

## **Mischer für Neubau Beton-Faulbehälter:**

Faulbehälterinhalt: m3

### **Pos. 1**

#### **Mischer:**

Antrieb durch Drehstrommotor, für Rechts- und Linkslauf ausgelegt. Mit stahlgeschweißter Motorlaterne, mit elastischer Kupplung als Verbindung zur Mischerwelle, mit Sitzring, dem Mischläufer mit Spritzscheibe, Spezialpropeller/n und der Umlenkscheibe. Alle Paß- und Sitzflächen mechanisch bearbeitet. Zwangsumwälzung des Faulbehälters über das konzentrisch zum Mischer angeordnete Steigrohr.

Mischer in **eigensicherer Ausführung EX II1Gc / II2GcT3** gemäß **Richtlinie 94 / 9 / EG vom 23.3.1994 (ATEX 95 A)**. Mit Lagertemperaturüberwachung und Verdrahtung auf gemeinsamen Klemmenkasten in Ex - Ausführung. Der folgende, eigensichere Stromkreis mit Barrieren und die Signalverarbeitung wird bauseits ausgeführt.

Fabrikat:	Träxler, oder gleichwertig
Typ:	TMA
Förderstrom:	m3/h
Drehzahl:	min-1
FB-Umwälzungen:	pro Tag bei Dauerbetrieb durch Zwangsumwälzung über Steigrohr.
Drehrichtung:	Rechts-und Links
Leistungsbedarf:	KW
Energiedichte:	KW/m3

#### **Sitzring:**

Der Sitzring wird in Schweißkonstruktion aus St 37-2 hergestellt. Der Sitzring wird einbetoniert. Mit Ausrichtschrauben sind vorzusehen. Einbeuteile für den Erstbeton zum Ausrichten des Mixers sind vorab zu liefern.

Alle Flanschverbindungen sind mit gasbeständigen O-Ringen auszuführen.

Der Sitzring nimmt das Trag- und Führungslager des Mischläufers auf. Die Lagertemperatur wird durch eingebaute Temperaturfühler überwacht. Die Lager werden über einzelne Fettleitungen aus 1.4571 durch eine elektrische Fettpumpe geschmiert.

Die Gasdichtheit wird durch eine Lippendichtung mit Fettvorlage erreicht. Die Fettvorlage wird ebenso über die elektrische Fettpumpe ergänzt. Die Schonhülsen der Welle sind in diesem Bereich im Schmelzverbund mit dem Basismaterial hartgepanzert. Weiterhin ist zum Schutz der Lager eine Spritzscheibe mit kleinstem Spalt zum Lager auf der Welle befestigt, um nach oben spritzenden Schlamm am Eintritt ins Lager zu hindern.

#### **Laufzeug:**

Das Laufzeug besteht aus einer Welle aus St 52 - 3 mit Spezialpropellern aus St 52 - 3, einer Umlenkscheibe aus GG 25, und einer Spritzscheibe aus St 37. Die Spezialpropeller sind wegen der abrasiven Bestandteile des Schlammes verschleißfest ausgeführt.

Die Welle ist am unteren Ende wegen des Strömungswiderstandes ballig ausgebildet. Das Laufzeug ist nach der Montage statisch und dynamisch auszuwuchten.

Es ist zwingend erforderlich die Eigenfrequenz des Laufzeugs nachzuweisen. Diese liegt unter  $0,8 \times$  Betriebsdrehzahl, oder über  $1,3 \times$  Betriebsdrehzahl. Der Nachweis ist über das Programm MADYN zu führen und zu dokumentieren.

#### **Schmiereinrichtung:**

Die Versorgung der beiden Lager erfolgt durch eine automatische, elektrische Fettschmierpumpe nach **Richtlinie 94 / 9 / EG vom 23.3.1994 (ATEX 95 A)**, die mit einem Drehstrommotor 0,18 KW, 1310 min<sup>-1</sup>, mit Schutzart IP 55, Ex-Schutz E EX-e II T4, angetrieben wird.

Die Fettschmierpumpe hat einzeln regulierbare Auslässe. 2 Auslässe für Lagerschmierung und 2 weitere für die Abdichtung. Behälterinhalt 10 kg.

Die Überwachung des Fett niveaus erfolgt über einen Initiator mit einem eigensicheren Relais für Ex - Zone 1, welches im Schaltschrank eingebaut wird.

**Die Überwachung mit Füllstandscharter S oder K ist nicht zulässig.**

**Fettpumpe mit fahrbarem Fettpumpenfüllgerät** für 25 kg Vorratsbehälter. Die Füllung erfolgt über Handpumpe und Schlauchanschluß mit Rückschlagventilen.

#### **Antriebsmotor nach Richtlinie 94 / 9 / EG vom 23.4.1994 (ATEX 95 A):**

Fabrikat:	VEM, AEG, Schorch, oder gleichwertig
Typ:	.....
Baugröße:	.....
Nenn Drehzahl:	min-1
Nennleistung:	KW
Bauform:	V1 mit Schutzdach
Schutzart:	IP 55
Ex-Schutz:	EEx e II T3
Spannung:	400 V
Frequenz:	50 Hz
Gewicht:	..... kg

#### **Steigrohrleitung :**

Steigrohr, aus duktilem Gußrohr DN:

Ein- und Auslaufstück aus GG 25 oder GGG. Alle Verbindungsschrauben aus A2.

#### **Traggerüst:**

Traggerüst aus St 37 - 2, mit 3 kräftigen Abstützungen mit feststellbaren Gelenkfüßen vorgesehen. Die Befestigung erfolgt mit Fixankern.

#### **Abspannungen:**

Abspannung 4 - fach, Spannseile  $\varnothing$  12 mm aus 1.4401, in mit Bolzen feststellbarer Gelenkausführung aus Werkstoff 1.4571, Ausführung der Abspannung mit je 2 Seilschlössern, strömungstechnisch geschützt mit je 2 Schutzrohren. Wenn der Abstand zur Faulbehälterwand unter 3 m beträgt, ist auch eine Stangenabspannung aus 1.4571 zulässig.

**Direkte Kontakte des Spannseiles mit Abspann- Wand-Ankerplatte oder Steigrohr sind wegen der Bruchgefahr nicht zulässig.**

Zu der Lieferung für die Abspannungen gehören auch die Wandbefestigungen mittels Ankerplatten. Die Befestigung der Ankerplatten erfolgt mit Fixankern. Die Ankerplatten und alle Befestigungsmaterialien aus Werkstoff 1.4571 / A2.

**Anstrich:**

Im Faulbehälter befindliche Teile: - Inertol - Poxitar Anstrich

Sandstrahl - Entrostung SA 2 1/2

Grundanstrich: 1 x Frizinc R

Deckanstrich: 3 x Inertol - Poxitar im Wechsel schwarz - rotgetönt - schwarz

Luftberührte Teile: - Icosit - Anstrich

Sandstrahl - Entrostung SA 2 1/2

Grundbeschichtung: 1 x Friezinc R

Zwischenbeschichtung: 2 x Icosit EG 1

Deckbeschichtung: 1 x Icosit EG 5, Farbton wird bekanntgegeben

**Gewichte:**

Mischer, Motor ..... kg

Steigrohrleitung und Abstützung ..... kg

Gesamtpreis für 1 Mischer € .....

## **Mischer in Gashaube für Sanierung Beton-Faulbehälter:**

Faulbehälterinhalt: m3  
siehe Zeichnung

### **Pos. 1**

#### **Mischer:**

Antrieb durch Drehstrommotor, für Rechts- und Linkslauf ausgelegt. Mit stahlgeschweißter Motorlaterne, mit elastischer Kupplung als Verbindung zur Mischerwelle, mit Sitzring, dem Misch-erläufer mit Spritzscheibe, Spezialpropeller/n und der Umlenkscheibe. Alle Paß- und Sitzflächen mechanisch bearbeitet. Zwangsumwälzung des Faulbehälters über das konzentrisch zum Mischer angeordnete Steigrohr.

Mischer in **eigensicherer Ausführung EX II1Gc / II2GcT3** gemäß **Richtlinie 94 / 9 / EG vom 23.3.1994 (ATEX 95 A)**. Mit Lagertemperaturüberwachung und Verdrahtung auf gemeinsamen Klemmenkasten in Ex - Ausführung. Der folgende, eigensichere Stromkreis mit Barrieren und die Signalverarbeitung wird bauseits ausgeführt.

Fabrikat:	Träxler, oder gleichwertig
Typ:	TMA
Förderstrom:	m3/h
Drehzahl:	min-1
FB-Umwälzungen:	pro Tag bei Dauerbetrieb durch Zwangsumwälzung über Steigrohr.
Drehrichtung:	Rechts-und Links
Leistungsbedarf:	KW
Energiedichte:	KW/m3

#### **Sitzring:**

Der Sitzring wird in Schweißkonstruktion aus St 37-2 hergestellt. Der obere Flansch wird auf der mechanisch bearbeiteten Gashaube befestigt. Alle Flanschverbindungen sind mit gasbeständigen O-Ringen auszuführen.

Der Sitzring nimmt das Trag- und Führungslager des Mischerläufers auf. Die Lagertemperatur wird durch eingebaute Temperaturfühler überwacht. Die Lager werden über einzelne Fettleitungen aus 1.4571 durch eine elektrische Fettpumpe geschmiert.

Die Gasdichtheit wird durch eine Lippendichtung mit Fettvorlage erreicht. Die Fettvorlage wird ebenso über die elektrische Fettpumpe ergänzt. Die Schonhülsen der Welle sind in diesem Bereich im Schmelzverbund mit dem Basismaterial hartgepanzert. Weiterhin ist zum Schutz der Lager eine Spritzscheibe mit kleinstem Spalt zum Lager auf der Welle befestigt, um nach oben spritzenden Schlamm am Eintritt ins Lager zu hindern.

#### **Laufzeug:**

Das Laufzeug besteht aus einer Welle aus St 52 - 3 mit Spezialpropellern aus St 52 - 3, einer Umlenkscheibe aus GG 25, und einer Spritzscheibe aus St 37. Die Spezialpropeller sind wegen der abrasiven Bestandteile des Schlammes verschleißfest ausgeführt.

Die Welle ist am unteren Ende wegen des Strömungswiderstandes ballig ausgebildet. Das

Laufzeug ist nach der Montage statisch und dynamisch auszuwuchten.

Es ist zwingend erforderlich die Eigenfrequenz des Laufzeugs nachzuweisen. Diese liegt unter  $0,8 \times$  Betriebsdrehzahl, oder über  $1,3 \times$  Betriebsdrehzahl. Der Nachweis ist über das Programm MADYN zu führen und zu dokumentieren.

**Da der Mischer in eine Gashaube eingebaut wird und dabei mit der Gashaube eine Einheit bildet, ist die Eigenfrequenz der Gashaube zu berücksichtigen.**

#### **Schmiereinrichtung:**

Die Versorgung der beiden Lager erfolgt durch eine automatische, elektrische Fettschmierpumpe nach **Richtlinie 94 / 9 / EG vom 23.3.1994 (ATEX 95 A)**, die mit einem Drehstrommotor 0,18 KW, 1310 min<sup>-1</sup>, mit Schutzart IP 55, Ex-Schutz E EX-e II T4, angetrieben wird.

Die Fettschmierpumpe hat einzeln regulierbare Auslässe. 2 Auslässe für Lagerschmierung und 2 weitere für die Abdichtung. Behälterinhalt 10 kg.

Die Überwachung des Fett niveaus erfolgt über einen Initiator mit einem eigensicheren Relais für Ex - Zone 1, welches im Schaltschrank eingebaut wird.

**Die Überwachung mit Füllstandschalter S oder K ist nicht zulässig.**

**Fettpumpe mit fahrbarem Fettpumpenfüllgerät** für 25 kg Vorratsbehälter. Die Füllung erfolgt über Handpumpe und Schlauchanschluß mit Rückschlagventilen.

#### **Antriebsmotor nach Richtlinie 94 / 9 / EG vom 23.4.1994 (ATEX 95 A):**

Fabrikat:	VEM, AEG, Schorch, oder gleichwertig
Typ:	.....
Baugröße:	.....
Nenn Drehzahl:	min-1
Nennleistung:	KW
Bauform:	V1 mit Schutzdach
Schutzart:	IP 55
Ex-Schutz:	EEx e II T3
Spannung:	400 V
Frequenz:	50 Hz
Gewicht:	..... kg

#### **Steigrohrleitung :**

Steigrohr, aus duktilem Gußrohr DN:

Ein- und Auslaufstück aus GG 25 oder GGG. Alle Verbindungsschrauben aus A2.

#### **Traggerüst:**

Traggerüst aus St 37 - 2, mit 3 kräftigen Abstützungen mit feststellbaren Gelenkfüßen vorgesehen. Die Befestigung erfolgt mit Fixankern.

#### **Abspannungen:**

Abspannung 4 - fach, Spannseile  $\varnothing$  12 mm aus 1.4401, in mit Bolzen feststellbarer Gelenkausführung aus Werkstoff 1.4571, Ausführung der Abspannung mit je 2 Seilschlössern, strömungstechnisch geschützt mit je 2 Schutzrohren. Wenn der Abstand zur Faulbehälterwand unter 3 m

beträgt, ist auch eine Stangenabspannung aus 1.4571 zulässig.

**Direkte Kontakte des Spannseiles mit Abspann- Wand-Ankerplatte oder Steigrohr sind wegen der Bruchgefahr nicht zulässig.**

Zu der Lieferung für die Abspannungen gehören auch die Wandbefestigungen mittels Ankerplatten. Die Befestigung der Ankerplatten erfolgt mit Fixankern. Die Ankerplatten und alle Befestigungsmaterialien aus Werkstoff 1.4571 / A2.

**Anstrich:**

Im Faulbehälter befindliche Teile: - Inertol - Poxitar Anstrich

Sandstrahl - Entrostung SA 2 1/2

Grundanstrich: 1 x Frizinc R

Deckanstrich: 3 x Inertol - Poxitar im Wechsel schwarz - rotgetönt - schwarz

Luftberührte Teile: - Icosit - Anstrich

Sandstrahl - Entrostung SA 2 1/2

Grundbeschichtung: 1 x Frizinc R

Zwischenbeschichtung: 2 x Icosit EG 1

Deckbeschichtung: 1 x Icosit EG 5, Farbton wird bekanntgegeben

**Gewichte:**

Mischer, Motor ..... kg

Steigrohrleitung und Abstützung ..... kg

Gesamtpreis für 1 Mischer € .....

**Pos. 2**

**Gashaube DN 2200 in verstärkter, Schwingungen dämpfender Ausführung, für den Faulschlamm - Mischer Pos.1**

Da Gashaube und Mischer eine Einheit bilden und der Nachweis von Festigkeit und Eigenfrequenzbetrachtung im Zusammenhang zu sehen ist, muß darauf bestanden werden, daß Gashaube und Mischer vom gleichen Lieferant kommen.

Durch die dynamischen Belastungen des Faulschlammischers ist es zwingend erforderlich wegen des Kraftverlaufs und der Übertragung von auftretenden Schwingungen durch Fremdkörper, den Sitz der Gashaube - Zarge mechanisch zu bearbeiten, sodaß beide Flansche planparallel aufeinander liegen.

**Unbearbeitete, Gashaubenflansche mit Flachdichtungen sind wegen der indirekten Kräfte- und Schwingungsübertragung in das Bauwerk nicht zugelassen.**

Die Abdichtung muß hierbei mit einem O-Ring erfolgen, welcher in einer mechanisch bearbeiteten Nut eingelassen wird.

Fabrikat: Träxler, oder gleichwertig

Werkstoff: 1.4571

für die Aufnahme des Faulschlamm - Mixers, bestehend aus:

- 1 Zargenflansch aus Werkstoff 1.4571, Sitzfläche mechanisch bearbeitet, mit eingearbeiteter O-Ring - Nut und eingelassenem O - Ring, Flanschstärke nach der Bearbeitung mind. 30 mm,
- 1 Dichtflansch, mechanisch bearbeitet, Flanschstärke nach der Bearbeitung mind. 30 mm,
- 1 gewölbte Scheibe DN bis 2200 , Wandstärke mind. 10 mm
- 1 zentraler, bearbeiteter Mischersitzflansch mit O - Ring Abdichtung

**(Verguß zwischen Mischer und Gashaube ist nicht zulässig)**

Haube mit allen erforderlichen Aussteifungen auch an Übergängen zum Flansch, die Rippen sind durchgängig zu schweißen, die gewölbte Scheibe wird in den Dichtflansch eingeschweißt

Haube mit

- 2 Fenster mit Einschweißzarge aus Edelstahl DN 300 mit Scheibenwischer
- 1 Gasentnahmedom, geflanscht, demontierbar, DN 300, mit Abgang DN 150
- 1 Über- und Unterdrucksicherung, geflanscht, demontierbar ausgelegt für ..... mm WS auf die beengten Platzverhältnisse wird hingewiesen
- 1 innenliegende Schaumfalle 2 - stufig bestehend aus:
  - 2 Stützen für Schaumsonden Besprüheinrichtung und Mischerdrehrichtungswechsel
  - 2 Schaumsonden VEGA EL 26 zur Steuerung von Besprüheinrichtung und Mischerdrehrichtung
  - 6 Stützen für druckdichte Durchführungen
  - 1 Besprüheinrichtung für flächenmäßige Besprühung mit mind. 6 Düsen einschl. Magnetventil für Ex - Zone 1

Der Zargenflansch wird auf dem Faulbehälterkragen mit Fixankern befestigt und anschließend gasdicht vergossen. Einschließlich gasbeständiger Vergußmasse.

alle Teile zusammenschweißt, gebeizt, neutralisiert, Flansche gebohrt.

**alle Sitz- und Dichtflächen mechanisch bearbeitet.**

Gewicht für Aufnahmeflansch und Gashaube ..... kg

Gesamtpreis für 1 Garnitur € .....

**Demontage von ..... Gashauben mit der alten Kopfeinrichtung**

Demontage der Ausrüstungsteile. Vorbereitung der Faulbehälterkrone für das Einbringen der neuen Gashaube durch das Betonschneiden der Faulbehälterkrone. Stemmarbeiten sind nicht zugelassen. Die erforderlichen Hebezeuge für die sind im Preis zu berücksichtigen. Die demonsterten Einrüstungsteile und die geschnittenen Betonteile sind zu entsorgen.

Gesamtpreis € .....

## **Komplettmontage ..... Mischer ..... und .... Gashauben DN .....**

Die Montage versteht sich einschließlich Gestellung eines Autokranes / einschließlich Einrüstung des Faulbehälters nach UVV für die Steigrohr- und Mischermontage / unter der Voraussetzung daß der Faulbehälter für die Mischermontage nach UVV eingerüstet ist. (Entsprechendes bitte streichen)

Maurer- und Betonier- und Elektroinstallationsarbeiten gehören nicht zum Liefer- und Leistungsumfang und sind gesondert ausgeschrieben.

Einschließlich Einweisung des Bedienungspersonals und des Probelaufs.

Gesamtpreis € .....

## **Für Faulbehälterhals -Innen - $\varnothing < 1500$ mm**

**..... verstärkte, Schwingungen dämpfende, mechanisch bearbeitete, Mischertragplatte DN ..... für Faulschlamm - Mischer .....**

Da Tragplatte und Mischer eine Einheit bilden und der Nachweis von Festigkeit und Eigenfrequenzbetrachtung im Zusammenhang zu sehen ist, muß darauf bestanden werden, daß Tragplatte und Mischer vom gleichen Lieferant kommen.

**Durch die dynamischen Belastungen des Faulschlammischers ist es zwingend erforderlich wegen des Kraftverlaufs und der Übertragung von auftretenden Schwingungen durch Fremdkörper, den Sitz der Tragplatte - Zarge mechanisch zu bearbeiten, sodaß beide Flansche planparallel aufeinander liegen.**

**Unbearbeitete, Tragplattenflansche mit Flachdichtungen sind wegen der indirekten Kräfte- und Schwingungsübertragung in das Bauwerk nicht zugelassen.**

Die Abdichtung muß hierbei mit einem O-Ring erfolgen, welcher in einer mechanisch bearbeiteten Nut eingelassen wird.

Tragplatte, Fabrikat: Träxler

Werkstoff: 1.4571

für die Aufnahme des Faulschlamm - Mischers, bestehend aus:

aus Werkstoff 1.4571 für die Aufnahme des Mischers,

mit mechanisch bearbeitetem Dichtflansch, Flanschstärke nach Bearbeitung mind. 40 mm, zentrale Mischeraufnahme

- 1 Aufnahmeflansch für die Tragplatte aus Werkstoff 1.4571, Flanschstärke nach Bearbeitung mind. 30 mm. Sitzfläche mechanisch bearbeitet, mit eingelegtem O - Ring zur Abdichtung.

- 1 Gasanschlußstutzen DN 100 PN 10



Gesamtpreis

€ .....

**Komplettmontage ..... Mischer ..... und .... Gashauben DN .....**

Die Montage versteht sich einschließlich Gestellung eines Autokranes / einschließlich Einrüstung des Faulbehälters nach UVV für die Steigrohr- und Mischermontage / unter der Voraussetzung daß der Faulbehälter für die Mischermontage nach UVV eingerüstet ist. (Entsprechendes bitte streichen)

Maurer- und Betonier- und Elektroinstallationsarbeiten gehören nicht zum Liefer- und Leistungsumfang und sind gesondert ausgeschrieben.

Einschließlich Einweisung des Bedienungspersonals und des Probelaufs.

Gesamtpreis

€ .....