hand/Automatik, -- Ein/Aus, -- Frequenzsollwert-Umschaltung Hand / Sollwert, - Motorstrom (zur Aufschaltung auf die SPS), - potentialfreie Meldungen 2W: Störung, Betrieb,</p> <p>Netz- und Ausgangsfilter: einschließlich Netzfilter zur Reduzierung von Netzurückwirkungen gemäß IEC/EN 61000-3-12 und Funkentstörfilter zur Einhaltung der Grenzwerte gemäß EN 55011 Klasse A1 bzw. EN 61800-3 C2 (geeignet für den Einsatz in</p> <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|---|---|------------|-----------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Geschäfts- und Gewerbebereichen) für den Anschluss mit geschirmter Motorleitung (2YSLCY-JB) bis 150 m Länge,</p> <p>Einzuhaltende Normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erfüllung der Anforderungen an Störaussendung gemäß EN 50081-1 und Störfestigkeit gemäß EN 50082-2, - EN 60721-3-3 (IEC 721-3-3) danach ist min. Umweltklasse 3C2 einzuhalten - Sicherheitsfunktion Sichere Abschaltung Motormoment (nach IEC 61800-5-2) oder Stoppkategorie 0 (nach EN 60204-1), <p>Diese Position ist pauschal für alle o.g. Leistungen zu kalkulieren. Hinweis: Das Anlagenkennzeichnungssystem (AKZ-System) des AG's ist in die Visualisierung zu übernehmen (siehe R&I in der Anlage)</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 St | EP | GP |
| 3.1.0020 | <p>Zulageposition Schaltanlagebelüftung mit Überdruck</p> <p>Zulageposition Schaltanlagebelüftung zur Belüftung der Schaltanlage mit Überdruck sind ausreichend dimensionierte (gem. Wärmelastberechnung) Kunststoffrohre vorzusehen. Die Zuluft erfolgt über Kernbohrungen (nach Erfordernis) aus dem angrenzenden Raum. Die Luft wird mittels Zuluftventilator/en im unteren Bereich der Schaltanlage eingeblasen, um einen schützenden Überdruck aufzubauen. Die Zuluft nimmt die Wärme der Einbauten in der Schaltanlage auf und führt diese über Austrittsfilter im oberen Bereich der Schaltanlage wieder nach außen ab. Für die Schaltschrankbelüftung sind im Wesentlichen folgende Komponenten erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lüftungsrohr - 90°-Bögen - Wanddurchführungen mit Wandanschluss - Schaltschrankanschlüsse - Zuluftventilator/en als Rohrventilator mit <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|------|---|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>2 Drehzahlen zur Differenzierung zwischen Schutz-Druckaufbau bei Anlagenstillstand und zus. Wärmeabfuhr bei Betrieb (über Thermostat)</p> <p>- Strömungswächter mit Meldekontakt und Anschluss an die SPS</p> <p>- sämtlicher erforderlichen Klein- und Befestigungsmaterialien</p> <p>Bei der Ausführung ist eine gleichmäßige ganzräumige Belüftung der gesamten Schaltanlage zu berücksichtigen.</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| | <p><u>Komplette Installation und Verkabelung</u></p> <p>Die Auslegung der Kabel hat entsprechend der gültigen Normen (speziell DIN VDE 0298) nach Belastbarkeit, Spannungsfall, Häufung und Verlegeart zu erfolgen. Der Spannungsfall ist gemäß DIN VDE 0100-520 auf maximal 3 % zu begrenzen.</p> <p>Je nach Anwendungsfall und Anforderung sind folgende Kabeltypen zu verwenden:</p> <p><u>0,6 - 1 kV – Leistungskabel</u></p> <p>- NYY; NYCY; NYCWY für Außen- u. Erdverlegung</p> <p>- 2YSLCY-JB für Frequenzumrichter-Antriebe</p> <p>- Ölflex für Innenräume</p> <p><u>0,6 - 1 KV – Steuerskabel</u></p> <p>- NYY für Außen- u. Erdverlegung</p> <p>- Ölflex für Innenräume</p> <p><u>Mess-/Signalkabel</u></p> <p>- Li2YCYv (TP), mit verstärktem schwarzem Außenmantel,</p> <p>Der Einsatz von NYM-Leitungen ist nicht zugelassen.</p> <p>Die Verlegung soll in Kabelleerrohrsystemen, Kabelgräben, Doppelboden, Kabelrinnen, Kabel-/Steigleiter-Systeme, PVC-Kanälen oder</p> | | | |
| | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|----------|--|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | Schutzrohren erfolgen. | | | |
| | Kabelrinnen / Kabelliter sind einschließlich komplettem Zubehör, wie Verbinder, Stoßstellenleisten, Gelenkverbinder, Boden-Endbleche, Trennsteg, Reduzierwinkel, Winkelstücke, Bögen, Wand bzw. Hängestiele mit Stielauslegern zu berücksichtigen. | | | |
| | Vorstehende Kanten und Schnittflächen sind generell mit Kantenschutz zu versehen. | | | |
| | In den Pauschalpreis ist einzukalkulieren das Ausmessen, Abtrommeln, Ausziehen und Legen der Kabel, die Lieferung und das Anbringen von beschrifteten Kabelmarken am Start- und Zielort. | | | |
| | Befestigungsmaterial aus nichtrostendem Material (VA-Stahl 1.4571). | | | |
| 3.1.0030 | Anschlussverkabelung der kompletten Schalt- und Steueranlage Anschlussverkabelung der kompletten Schalt- und Steueranlage sowie aller Hilfs- und Nebenantriebe und Geräte des Leistungsumfangs in dem vorhandenen Maschinenraum, einschließlich betriebsfertigem Auflegen und Anschließen, bestehend im Wesentlichen aus: - komplette betriebsfertige Verkabelung aller Hilfs- und Nebengregate, der FM-Anlage sowie aller Messungen und sonstiger elektrischer Geräte und Bauteile, die sich im Liefer- und Leistungsumfang des AN befinden, aufgrund der vorgegebenen Montageorte und der Abmessungen des vorhandenen Maschinenraumes ergeben sich Kabel- und Leitungslängen von bis zu ca. 20 m - Einspeiseverkabelung des IBC-Containers (mind 5x4 mm ²) - Einspeiseverkabelung der UV ÜSSE von der UV4 Trübwasser (mind. 5x16 mm ²) - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammehdickung | | |
|------|---|--------------------------------------|------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | <p>Mit einzukalkulieren für die Verlegung sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - eine Kabelleiter 300 mm breit, 60 mm hoch und ca. 3 m lang in Edelstahl V2A, für die Hochführung aller Kabel an der Wand neben der Schalt- und Steueranlage (Niederspannungsverteilung) - eine Kabelrinne 300 mm breit, 60 mm hoch und ca. 5 m lang in Edelstahl V2A, für die Kabelführung aller Kabel an der Wand oberhalb der Schalt- und Steueranlage (Niederspannungsverteilung) - Weitspannkabelrinne 200 mm breit, 110 mm hoch in Edelstahl V2A, zul. Belastung/Traglast 1 kN/m bei Stützweite 6 m, zur Montage auf den vorhandenen Stahlkonstruktionen sowie an der Wand oberhalb der Maschinen, nach Erfordernis - Kabelleiter 200 mm breit, 60 mm hoch und insgesamt ca. 5 m lang in Edelstahl V2A, für die Kabelführung von der Kabelbühne zu den Maschinen - Installationskanäle, Installationsrohre und sonstige direkt am Aggregat erforderlichen Kabelführungssysteme aus Edelstahl (Wst. 1.4571) einschließlich bereits vorgefertigter Konsolen zur Befestigung - Kunststoff-Panzerrohre (schwarz UV-stabil) nach Erfordernis - Kunststoff-Panzerrohre für die Kabelverlegung und Kabelzuführungen innerhalb des Maschinenraums nach Erfordernis <p>Außerdem in die Pauschalpositionen einzurechnen sind, soweit nicht gesondert</p> | | | |
| | <p>- Fortsetzung auf nächster Seite -</p> <p>Übertrag:</p> | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlamm eindickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-----------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>ausgeschrieben, z.B. für die vom Auftragnehmer vorgegebene Verfahrenstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mess- und Regelgeräte - Vor-Ort-Steuerstellen - Druckaufnehmer-/Höhenstandssonden - Messumformer - Schalter/Taster - Überwachungsinstrumente <p>und alle sonstigen für den störungsfreien und bedienungsfreundlichen Betrieb erforderlichen Einrichtungen und Geräte.</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 psch | | GP |
| 3.1.0040 | <p>Anschluß 5 x 6 bis 5 x 16 mm² Anschluß 5 x 6 bis 5 x 16 mm² des Zuleitungskabels an vorhanden Abgang in der UV4 Trübwasser</p> | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| 3.1.0050 | <p>Potentialausgleich für alle zu liefernden Anlagenteile Potentialausgleich für alle zu liefernden Anlagenteile einschließlich Schalt- und Steuerschrank, als Verbindung aller metallischen Konstruktionen, Rohrleitungen etc. untereinander sowie mit dem Schutzleiter einschließlich Potentialausgleichsschienen, Rohrschellen, Schutzrohr und Leitung 16 mm² liefern und betriebsfertig an den vorhandenen Potentialausgleich im Maschinenraum anschließen.</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| | <u>Kernbohrarbeiten</u> | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | | |
|------------------------------------|--|--|------------|-----------------|--|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) | |
| | Nach Fertigstellung der Bohrung ist der Bewehrungsschnitt mit dauerhaftem Korrosionsschutz (z.B. Beschichtung mit Epoxidharz) zu versehen. | | | Übertrag: | |
| 3.1.0060 | An- und Abfahrtpauschale An- und Abfahrtpauschale für den Kernbohrer | | | | |
| | | 1 St | EP | GP | |
| 3.1.0070 | Kernbohrung in Stahlbeton 100 mm Ø, Kernbohrung in Stahlbeton 100 mm Ø, in 10 - 30 cm Stärke herstellen, einschließlich Stahlschnitt sowie Auf- und Abbauen des Kernbohrgerätes am Bohrort. | | | | |
| | | 2 St | EP | GP | |
| 3.1.0080 | Kernbohrung in Stahlbeton 200 - 250 mm Ø, Wie Position 3. 1.0070 jedoch: Kernbohrung in Stahlbeton 200 - 250 mm Ø, | | | | |
| | | 1 St | EP | GP | |
| | <u>Kabeldichtungen</u> | | | | |
| 3.1.0090 | Stopfrahmen, Ø 100 mm, Stopfrahmen, 100 mm Ø, zur wasserdichten Durchführung von mehreren Kabeln durch eine Kernbohrung in Beton oder vorhandenes Hülsrohr, als modulares Durchführungssystem, auch zur nachträglichen Montage geeignet. Bestehend aus: | | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|---|---|--|------------|-------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | - Stopfrahmen mit Beschlägen aus Edelstahl - Belegraum für mind. 6 Dichtungsmodule 30x30 - Dichtungsmodule, halogenfrei mit Gleitmittel | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| Summe Abschnitt 3. 1 | | Niederspannungsschaltanlage , Netto: | | |
| 3. 2 Messtechnik | | | | |
| <u>Vortext Messtechnik</u> | | | | |
| Bei den nachfolgend ausgeschriebenen Messungen handelt es sich um Geräte, die nicht im Lieferumfang der Schlammmentwässerungs- und FHM-Anlage enthalten sind. (siehe blaue Schrift in der Messstellenliste) | | | | |
| 3.2.0010 | Feststoffmessung für Rohrleitungseinbau DN 80 Feststoffmessung als Inline-Messung für Rohrleitungseinbau zur kontinuierlichen Messung des Feststoffgehaltes über Mikrowellentransmission, mit folgender Ausrüstung: - Multivariable Messung (Feststoffgehalt, Temperatur, Leitfähigkeit) - Integrierte Frachtberechnung - Keine Ein- und Auslaufstrecken (0xDN) - Poliertes Messrohr (geringere Haftung und Belagsbildung) - Zwischenflanschführung Kompaktgerät, Messaufnehmer mit aufgebautem Messumformer 0...500 g/l TS DN 80 | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | | |
|------------------------------|---|---------------------------------------|--------------|------------|-----------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | | |
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | | |
| 3.2 | Abschnitt | Messtechnik | | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | | Übertrag: |
| | Messstoffberührend: Keramik | | | | |
| Antennenhalterung: | rostfreier Stahl, 1.4435 (316L) | | | | |
| Temperaturfühler: | rostfreier Stahl, 1.4435 (316L) | | | | |
| | rostfreier Stahl, 1.4408 gemäß DIN EN 10213, (CF3M gemäß ASME A351) | | | | |
| Zwischenflanschdurchführung: | PN10 EN1092-1 | | | | |
| Gehäuse Messumformer: | Alu-Druckguss, beschichtet | | | | |
| Schutzart Messumformer: | IP66/67 | | | | |
| Schutzart Messaufnehmer: | IP66/67 | | | | |
| | 4-zeilige, 3 Bedientasten, beleuchtete | | | | |
| | LCD-Anzeige Momentanwerte, Summenzähler, Statusgrößen | | | | |
| | Über Display von außen mittels Touch Control, mit | | | | |
| | im Messgerät integriertes WLAN-Modul für Wireless-Bedienung | | | | |
| | mittels Laptop, Tablet oder Smartphone | | | | |
| Wiederholbarkeit: | Trockenmassekonzentration: ±0,01% TS (DN | | | | |
| | 100...300) | | | | |
| Messstofftemperatur | ± 0,5 °C | | | | |
| Ein-/Ausgänge: | 0/4...20 mA Stromausgang mit | | | | |
| | HART-Kommunikation | | | | |
| Ein-/Ausgang 2: | Konfigurierbares I/O, nutzbar als: | | | | |
| | Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang, | | | | |
| Ein-/Ausgang 3: | Relais | | | | |
| | 100-240 V AC, 24 V AC/DC | | | | |
| | Fabrikat: "....." | | | | |
| | Typ: "....." | | | | |
| | Für die Messung hat der Abgleich, die | | | | |
| | Erstinbetriebnahme und Einweisung in die | | | | |
| | Funktion und Bedienung durch den Hersteller zu | | | | |
| | erfolgen. Hierüber ist ein Protokoll zu erstellen | | | | |
| | das der Bauleitung unmittelbar nach erfolgter | | | | |
| | Inbetriebnahme vorzulegen ist. | | | | |
| | | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------------------|---|--------------------------------------|-----------------------------|-------------|
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| 3.2 | Abschnitt | Messtechnik | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 3.2.0020 | MID, DN 65 Magnetisch-Induktiver Durchflussmesser Messumformer mit 4-zeiliger hintergrundbeleuchteter Anzeige für momentanen Durchfluss, Zählerstand und Fehlermeldungen Parametereinstellung im Dialogverfahren mit Klartextanzeige Volumetrische Wasserkalibrierung mit Prüfprotokoll Messwertabweichung: max. 0,8 % vom Messwert Betriebsdaten Messstoff: Schlamm <u>Technische Daten</u> Nennweite: DN 65 Nenndruck: PN 10 Hilfsenergie: 230 V AC Signalausgang: 4 - 20 mA Impulsausgang: Zählwert, potentialfrei Schaltausgang: Alarm, Relais potentialfrei Schutzart: IP 67 <u>Werkstoffe</u> Messrohr: CrNi-Stahl 1.4301 Messrohrhaukleidung: Hartgummi Messelektroden: CrNi-Stahl 1.4571 Erdungsscheiben: ohne Fabrikat: "....." Typ: "....." | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| Summe Abschnitt 3. 2 | | | Messtechnik , Netto: | ..... |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|-------------------|---|--|------------|-------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlamm Eindickung | | |
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | |
| Summe Bereich 3 | | | | |
| | | ELEKTRO-MSR-TECHNIK , Netto: | | |
| | | zzgl. MwSt. (19,0 %): | | |
| | | Gesamtsumme, Brutto: | | |
| 4 Sonstiges | | | | |
| 4.1 Kernbohrungen | | | | |
| 4.1.0010 | Kernbohrung Di=250mm; t = 300 - 400 mm Kernbohrung in der Wand /Geschossdecke aus bewehrtem Beton herstellen und gemäß vorstehendem Hinweistext versiegeln. Innendurchmesser: 250 mm Wandstärke: zw. 300 und 400 mm Einschließlich Beseitigung aller durch die Kernbohrung entstandenen Verunreinigungen samt Bohrkern. In die Einheitspreise sind mit einzukalkulieren: Die Gestellung sämtlicher hierfür benötigten Maschinen, Werkzeuge, Leitern usw. sowie die fachgerechte Entsorgung des Bauschutts. | | | |
| | | 5 St | EP | GP |
| 4.1.0020 | Kernbohrung Di=250mm; t = 200 mm Kernbohrung in der Wand aus bewehrtem Beton herstellen und gemäß vorstehendem Hinweistext versiegeln. Innendurchmesser: 250 mm Wandstärke: 200 mm Einschließlich Beseitigung aller durch die Kernbohrung entstandenen Verunreinigungen samt Bohrkern. In die Einheitspreise sind mit einzukalkulieren: Die Gestellung sämtlicher hierfür benötigten Maschinen, Werkzeuge, Leitern, Schutzfolie zum Schutz der Schaltschränke usw. sowie die fachgerechte Entsorgung des Bauschutts. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | |
|------------------------------------|--|---------------------------------------|------------|-------------|
| 4 | Bereich | Sonstiges | | |
| 4.1 | Abschnitt | Kernbohrungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| Abluft | | | | |
| 4.1.0030 | Dichtungseinsatz DA 250, V2A Dichtungseinsatz zur Abdichtung von PE-Rohrdurchführung. Einsatz in Mauerwerkbohrung mit Gestellringen aus rostfreiem Edelstahl V2A, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite min. 20 mm, aus EPDM, gasdicht. Außendurchmesser der Medienleitung: 180 mm (vorprojektiert) Kernbohrungsinne Durchmesser: 250 mm (vorprojektiert) liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 4.1.0040 | Kernbohrung Di=250 Kernbohrung in der Wand aus Mauerwerk. Kernbohrungsinne Durchmesser: 280 mm (vorprojektiert) Wandstärke: 240 mm Durchmesser der Bohrung richtet sich nach der Größe des in der LV-Position 2.1.60 ausgewählten Ventilators bzw. des Druckrohrdurchmessers des Ventilators. Vorprojektiert wurde eine Kernbohrung mit einem Innendurchmesser von 250 mm. In die Einheitspreise sind mit einzukalkulieren: die Gestellung sämtlicher hierfür benötigten Maschinen, Werkzeuge, Leitern, sowie Bauschuttentsorgung. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 4.1.0050 | Fassadenarbeiten Fassadenplatten aus Faserzement im Bereich der zuvor beschriebenen Kernbohrung abnehmen und Dämmung aus Mineralwolle (80 mm) beseitigen. | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlamm eindickung | | |
|-----------------|---|---|------------|-------------|
| 4 | Bereich | Sonstiges | | |
| 4.1 | Abschnitt | Kernbohrungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | Übertrag: | | | |
| | Flächen: ca. 0,25 m² | | | |
| | Nach Montage des Lüftungsrohres u. Lüftungsgitters Fassade inkl. Dämmung an das Lüftungsrohr / Lüftungsgitter anarbeiten. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 4.1.0060 | Lüftungsrohr u. Lüftungsgitter | | | |
| | Liefern und montieren eines Außenlüftungsrohres zur Ableitung der Abluft aus der maschinellen Überschussschlamm-eindickung. | | | |
| | Ausführung als zylindrisches Rohrstück aus nichtrostendem Edelstahl V2A (Werkstoff 1.4301), aus Blech gefertigt, geeignet für dauerhafte Außenbewitterung. | | | |
| | <p> Nenndurchmesser: passend zur zuvor beschriebene Kernbohrung Di = 250 mm (vorprojektiert) Länge: ca. 160 mm Materialdicke: min. 1,5 mm </p> <p> Umlaufender Anschluss zwischen Rohr (Wandflansch, Bundkragen) aus V2A und Bauwerkswand (Mauerwerk) dauerhaft luftdicht ausführen. </p> <p> Liefern und Einsetzen eines runden Lüftungsgitters aus Edelstahl, passend zum Rohrdurchmesser, mit feststehendem Wetterschutzlamellenprofil. Befestigung am Rohr mittels lösbarer, korrosionsbeständiger Verschraubung. Farbgebung nach Wahl des AGs. </p> | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| | Polymeransaugung | | | |
| 4.1.0070 | Dichtungseinsatz DA 250, V2A | | | |
| | Dichtungseinsatz zur Abdichtung von PE-Rohrdurchführung. Einsatz in Mauerwerkbohrung mit Gestellringen aus rostfreiem Edelstahl V2A, mit Elastomer-Dichtung, Dichtbreite min. 20 mm, aus EPDM, gasdicht. | | | |
| | Außendurchmesser der Medienleitung: 63 mm (vorprojektiert) | | | |
| | Kernbohrungsinndurchmesser: 100 mm (vorprojektiert) | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | |
| | Übertrag: | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | |
|------------------------------------|---|---------------------------------------|------------|-----------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammverdickung | | |
| 4 | Bereich | Sonstiges | | |
| 4.1 | Abschnitt | Kernbohrungen | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | liefern und nach Einbauanleitung des Herstellers montieren. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 4.1.0080 | Kernbohrung Di=100 Kernbohrung in der Wand aus Mauerwerk. Kernbohrungsinwendurchmesser: 100 mm (vorprojektiert) Wandstärke: 240 mm In die Einheitspreise sind mit einzukalkulieren: die Gestellung sämtlicher hierfür benötigten Maschinen, Werkzeuge, Leitern, sowie Bauschuttentsorgung. | | | |
| | | 1 St | EP | GP |
| 4.1.0090 | Fassadenarbeiten Fassadenplatten aus Faserzement im Bereich der zuvor beschriebenen Kernbohrung abnehmen und Dämmung aus Mineralwolle (80 mm) beseitigen. Flächen: ca. 0,20 m² Nach Montage des FHM-Schutzrohres PE100 DA63 Fassade inkl. Dämmung an das Schutzrohr anarbeiten. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| Summe Abschnitt 4. 1 | | Kernbohrungen , Netto: | | |
| 4. 2 Vergussarbeiten | | | | |
| 4.2.0010 | Wandöffnung vergießen D = 250 mm; t= 300 - 400 mm Vergussbeton (schwindfrei, quellfähig, wasserundurchlässig) aus Beton C 35/45, Expositionsklasse XC4, XD2, XA2, XM1,XF3,WA zum Verschließen der runden Wandöffnungen mit einem Durchmesser von 250 mm in Innenwände / Geschossdecke t = 30cm - 40 cm einbauen, einschl. der erforderlichen Schalung. Durch die Wandöffnungen werden Edelstahlrohrleitungen DN 80 bzw. DN 65 geführt. Der verbleibende Ringspalt zwischen | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | |
| Übertrag: | | | | |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|---|--|---|---------------------------------|-----------------|
| 4 | Bereich | Sonstiges | | |
| 4.2 | Abschnitt | Vergussarbeiten | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | Rohrleitung und Bauwerk ist vollständig mit dem vorgenannten Vergussbeton zu verfüllen. Die Vergussarbeiten sind so auszuführen, dass eine kraftschlüssige, dichte und dauerhafte Verbindung zwischen Rohrleitung und Bauwerk entsteht. | | | |
| | | 5 St | EP | GP |
| 4.2.0020 | Wandöffnung vergießen D = 250 mm; t= 200 mm Vergussbeton (schwindfrei, quellfähig, wasserundurchlässig) aus Beton C 35/45, Expositionsklasse XC4, XD2, XA2, XM1, XF3, WA zum Verschließen der runden Wandöffnungen mit einem Durchmesser von 250 mm in Innenwände / Geschossdecke t = 20 cm einbauen, einschl. der erforderlichen Schalung. Durch die Wandöffnungen werden Edelstahlrohrleitungen DN 80 bzw. DN 65 geführt. Der verbleibende Ringspalt zwischen Rohrleitung und Bauwerk ist vollständig mit dem vorgenannten Vergussbeton zu verfüllen. Die Vergussarbeiten sind so auszuführen, dass eine kraftschlüssige, dichte und dauerhafte Verbindung zwischen Rohrleitung und Bauwerk entsteht. | | | |
| | | 2 St | EP | GP |
| Summe Abschnitt 4. 2 | | | Vergussarbeiten , Netto: | ..... |
| 4. 3 Demontage- /Wiedermontagearbeiten | | | | |
| 4.3.0010 | Demontage vorhandenes Geländer 2-teilig mit Klapptor Demontage des vorhandenen Stahlgeländers auf der erhöhten Aufstellebene im Bereich der maschinellen Schlammentwässerung. Ausführung durch Lösen der bestehenden Schraubverbindungen an Boden- und Wandbefestigungen. Schweißarbeiten sind nicht vorgesehen. Befestigungsmittel ordnungsgemäß entfernen und sammeln. Geländerkonstruktion bestehend aus: Pfostenkonstruktion mit Fußplatten Ober- und Zwischenholm, Fußleiste und einem Klapptor: Länge ca. 1,00–1,20 m Höhe ca. 1,10 m Tiefe ca. 1,10 m Klapptor ca. 1,2 m breit | | | |
| - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|--|---|------------|-----------------|
| 4 | Bereich | Sonstiges | | |
| 4.3 | Abschnitt | Demontage- /Wiedermontagearbeiten | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Geometrie und Ausführung gemäß beigelegter Fotodokumentation.</p> <p>Vorhandenen Anschluss an den Potentialausgleich fachgerecht lösen und sichern.</p> <p>Demontiertes Geländer vollständig und unbeschädigt auf dem Gelände der Kläranlage für die Dauer der Montagetätigkeiten zwischengelagert. Lagerort in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Schutz vor Beschädigung sicherstellen.</p> <p>Einschließlich aller Nebenleistungen, Hilfsmittel und Sicherungsmaßnahmen.</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 psch | | GP |
| 4.3.0020 | <p>Wiedermontage vorhandenes Geländer 2-teilig mit Klapptor</p> <p>Wiedermontage des zuvor demontierten 2-teiligen Stahlgeländers auf der erhöhten Aufstellenebene im Bereich der Schlammmentwässerung.</p> <p>Montage am ursprünglichen Standort durch Verschraubung an Boden- und ggf. Wandbefestigungen.</p> <p>Vorhandenen Anschluss an den Potentialausgleich wieder fachgerecht herstellen.</p> <p>Einschließlich aller Nebenleistungen, Kleinmaterialien, Befestigungsmittel.</p> | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 4.3.0030 | <p>Demontage vorhandenes Geländer L-förmig</p> <p>Demontage des vorhandenen L-förmigen Stahlgeländers auf der erhöhten Aufstellenebene im Bereich der maschinellen Schlammmentwässerung.</p> <p>Ausführung durch Lösen der bestehenden Schraubverbindungen an Boden- und Wandbefestigungen. Schweißarbeiten sind nicht vorgesehen. Befestigungsmittel ordnungsgemäß entfernen und sammeln.</p> <p>L-förmige Geländerkonstruktion bestehend aus:</p> <p>Pfostenkonstruktion mit Fußplatten. Ober- und Zwischenholm, Fußleiste:</p> <p>Länge ca. 4,0 m Höhe ca. 1,10 m Tiefe ca. 1,10 m</p> | | | |
| | - Fortsetzung auf nächster Seite - | | | Übertrag: |


Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | |
|-----------------|--|--|------------|-----------------|
| 4 | Bereich | Sonstiges | | |
| 4.3 | Abschnitt | Demontage- /Wiedermontagearbeiten | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | Übertrag: |
| | Geometrie und Ausführung gemäß beigelegter Fotodokumentation. | | | |
| | Vorhandenen Anschluss an den Potentialausgleich fachgerecht lösen und sichern. | | | |
| | Demontiertes Geländer vollständig und unbeschädigt auf dem Gelände der Kläranlage für die Dauer der Montagetätigkeiten zwischenlagern. Lagerort in Abstimmung mit dem Auftraggeber. Schutz vor Beschädigung sicherstellen. | | | |
| | Einschließlich aller Nebenleistungen, Hilfsmittel und Sicherungsmaßnahmen. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 4.3.0040 | Wiedermontage vorhandenes Geländer L-förmig | | | |
| | Wiedermontage des zuvor demontierten L-förmigen Stahlgeländers auf der erhöhten Aufstellebene im Bereich der Schlammmentwässerung. | | | |
| | Montage am ursprünglichen Standort durch Verschraubung an Boden- und ggf. Wandbefestigungen. | | | |
| | Vorhandenen Anschluss an den Potentialausgleich wieder fachgerecht herstellen. | | | |
| | Einschließlich aller Nebenleistungen, Kleinmaterialien, Befestigungsmittel. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis


1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlamm Eindickung | | |
|-----------------|---|--|------------|-------------|
| 4 | Bereich | Sonstiges | | |
| 4.3 | Abschnitt | Demontage- /Wiedermontagearbeiten | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| Übertrag: | | | | |
| 4.3.0050 | Demontage Schlauchhalter Demontage der zwei vorhandenen, wandmontierten Schlauchhalter gemäß Foto. | | | |
| |  | | | |
| | Ausführung durch Lösen der vorhandenen Schraub- bzw. Dübelbefestigungen an der gefliesten Wandfläche. Befestigungsmittel vollständig entfernen. Demontierte Schlauchhalter an den Auftraggeber übergeben. Einschließlich aller Nebenleistungen, Hilfsmittel und Entsorgung nicht wiederverwendbarer Befestigungsmittel. | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| 4.3.0060 | Demontage und Entsorgung DN 200 Edelstahlleitung Demontage, Abtransport und Entsorgung der vorhandenen Edelstahl-Rohrleitung DN 200 im Deckenbereich gemäß beigefügter Fotodokumentation. | | | |
| | Rohrleitungsführung (L-förmig): Langer Abschnitt: ca. 3,00 m Kurzer Abschnitt: ca. 2,10 m Montagehöhe: ca. 2,30 m Nennweite: DN 200 | | | |
| | Die Rohrleitung ist vollständig zu demontieren, einschließlich aller Befestigungen, Schellen und Verbindungselemente. An der Rohrleitung angeschlossene zwei Messungen sind fachgerecht zu demontieren und für die Wiedermontage zu sichern. | | | |
| Übertrag: | | | | |

- Fortsetzung auf nächster Seite -

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammindickung | | |
|-----------------|---|---|------------|-----------------|
| 4 | Bereich | Sonstiges | | |
| 4.3 | Abschnitt | Demontage- /Wiedermontagearbeiten | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | <p>Der Abtransport erfolgt aus dem Gebäude heraus. Eine fachgerechte Entsorgung der Rohrleitung und nicht wiederverwendbarer Befestigungsmittel ist Bestandteil dieser Position.</p> <p>Sollte für den Abtransport ein Zerschneiden der Rohrleitung erforderlich sein, ist vor Ausführung zwingend Rücksprache mit dem Auftraggeber zu halten.</p> <p>Bei Trenn- oder Flexarbeiten sind die in der Umgebung befindlichen Aggregate, Rohrleitungen, Kabel und Bauwerksflächen wirksam gegen Funkenflug, Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen.</p> <p>Einschließlich aller Nebenleistungen, Hebe- und Transportmittel, Schutzmaßnahmen und Entsorgungskosten.</p> | | | Übertrag: |
| | | 1 psch | | GP |
| 4.3.0070 | <p>Wiedermontage Messungen</p> <p>Wiedermontage der zuvor demontierten Messungen in der neuen DN 200 Edelstahlleitung.</p> | | | |
| |  | | | |
| | Montagehöhe ca. 2,3 m | | | |
| | | 1 psch | | GP |
| | | | | Übertrag: |

Leistungsverzeichnis

1 (1)

| | | | | | |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|---|------------|-------------|
| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammeindickung | | | |
| 4 | Bereich | Sonstiges | | | |
| 4. 3 | Abschnitt | Demontage- /Wiedermontagearbeiten | | | |
| Nr. | Leistungsbeschreibung | | Menge/ Einh. | Preis (EP) | Gesamt (GP) |
| | | | | | |
| Summe Abschnitt 4. 3 | | | | | |
| | | | Demontage- /Wiedermontagearbeiten , Netto: | | |
| 4. 4 Arbeits- und Schutzgerüst | | | | | |
| 4.4.0010 | Rollgerüst Rollgerüst für sämtliche gem. vorliegendem Leistungsverzeichnis durchzuführenden Arbeiten nach Bestimmungen der Berufsgenossenschaft sowie Herstellervorschriften fachgerecht aufbauen, vorhalten, mehrfach versetzen und nach Abnahme der Leistungen wieder beseitigen. Zugelassen für eine Belastung von 200 kg / m ² (Gerüstklasse 3) max. Arbeitshöhe: ca. 3,50 m | | | | |
| | | | 1 psch | GP | |
| Summe Abschnitt 4. 4 | | | | | |
| | | | Arbeits- und Schutzgerüst , Netto: | | |
| Summe Bereich 4 | | | | | |
| | | | Sonstiges , Netto: | | |
| | | | zzgl. MwSt. (19,0 %): | | |
| | | | Gesamtsumme, Brutto: | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| </ | | | | | |

LV-Zusammenfassung

1 (1)

| 0107 | LV | Maschinentechnik ÜS-Schlammehdickung | | |
|---|----------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------|
| Nr. | Bezeichnung | | Seite | Gesamt in EUR |
| 1 | Bereich | Allgemeines | 5 | ..... |
| 1. 1 | Abschnitt | Baustelleneinrichtung | 5 | ..... |
| 1. 2 | Abschnitt | Projektabwicklung, Inbetriebnahme | 7 | ..... |
| 1. 3 | Abschnitt | Werkstattplanung und Dokumentation | 12 | ..... |
| 1. 4 | Abschnitt | Maßaufnahme | 15 | ..... |
| 2 | Bereich | Maschinentechnische Ausrüstung | 15 | ..... |
| 2. 1 | Abschnitt | Bandeindicker | 17 | ..... |
| 2. 2 | Abschnitt | Rohrleitungsbau | 27 | ..... |
| 2. 3 | Abschnitt | Armaturen | 46 | ..... |
| 2. 4 | Abschnitt | Rohrhalterungen | 55 | ..... |
| 2. 5 | Abschnitt | Polymerdosierstation | 56 | ..... |
| 2. 6 | Abschnitt | Überstieg | 59 | ..... |
| 2. 7 | Abschnitt | Container | 60 | ..... |
| 3 | Bereich | ELEKTRO-MSR-TECHNIK | 62 | ..... |
| 3. 1 | Abschnitt | Niederspannungsschaltanlage | 62 | ..... |
| 3. 2 | Abschnitt | Messtechnik | 80 | ..... |
| 4 | Bereich | Sonstiges | 83 | ..... |
| 4. 1 | Abschnitt | Kernbohrungen | 83 | ..... |
| 4. 2 | Abschnitt | Vergussarbeiten | 86 | ..... |
| 4. 3 | Abschnitt | Demontage- /Wiedermontagearbeiten | 87 | ..... |
| 4. 4 | Abschnitt | Arbeits- und Schutzgerüst | 92 | ..... |
| Summe LV 0107 Maschinentechnik ÜS-Schlammehdickung | | | | |
| | | | Angebotssumme, Netto: | EUR |
| | | | zzgl. MwSt. (19,0 %): | EUR |
| | | | Angebotssumme, Brutto: | EUR |
| Anbieter - Unterschrift | | | | |