

Angebotsaufforderung

Projektdaten

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
PLZ/Ort: 59846 Sundern
Straße: Ewiger Weg 1

Vergabedaten

Art der Ausschreibung:

Ausführungstermine

Auftraggeberdaten

Auftraggeber: Stadt Sundern
Straße: Rathausplatz 1
PLZ/Ort: 59846 Sundern

Leistungsverzeichnis: VE 24 **Salzsilo**

Angebotssumme: _____ **EUR**

Zu den Vergabe- und Vertragsbedingungen wird ein Nachlass
in Höhe von _____ % gewährt _____ **EUR**

Angebotssumme netto abzüglich Nachlass: _____ **EUR**

zuzüglich 19,00% Mehrwertsteuer: _____ **EUR**

Angebotssumme brutto: _____ **EUR**

Bei Einhaltung eines vereinbarten Zahlungsziels von _____ Tagen wird ein Skonto

in Höhe von _____ % gewährt

(Ort)

(Datum)

(rechtsgültige Unterschrift)

Angebotsaufforderung Inhaltsverzeichnis

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Allgemeine Angaben.....	3
2.	Silotechnik.....	8
3.	Ausstattung.....	17
4.	Elektroausstattung.....	19
5.	Soletechnik.....	21
6.	Lieferung und Montage.....	29
7.	Fördertechnik.....	30
8.	Service und Wartung.....	33
	Zusammenstellung.....	35

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

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

1. Allgemeine Angaben

1.1. Baubeschreibung

1.1.1. Silo

Lieferung und Montage eines Holzsilo mit einem Fassungsvermögen von 500m³.
Das Füllvolumen ist so berechnet, dass als maximaler Füllstand die Unterkante des Einblasrohres unter Berücksichtigung des Füllkegels das Silo die geforderte Menge Streusalz enthält.
Dieser rechnerische Nachweis ist durch den AN zu erbringen.

Siloführung:

-Rundsilo

Sämtliche der Witterung ausgesetzte Holzbauteile werden in Lärchenholz ausgeführt.

- Zylinder
- Trichter

1.1.2. Soleerzeuger

Automatisierte Salzlöseanlage zur Herstellung von Sole für den Winterdienst.

Die Anlage besteht aus einem Soleerzeuger aus GFK.
Die Anlage wird mittels eines Abzugs direkt aus dem Silo mit Salz beschickt.

Die Sole wird im Durchströmungsverfahren produziert und im unteren Teil der Anlage gelagert.

Ausführung der Anlage:
- Lagervolumen von ca. 8.5m³
- Salzabzug gemäss Beschreibung.

1.1.3. Fördertechnik

Förderanlage zum Beschicken der Siloanlage.

Die Zuführung des Salzes erfolgt über einen Aufnahmetrichter, welcher mittel pneumatischer Fördertechnik das Salz in das Silo transportiert.

Ausführung der Anlage:

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

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

- Unterfluranlage
- Förderleistung pro Stunde: 8-12 Tonnen

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.2.	Vorprojektierung				
1.2..10	Ausarbeitung und Entwicklung Ausarbeitung des Projekts gem. der Baubeschreibung.				
		1,000	psch	.....	.....
1.2..20	Baustelleneinrichtung Baustelle für sämtliche, in der Leistungsbeschreibung aufgeführten Leistungen einrichten, vorhalten und räumen.				
		1,000	psch	.....	.....
Summe 1.2.	Vorprojektierung				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.3.	Ingenieurarbeiten				
1.3..10	Ingenieurarbeiten ab OK Fundamente Ingenieurarbeiten für die gesamte Konstruktion ab OK Fundamente.				
		1,000	psch	.....	.....
1.3..20	Prüffähige Statik liefern Prüffähige Statik für das Bauwerk erstellen und zur Weiterleitung an den Prüfstatiker übergeben. Die Prüfung der Statik erfolgt durch einen vom AG beauftragten Prüfstatiker. Die prüffähige Statik ist mit Auftragsbeginn dem AG zur Freigabe vorzulegen.				
		1,000	psch	.....	.....
Summe 1.3.	Ingenieurarbeiten				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
1.4.	Planung				
1.4..10	Werkplanung Ausführungsplanung der beschriebenen Arbeiten inkl. Plänen und aller erforderlichen Nachweise.				
		1,000	psch	.....	.....
1.4..20	Bauleitung für die beschriebenen Arbeiten Organisation, Koordination und Kontrolle der beschriebenen Arbeiten.				
		1,000	psch	.....	.....
1.4..30	Erstellen einer Dokumentation Dokumentation in 3-facher Ausfertigung in Papierform und digital auf einem Datenträger übergeben. Inhalt der Dokumentation ist auch eine Checkliste, aus der die regelmäßigen Pflegearbeiten des Personals des Betreibers hervorgehen. Die Checkliste beinhaltet die Arbeiten sowie die erforderlichen Intervalle wie z.B. täglich, monatlich. Die Liste ist durch das Personal im Ankreuzverfahren zu führen. Die Dokumentation hat zudem folgende Unterlagen zu enthalten: - gesetzlich geforderte Nachweise - Konformitätserklärungen und Prüfzeugnisse - Produktdatenblätter - Übersichtsschaltpläne und Messprotokolle - Betriebsanweisung				
		1,000	psch	.....	.....
Summe 1.4.	Planung				.....
Summe 1.	Allgemeine Angaben				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.	Silotechnik			
2.1.	Unterbau			
2.1.1.	Silo-Unterbaukonstruktion in Stahl feuerverzinkt, V-Form			
	Konstruktion in Stahl, feuerverzinkt, bestehend aus HEA/HEB-Stützen und Rohrprofilen als Druckstäbe.			
2.1.2.	Stahl-Auflager-Ring (Silo rund Stahlstützen)			
	Die Traglasten werden über einen rund gewalzten und feuerverzinkten Auflagerstahlring auf die in Stahl ausgeführte Träger/Pfosten-Konstruktion abgeleitet.			
2.1.3.	Trichteranschluss			
	Trichteranschluss mittels Brettschichtholz-Keilringen, ausgebildet in Segmenten und statisch nachgewiesenem Schraubenbild. Verbindungsmittel mittels hochkorrosionsbeschichteten Vollgewindeschrauben. Schraublöcher sind mit dauerelastischer Abdichtungsmasse versiegelt.			
2.1.4.	Verbindungsmittel			
	Die Verbindungsmittel wie Schrauben, Unterlagsplatten, Bolzen usw. sind aus feuerverzinktem Stahl ausgeführt.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.2.	Oberbau				
2.2.1.	Brettschicht-Sockel-Ring				
	Lamellenverleimter Ringträger beim Übergang von Trichter zu Zylinder. Brettschichtholz-Träger, nach EN 14080 parallel gebogen. Melamin PU Verleimung.				
2.2.2.	Trichter in Lärchenholz				
	Trichterschalung mit spezieller Doppelnut-Kamm-Verbindung, Sichtseite gefast. Holzart Lärche				
2.2.3.	Zylinder in Lärchenholz				
	Zylinderschalung mit spezieller Doppelnut-Kamm-Verbindung Und zusätzlicher Wassernut, Sichtseite gefast. Holzart Lärche				

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.	Dach			
2.3.1.	Dachkonstruktion			
	Dachneigung 5°, wasserfest verleimte Brettschichtholzträger als Unterkonstruktion. Dachschalung mit spezieller Doppelnut-Kamm-Verbindung, Dicke mind. 40mm.			
2.3.2.	Dachring			
	Dachring zylinderformend, lamellenverleimt mit Verschraubung Im Innenbereich des Zylinders.			
2.3.3.	Einstiegsöffnung			
	Einstiegsöffnung 70/70 cm aus Mehrschichtplatten gefertigt mit einseitigem Klappdeckel. Der Klappdeckel ist mit einer Kunstharzplatte (z.B. ABET) wasserdicht ausgeführt. inkl. integrierter Lüftungsöffnungen und Überdruckregulierung. Sämtliche Beschläge und Verbindungsmittel in Edelstahl. Umlaufende Einfassung in Edelstahl als Anschluss an die Dachabdichtung.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.4.	Stahlteile				
2.4.1.	Fundamentanschluss				
	Stahlteil oder Stützenfuss wird mittels den bauseits eingebauten Gewindestangen auf die Fundamente montiert.				
2.4.2.	Zugstangen				
	Zugstangen zu Silotrichter und Silozylinder, in Stahl S355 feuerverzinkt. Inkl. zugfester Verankerung an den Spannstellen.				
2.4.3.	Zugstangen-Fixierung am Trichter				
	Stahlschweissteil zur Fixierung der Zugstangen Ausführung in Edelstahl.				
2.4.4.	Zugstangen-Fixierung am Zylinder				
	Spezial Hakenschraube zur Fixierung der Zugstangen in feuerverzinktem Stahl.				
2.4.5.	Trichterauslauf				
	Grundplatte mit angeschweisstem Konus aus feuerverzinkt Stahlblech, Innenkonus aus Edelstahl WKN 1.4404.				
2.4.6.	Doppelsegmentschieber				
	Spezialschieber, zweiteilig mit Trichterblech, aus Edelstahl WKN 1.4404. inkl. allen Flanschen und Beschlägen inkl. Schmiernippel Auslaufquerschnitt: 50/50cm				
2.4.7.	Schieberbedienung				
	Manuelle Schieberbedienung mit Bediengestänge in Stahl feuerverzinkt. inkl. Spezialverschluss in Edelstahl (Vorhängeschloss bauseitig)				

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

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

2.4.8. Füllrohr 4"

Füllrohr, mit Flanschen und Anschlusskupplung in Edelstahl inkl.
Deckel.
Einführung ins Silo mit Bogen über das Dach.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.	Anbauten			
2.5.1.	Aufstiegsleiter in Stahl feuerverzinkt			
	Leiter und Rückenschutz komplett in Stahl feuerverzinkt inkl. den erforderlichen Stahlteilen und verschliessbarem Leiter-Absperrbügel. Ausführung den örtlichen Vorschriften entsprechend. Falls notwendig Richtungswechsel in der Aufstiegsleiter inkl. den erforderlichen Stahlteilen und Geländern.			
2.5.2.	Dachpodest in Stahl feuerverzinkt			
	Umlaufendes Dachpodest mit Zugangssteg auf dem Silodach in Stahl feuerverzinkt. Geeignet für den Aufbau eines mobilen Dreibeins mit Höhensicherungsgerät. Unterkonstruktion mit Belag aus Gitterrosten und umlaufendem Geländer in Stahl feuerverzinkt. Befestigung ohne Durchdringung der Dachabdichtung.			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

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

2.6. Spenglerarbeiten

2.6.1. Dachrand in Edelstahl

Umlaufendes Edelstahlblech, inkl. den Vordachausschnitten für
Aufstiegsleiter und Füllrohr.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

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

2.7. Dacheindeckung

2.7.1. Dacheindeckung

Wasserdicht verschweisste Dachfolie,
besandet, kontrolliert an die Abschlussbleche
angeschlossen.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.8.	Angebotspreis Rundsilos				
2.8..10	Rundsilos 500m³, Ø7.90m, 3S-Stahlbaustützen feuerverzinkt (FVZ) Lieferung und Montage des zuvor beschriebenen Holzsilos zur Lagerung von Salz. Alle der Witterung ausgesetzten Holzbauteile sind aus Lärchenholz tauchimprägniert. Farbe braun oder grau. Das Füllvolumen ist so berechnet, dass als maximaler Füllstand die Unterkante des Einblasrohres unter Berücksichtigung des Füllkegels das Silo die geforderte Menge Streusalz enthält. Dieser rechnerische Nachweis ist durch den AN zu erbringen. inkl. allen Stahlteilen und Installationen. inkl. Transporte, Kran und Hebemittel. inkl. prüffähiger Statik.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 2.8.	Angebotspreis Rundsilos				.....
Summe 2.	Silotechnik				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

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

3. Ausstattung

3.1. Mehrpreise und Zusatzausstattungen

3.1.1. Bauseitige Leistungen Silo

Fundamente des Salzsilos, sowie der Nachweis der örtlichen Bodenverhältnisse (Bodengutachten) für die Betonarbeiten.

Zuleitung:

Die elektrische Zuleitung bis zum Fundament des Salzsilos erfolgt bauseits.

Elektrozuleitung 5x6mm² Absicherung mit 25 Ampere.
 (genaue Position ist zu definieren)

Baustellenzufahrt:

Freie Zufahrt zur Baustelle ist gewährleistet, der Untergrund mindestens planiert und mit LKW oder Kran befahrbar.

Baustelle:

Es ist genügend Freifläche für das Rangieren von Fahrzeugen (Lieferanten), Material für den Zusammenbau von Siloelementen und die Endmontage mit Hilfe von Kran und Arbeitsbühnen zur Verfügung gestellt.

3.1.2. Zusatzausstattungen

3.1.2.10 Verladebalg höhenverstellbar

Verladebalg höhenverstellbar mit Edelstahlrahmen, Verladebalg gefaltet, Welle und Seilkurbel zum staubfreien Beladen der Fahrzeuge.

Länge des Verladebalges bei ausgefahrenem Zustand bis 2.20m

inkl. Montage und Transport

1,000 St

3.1.2.20 Bedienpodest in Stahl feuerverzinkt mit Überdachung und Windschutz

Bedienpodest bestehend aus Unterkonstruktion, Treppe und Geländer in Stahl feuerverzinkt. Standhöhe ca. 1,70m. Überdachung der Standfläche aus witterungsbeständiger Vollkernplatte.

Zweiseitiger transparenter Windschutz aus Plexiglas.

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Sicherheitsstufen und Bodenbelag aus Gitterrosten in Stahl feuerverzinkt. Laufbreite ca. 900mm.	1,000 St	.....	.....
3.1.2.30	Vibrationsklopfer gross, Eiche Klopfer aus Eichenholz mit Bedienungsseil auf der Höhe des Schiebergestänges. inkl. Montagematerial und allen Nebenarbeiten.	1,000 St	.....	.....
Summe 3.1.2.	Zusatzausstattungen			.....
Summe 3.1.	Mehrpreise und Zusatzausstattun..			.....
Summe 3.	Ausstattung			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.	Elektroausstattung			
4.1.	Messtechnik			
4.1.1.	Verwiegung Dehnmessstreifen			
	Die Verwiegung des Silos wird mit Dehnmessstreifen erstellt, welche an den Silostützen montiert sind. Die Anzahl der Dehnmessstreifen richtet sich nach dem Silo-Gesamtgewicht. Die Montage der Dehnmessstreifen erfolgt unter Berücksichtigung der nassen und korrosiven Umgebung. Die Montagefläche der Dehnmessstreifen wird vorbehandelt und ausreichend mit einem Oxidationsschutz versehen. Die Dehnmessstreifen werden mit einer Kunststoffkappe mit dem Schutzgrad für Betriebsmittel IPX6 versiegelt. Durch anbringen von Wärmeschutzschildern wird die Auswirkung der Umgebungstemperatur auf die Stützen minimiert, damit eine wärmebedingte Ausdehnung der Silostütze an der Montagestelle der Dehnmessstreifen weitgehend verhindert werden kann. Die Wärmeschutzschilder sind aus korrosionsbeständigem Blech gefertigt und besitzen eine ausreichende Wärmeisolationsschicht zwischen Wärmeschutzschild und Silostütze. Die Verkabelung der Dehnmessstreifen erfolgt mit speziellem Buskabel, welches in halogenfreien Kunststoffrohren geführt ist. Die Mess-Klemmdose ist so platziert, dass eine möglichst kurze und gleichmässige Kabellänge zwischen Klemmdose und Dehnmessstreifen besteht. System Mühlberger oder gleichwertig Fabrikat und Typ: ' _____ '			
4.1.1.10	Verwiegung Dehnmessstreifen bis 600 to Silo-Verwiegung für Silo bis 600to gemäss Vorgaben.			
	komplett montiert, verdrahtet und getestet inkl. Einregulierung			
		1,000 St	.....	.....
Summe 4.1.1.	Verwiegung Dehnmessstreifen			.....
4.1.2.	Halbautomatik			

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.1.2.10	Halbautomatik bis 600 to Halbautomatik für Silo bis 600to gemäss Vorgaben. komplett montiert, verdrahtet und getestet inkl. Einregulierung				
		1,000	St	.....	.....
	Summe 4.1.2. Halbautomatik				.....
4.1.3.	Salzmanager				
4.1.3.10	Einbindung in einen Salzmanager Einbindung in ein Warenwirtschaftsprogramm inkl. Programmierung und Funktionskontrolle.				
		1,000	St	.....	.....
	Summe 4.1.3. Salzmanager				.....
	Summe 4.1. Messtechnik				.....
	Summe 4. Elektroausstattung				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.	Soletechnik				
5.1.	Bauseitige Leistungen Sole				
5.1.1.	Bauseitige Leistungen				
	Wasseranschluss 120 Liter/min, 4 - 6 bar, Rohrtrenneinheit 1 1/4" nach WHG in Wasserzufuhr, frostsicher herangeführt in KG Rohr DN150, KG Rohr mit 550mm Überstand ab OK Fundament Elektroanschluss 400V 3x16A, in Schutzrohr DN50 herangeführt, Schutzrohr mit 550mm Überstand ab OK Fundament, freies Leitungsende ca. 3m Hier ist die Übergabe unterhalb des Soletechnikschranks, die genaue Position ist noch zu definieren.				

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

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

5.2. Salzlöseanlagen

5.2.1. Salzlöseanlage

5.2.1.10 Salzlöseanlage

Funktionen:

- Automatische Herstellung einer konzentrierten Salzlösung
- Automatische Regelung des Löse- und Mischprozesses
- Digitale Messung der Solekonzentration, Soll- und Istwert bei der Soleherstellung mit automatischer Regulierung
- Messwertkontrolle mit automatischer Abschaltung der Förderpumpe bei Über- oder Unterkonzentration, während der Entnahme zum externen Lagertank.
- Elektronische Salzkontrolle bei Salzleerstand
- Automatische Frostsicherung der Lösewasserleitung über eine Sole-Spülleitung nach dem Löseprozess
- Automatische Regelung mit elektrischen Stellventilen für
 - *Verdünnungswasser
 - *Umwälzen der Sole im Prozessbehälter
 - *Förderung der Sole in den externen Lagertank /Streuer
- Automatische Abschaltung der Förderpumpe über die Grenzwertschaltung der Streufahrzeugtanks
- Automatische Zuschaltung der Zeit-Intervallsteuerung für das Umwälzen der Sole im Prozessbehälter

Daten:

Behälterdurchmesser: ca. 2.400 mm
 Zylindrische Höhe: ca. 2.800 mm
 Auslaufhöhe Reststoffe: ca. 400 mm
 Volumen Sole: ca. 8,5 m³
 Löseleistung: 500-3.500 l/h
 Maße Armaturenwand: ca. H 1.450 x B 1.650 x T 450 mm
 Kreisel-Förderpumpe: Kunststoffgehäuse mit Laternenausführung
 Pumpenförderleistung: ca. 30 m³/h
 Motorleistung: ca. 2,5 kW
 Anschlusswerte: 400 V/ 50 Hz, 3x16A
 Steuerung: 230 V/ 50 Hz, 1x16A
 Wasserzufuhr: 1 1/2"
 Wasserdruck: 4-6 bar

Ausstattung:

- Mannloch DN500 im Behältermantel als Revisionszugang
- Prozessbehälter doppelwandig mit Lecküberwachung
- Elektronische Füllstandmessung im Prozessbehälter
- Beheizter Konus für den Löseprozess
- GFK-Entnahmeleitung DN80 für Reststoffe aus dem Lösekonus mit GFK-Flansch DN80 und angeflanschten Vollkugelhahn mit verlängertem Metall-Hebelgriff
- Überfüllsicherung im Prozessbehälter nach WHG
- Störmeldeeinrichtung mit externer Signalanzeige
- Durchflussmengenmesser und Regler für Lösewasser

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Elektronische Dichtemessung und Regelung der Solekonzentration mit digitalem Soll- und Ist-Wert während dem Löseprozess und bei der Entnahme - Speicherprogrammierbare Steuerung mit LCD-Display Zur Menüführung in der Schaltschrankfront im Schaltschrank mit FI-Personenschutz, Versicherungen, Service-Steckdose, Not-Aus-Taster.	1,000	St	.....	.....
Summe 5.2.1.	Salzlöseanlage				.....
Summe 5.2.	Salzlöseanlagen				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.3.	Austragung und Beschickung				
5.3.1.	Abzugsschnecke mit Zyklon				
5.3.1.10	Austragsystem Förderschnecke Förderschnecke Typ 150 mit Anschluss an ein Salzabzugsrohr DN 200 zur Förderung des Salzes aus dem Silo in die Salzlöseanlage. Schneckenrohr aus Edelstahl 1.4571, Länge ca. 1.500 mm Förderleistung ca. 4,5t/h Spezialantrieb über geflanschten Getriebemotor. Einbau mit Anschlussflansch am Silotrichter mit Schneckeneinlauf direkt aus dem Silotrichter, einschl. Tragkonstruktion und Abhängung. inkl. Steuerung für den Schneckenlauf inkl. Verbindungsmittel in Edelstahl und Montage				
		1,000	St	.....	.....
5.3.1.20	Spüleleitungen von Förderschnecke zu Soleerzeuger: PE-Leitungen mit Zyklon um das ausgetragene Salz mit Sole in den Soleerzeuger zu spülen. inkl. Verbindungsmittel in Edelstahl und Montage				
		1,000	St	.....	.....
5.3.1.30	Unwuchtrüttler elektronisch Elektrischer Rüttler zur Unterstützung des Salzaustrags 10 m elektrische Steuerleitung zum Silotrichter im Leerrohr an den Stützen verlegt. Anschluss und Steuerkasten zum Auslösen der Rüttlerfunktion über die Gesamtsteuerung. inkl. Verbindungsmittel in Edelstahl und Montage				
		1,000	St	.....	.....
Summe 5.3.1.	Abzugsschnecke mit Zyklon				.....
Summe 5.3.	Austragung und Beschickung				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.4.	Abfüllanlagen				
5.4..10	Pumpenanlage 1-fach Pumpenanlage für Abfüllvorrichtung Automatische Stellung der Stellventile Armaturenschrank aus Kunststoff PE, verschleißbar, freistehend auf Edelstahl-Fußgestell, Werkstoff 1.4301 Konstruktionsblech gelasert, pulverbeschichtet. Funktion: Automatische Stellung der Stellventile in der Saugleitung, Sole vom Lagertank, Entnahmeleitung, Abfüllen, Umfüllen, Umpumpen, Rücknahmeleitung Sole vom Streufahrzeugtank, Automatischer Pumpen-Umwälzprozess, Grenzwertschaltung Daten: Abmessung: ca. H 1.450 x B 1.650 x T 450 Förderpumpe: PP- Gehäuse Mit Laternenausführung Pumpenförderleistung: ca. 30 m ³ /h Motorleistung ca. 2,8kW Steuerung: 230V/ 50Hz, 1x 16A Stromanschluss: 400V/ 50Hz, 3x16A	1,000	St	.....	.....
5.4..20	Abfüllschlauchsicherung Reißfester Gummigewebeschlauch, 6m mit beidseitiger Gewindetülle 2". Pumpenseitige Nottrennkupplung DN50, wiederverwendbar nach Trennung mit Montageschlüssel. Installation über eine zugfeste Haltevorrichtung mit beidseitigem Gewindenippel 2". Entnahmeseitige Trockenkupplung-Mutterteil DN50 mit 3-Nocken-Verklüpfung und Handrad für allseitigen Griff. Die Kupplung öffnet erst beim Aufstecken auf die am Fahrzeug installierte Trockenkupplung-Vaterteil DN50, durch eine einfache Drehbewegung im Uhrzeigersinn. Beim Entkuppeln verhindern Ventilstößel das Auslaufen der Salzlösung. Werkstoff Edelstahl 1.4571, Fabr. ARTA oder gleichwertig mit Kupplungsöffnung DN50 für optimalen Volumenstrom.	1,000	St	.....	.....
Summe 5.4.	Abfüllanlagen				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
5.5.	Anbauteile				
5.5..10	Trockenkupplung-Vaterteil Fahrzeugseitige Trockenkupplung DN50 zur Aufnahme des Füllschlauches mit dem Trockenkupplung-Mutterteil. Werkstoff Edelstahl 1.4571 Fabr. ARTA oder gleichwertig	1,000	St	.....	.....
5.5..20	Anbauvorrichtung für Trockenkupplung-Vaterteil Montagewinkel mit Doppelnippel 2", Edelstahl 1.4571 (die Montage an den Streuautomaten erfolgt bauseitig)	1,000	St	.....	.....
5.5..30	Abfüllvorrichtung Schlauchhalterung, als schwenkbarer Ausleger in L-Bauform mit integrierter Zugeinrichtung und Arretierung. Mastrundrohr DN100 mit 2 höhenverstellbaren Drehgelenke und manueller Positionsarretierung für die Endlage. Ausleger allseitig geschlossen mit Revisionsdeckel zum Schutz der Zugseilführung. Arretierung des Auslegers um 180° mit Verriegelung. Diagonalstrebe zwischen Mastrohr und Ausleger für die erhöhte Stabilität, durch Zugkräfte. Ein hochflexibles Edelstahl-Zugseil, 4mm in 7x19-Bauart führt innerhalb des Mastrohrs ein Gegengewicht mit variabler Einstellung. Das Edelstahl-Gewicht, kann auf die Ausführung der Abfüllschlauchtechnik vor Ort angepasst werden. Das Zugseil wird über Polyamid-Umlenkrollen im Ausleger geführt. Eine Doppelrolle am Auslass des Auslegers sichert das Zugseil an dem der Abfüllschlauch mit einer Nottrennsicherung befestigt wird. Halterung am Mastrohr zur Aufnahme der FüllschlauchKupplung. Ausstattung: Bedientableau aus Edelstahl mit Pumpenfernschalter zur Bedienung der Förderpumpen an der Abfüllvorrichtung. Pumpenschalter mit Kontrollleuchte für die Pumpenfunktion Kontaktsteckdose zum parken des Grenzwertsteckers. Kabelaufroller mit Rückzugautomatik für die Geberleitung. Füllschlauch PVC DN50, Länge 6m, Absperrhahn, C-Kupplung	1,000	St	.....	.....
5.5..40	Bodenstativ Bodenstativ mit Fußplatte zur Verankerung auf einem				

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Flächenfundament zur Aufnahme einer Abfüllvorrichtung oder als Standardhalterung zur losen Aufnahme eines Abfüllschlauches. Werkstoff, Edelstahl	1,000	St	.....	.....
5.5..50	Sole-Entnahme Automatisierung Die Sole-Entnahme Automatisierung beinhaltet die Lagerbewirtschaftung sowie die Verwaltung der Solebezüge je Fahrzeug in einem Salzmanager. Die Datenübertragung erfolgt über eine V-Box. An der Sole-Entnahme Station befindet sich eine Bedieneinheit. Sie dient einerseits zur Freigabe der Sole-Entnahme durch Transponder-Erkennung und bildet andererseits die Schnittstelle zwischen einem Salzmanager und der Sole-Steuerung. Steuerung in Schaltschrank Silo-Technik eingebaut, verdrahtet und getestet. Installation bis Bedienstelle bei der Sole-Entnahmestation fertig montiert, verdrahtet und getestet. System Mühlberger oder gleichwertig Fabrikat und Typ: '.....'	1,000	St	.....	.....
5.5..60	Augenspüleinrichtung Kunststoff Schutzgehäuse ca. 400 x 300 x 200 mm, mit wechselbarer Türe und 2 Verschlüsse, Schild 14,8 x 14,8 cm gemäß ASR A1.3/BGV A8/DIN 4844 Augenspülung, Augendusche, Notfall, Erste Hilfe Innen isoliert mit Heizung und Thermostat, 230V, 55W 2 x Augenspülflasche 500ml, DIN 15154-4, Kochsalzlösung 0,9% 1 x Schutzbrille EN 166	1,000	St	.....	.....
5.5..70	Installation der Datenleitung Installation der Datenleitung von der Bedienstelle bis zum Steuerschrank der Siloautomation.	1,000	St	.....	.....
Summe 5.5. Anbauteile				.....	.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 5.		Soletechnik		.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
6.	Lieferung und Montage				
6.1.	Lieferung und Montage Silo- und Salzlöseanlage				
6.1..10	Frachtkosten Lieferung und Aufstellung Silo- Salzlöseanlage Lieferung und Aufstellung Lagertank				
		1,000	St	.....	.....
6.1..20	Kran und Hebemittel Kranarbeiten inkl. aller Hebemittel				
		1,000	St	.....	.....
6.1..30	Montage und Reisekosten Reisekosten, Installation der Anlage, Verbinden des Lagertanks mit der Solemischanlage, Rohrleitungslängen bis 10 Meter, Hilfskonstruktionen in Edelstahl, Steuerleitungen, Sicherheitseinrichtungen, Arbeitsbühne Reisekosten Subunternehmer für Automatisierung.				
		1,000	St	.....	.....
6.1..40	Einweisung und Inbetriebnahme Inbetriebnahme der Anlage. Einweisung des Betriebspersonals.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 6.1.	Lieferung und Montage Silo- und..				.....
Summe 6.	Lieferung und Montage				.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
7.	Fördertechnik				
7.1.	Rückförderanlage				
7.1.1.	Bauseitige Leistungen				
	Arbeiten:				
	- Aushub und Betonarbeiten für Schacht und Förderleitung				
	- Durchbruch Förderleitung und Frischluft				
	- Hebemittel für Abladung Förderanlage				
	- Elektrozuleitung				
	22kW: 400 Volt, abgesichert mit 3x80A, freies Leitungsende ca. 3m				
7.1.2.	Rückförderanlage Unterflur				
7.1.2.10	Rückförderanlage 22kW Unterflur				
	Technische Daten:				
	Förderdistanz: ca. 35 m				
	Förderhöhe: ca. 23,0 m				
	Rohrdurchmesser: 3,5"				
	Fördergut: Tausalz				
	Förderleistung: ca. 8-12m3/h				
	Netzspannung: 400V				
	Vorrichtung zum Rückführen von Streusalz-Restmengen auf Streufahrzeugen in das Silo. Verfügt über eine im Auslass eines Aufgabetrichters angeordnete Zellradschleuse zum dosierten Zuführen von Streugut in eine Förderleitung und eine Gebläseeinheit zum Erzeugen eines Druckluftstromes zum pneumatischen Fördern des Streuguts durch die Förderleitung. Für eine am Standort elektrische Betriebsweise braucht es einen Anschluss für den Antrieb der Gebläseeinheit.				
	Die Anlage besteht aus folgenden Elementen:				
	1 Stück Steuerung				
	- Kommunikation und Steuerung der Anlage im in Verbindung mit der Verwiegung des Silos, der Zellradschleuse und dem Druckwächter.				
	1 Stück Drehkolbengebläse				
	1 Stück Zellradschleuse Ausführung in Edelstahl (min. A2)				
	1 Stück Einlauftrichter Grösse: ca. 500 x 500 mm				
	1 Stück Edelstahlgestell				
	1 Stück Leerluftleitung:				
	- Verhindert die Bildung eines Vakuums. Somit kann eine kontrollierte Salzabgabe vom Einfülltrichter zur Zellradschleuse gewährleistet werden				
	1 Stück Gasspülung				
	- Erhöht die Langlebigkeit der Lager und schützt diese vor Korrosion				

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	1 Stück Luftentfeuter - Entfeuchtung des Unterflurschachtes zum Schutz der Maschinen vor Feuchtigkeit. 1 Stück Druckwächter - Kontrolliert die Förderluft und regelt die Materialzufuhr über die Zellenradschleuse, um einen optimalen Durchsatz zu gewährleisten. Schützt die Förderleitung vor Verstopfung.			
	Fabrikat und Typ: '_____'			
		1,000 St	.....	.....
7.1.2.20	Füllrohr 3.5" Ausführung komplett in Edelstahl V4A, WKN 1.4404, seitliche Einführung ins Silo, inkl. Halterungen, Flanschen, Storzkupplung und Verschlussdeckel			
		1,000 St	.....	.....
7.1.2.30	Bodentor überfahrbar Bodentor überfahrbar komplett in Edelstahl V2A, WKN 1.4301, Abmessung: lichte Weite ca. 1200 x 1200mm, Maximale Radlast von 100kN, tagwasserdicht, Deckel mit untergeschweißtem Verstärkungsraster, Öffnungshilfe mit Gasdruckfeder, inkl. Halterungen, Abgabe von Plänen zur Angabe des bauseits zu lieferndem Schacht			
		1,000 St	.....	.....
7.1.2.40	Lieferung und Montage Lieferung und Montage - Rückförderanlage - Förderleitung			
		1,000 St	.....	.....
7.1.2.50	Einweisung und Inbetriebnahme Einweisung und Inbetriebnahme			
		1,000 St	.....	.....
Summe 7.1.2.	Rückförderanlage Unterflur			.....
Summe 7.1.	Rückförderanlage			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 7.	Fördertechnik			.....

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
8.	Service und Wartung				
8.1.	Service und Wartung				
8.1.1.	Jährliche Wartung der Siloanlage				
	Jährliche Wartung für die Laufzeit von 4 Jahren. Inkl. A n- und A bfahrt. Kleinteile sowie Reinigungs- / Verbrauchsmittel o. ä. sind in die Einheitspreise einzurechnen. Ersatzteile werden bei Erfordernis gesondert vergütet.				
8.1.1.10	Kontrolle und Wartung Siloanlage Kontrolle und Wartung Siloanlage 500m3: Ausführliche Überprüfung des Stahlbaus. Funktionstest der elektrischen und sicherheitstechnischen Einrichtungen. Ausführliche Kontrolle der Holzkonstruktion, nötigenfalls mit Hilfe eines Messgerätes. Beurteilung der Betonfundamente und des allgemeinen Bauzustandes. - Schmieren der Bedienungseinrichtungen - Zugglieder von Trichter und Zylinder Nachspannen - Bauschrauben des ganzen Silo-Unterbau nachziehen. - Leistung der Wartung und Kontrolle nach Checkliste des AN inkl. Protokollierung - inkl. Einsatz einer LKW-Arbeitsbühne - Ersatz- und Einzelteile werden gesondert vergütet.				
		1,000	psch	.....	.....
8.1.1.20	Kontrolle und Wartung Soleanlage Kontrolle und Wartung der Soletechnik: Solemischanlage: - Leistung der Wartung und Kontrolle nach Checkliste des AN inkl. Protokollierung - Umstellung der Soleanlage auf Sommerbetrieb. - Mechanische und elektrische Prüfung einer gesamten Soleanlage pro Standort: - Sichtprüfung GFK-Behälter - Dichtheitskontrolle Rohrleitungen und Verbindungsstück - Durchsicht der Anlage nach Kriterien WHG-19 - Sachkundigen Prüfung Leckage Überwachung - Funktionstest Heizkreise - Überprüfung elektrischer Sicherheitsmassnahmen - Kontrolle Grenzwertgeberschaltung an der Beladestation				

Angebotsaufforderung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	- Test und nötigenfalls Korrektur der Einstellung für die Umwälzfunktion - Ersatz- und Einzelteile werden gesondert vergütet.	1,000	psch	.....	.....
8.1.1.30	Kontrolle und Wartung Förderanlage Kontrolle und Wartung der Förderanlage: Es erfolgt eine Kontrolle und Funktionstest der Förderanlage. Anschliessend wird die Förderanlage konserviert und die Verbrauchsmaterialien nach Bedarf erneuert. - Motorenöl bei Bedarf nachfüllen. - Keilriemen bei Bedarf nachstellen, in Absprache ersetzen - Filtermatten säubern bei Bedarf ersetzen - Förderleitung auf deren Durchlässigkeit prüfen - Sicherheitsventile auf deren Originalzustand betrachten - Zellenradschleuse von Verunreinigungen säubern - Entlüftungsröhr auf deren Funktionstüchtigkeit prüfen und säubern. - Maschinenbauteile reinigen und konservieren. - inkl. Reinigungsmittel und kleine Mengen Schmierstoffe - Leistung der Wartung und Kontrolle nach Checkliste des AN inkl. Protokollierung Achtung! Der Einbau von Ersatzteilen oder ein Ölwechsel erfolgt nach Absprache des Betreibers vor Ort. Diese Ersatzteile werden separat vergütet.	1,000	psch	.....	.....
Summe 8.1.1.	Jährliche Wartung der Siloanlage				.....
Summe 8.1.	Service und Wartung				.....
Summe 8.	Service und Wartung				.....

Angebotsaufforderung Zusammenstellung

Projekt: 3303301 **Neubau Baubetriebshof**
LV: VE 24 **Salzsilo**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	VE 24	
1.	Allgemeine Angaben	.....
2.	Silotechnik	.....
3.	Ausstattung	.....
4.	Elektroausstattung	.....
5.	Soletechnik	.....
6.	Lieferung und Montage	.....
7.	Fördertechnik	.....
8.	Service und Wartung	.....
	Summe LV VE 24 Salzsilo	.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus		 EUR
in Höhe von 19,00 %		 EUR
		 EUR