

**Allgemeine Originalbetriebsanleitung**  
**Original main operating instructions**  
**Notice d'instructions générale originale**



**Dickstoffpumpe**  
**Hygienepumpe**  
**F 550, F 560**

**Seite 2 – 38**

**High viscosity liquid**  
**pump**  
**Sanitary pump**  
**F 550, F 560**

**Page 39 - 73**

**Pompe à vis**  
**hélicoïdale excentrée**  
**Pompe Sanitaire**  
**F 550, F 560**

**Page 74- 110**

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Allgemeines</b> .....	<b>3</b>
1.1	Lieferumfang.....	3
1.2	Haftung, Gewährleistung, Garantie.....	3
1.3	Mitgeltende Dokumente.....	3
1.4	Aufbewahrung der Betriebsanleitung.....	3
1.5	Wegweiser.....	4
1.6	Sicherheitshinweise.....	4
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>4</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
2.1.1	Vorhersehbarer Missbrauch.....	5
2.2	Symbol- und Hinweiserklärung.....	6
2.3	Sicherheitskennzeichnung.....	7
2.4	Sicherheitshinweise.....	8
2.5	Arbeiten im explosionsgefährdeten Bereich.....	10
2.6	Restgefahren.....	11
<b>3.</b>	<b>Pumpenbeschreibung</b> .....	<b>11</b>
3.1	Ausführung mit Planetengetriebe F 550 GS und F 560 GS.....	12
3.2	Ausführung mit Lagerflansch F 550 S und F 560 S.....	12
<b>4.</b>	<b>Inbetriebnahme</b> .....	<b>13</b>
4.1	Vor der Inbetriebnahme im explosionsgefährdeten Bereich.....	13
4.1.1	Anforderungen an den Explosionsschutz.....	13
4.2	Herstellung eines Potentialausgleichs.....	14
4.3	Inbetriebnahme der Ausführung mit Planetengetriebe F 550 GS und F 560 GS.....	15
4.4	Inbetriebnahme der Ausführung mit Lagerflansch F 550 S und F 560 S.....	15
<b>5.</b>	<b>Reinigung</b> .....	<b>16</b>
<b>6.</b>	<b>Aufbewahrung</b> .....	<b>17</b>
<b>7.</b>	<b>Demontage / Montage</b> .....	<b>17</b>
7.1	Demontage / Montage F 550.....	17
7.2	Demontage / Montage F 560 und F 560 FOOD.....	18
7.3	Demontage der offenen Gleitringdichtung (GLRD) F 550, F 560.....	19
7.4	Demontage der geschlossenen Gleitringdichtung (GLRD) F 560 und F 560 FOOD.....	20
<b>8.</b>	<b>Varianten</b> .....	<b>21</b>
8.1	Dickstoffpumpe Typ F 550.....	21
8.2	Hygienepumpe Typ F 560.....	22
<b>9.</b>	<b>EG-Baumusterprüfbescheinigung</b> .....	<b>23</b>
<b>10.</b>	<b>EG-Konformitätserklärung</b> .....	<b>111</b>

## 1. Allgemeines

### 1.1 Lieferumfang

Vergleichen Sie die Lieferung mit dem Lieferschein.

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Zustand.

Nehmen Sie beschädigte Geräte nicht in Betrieb.

Diese Betriebsanleitung und entsprechende Anhänge mit Zusatzinformationen zu den gelieferten Komponenten sind Bestandteil des Lieferumfangs.

### 1.2 Haftung, Gewährleistung, Garantie

Der Betreiber übernimmt bei Abnahme des Produktes die Betriebsverantwortung.

Der Gewährleistungszeitraum beträgt 12 Monate ab Zeitpunkt der Auslieferung.

Die Gewährleistung wird im Sinne unserer allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen nur übernommen bei:

- bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes im Sinne dieser Betriebsanleitung.
- ordnungs- und sachgemäßer Montage, Inbetriebnahme und Bedienung.
- Durchführung von Reparaturen ausschließlich von autorisiertem Fachpersonal.
- ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen.

Die in dieser Betriebsanleitung und in den entsprechenden Anhängen hervorgehobenen Sicherheitshinweise sind in jedem Fall zu beachten. Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus dem Nichtbeachten der Betriebsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Die Herstellergarantie erlischt bei Schäden und Betriebsstörungen, die auf eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an dem gelieferten Gerät zurückzuführen sind.

### 1.3 Mitgeltende Dokumente

Neben dieser Betriebsanleitung stellen wir Ihnen folgende Dokumente zur Verfügung:

- Anhänge mit Zusatzinformationen entsprechend der gelieferten Komponenten.
- Konformitätserklärung
- EG-Baumusterprüfbescheinigung nach 94/9/EG ATEX 95  
Die Dokumente finden Sie in den produktspezifischen Anhängen.
- Beständigkeitsliste (auf Anforderung).
- Ersatzteilliste (auf Anforderung).

### 1.4 Aufbewahrung der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung mit den dazugehörigen Anhängen muss für den Bediener jederzeit verfügbar sein.

## 1.5 Wegweiser

Dieser Wegweiser hilft Ihnen, sich in der Betriebsanleitung zurechtzufinden. Zur Orientierung werden folgende Formatierungen gegeben:

- Aufzählungen mit beschreibendem Charakter werden mit „•“ als Symbol am Zeilenanfang dargestellt.
- Handlungsanweisungen werden mit „>“ als Symbol am Zeilenanfang dargestellt.

## 1.6 Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind im Kapitel 2 zusammengefasst.

In den einzelnen Kapiteln und den Anhängen werden die Sicherheitshinweise aufgeführt, die zu dem jeweiligen Kapitel wichtig sind.

- > Informieren Sie sich unbedingt über die Bedeutung der verwendeten Sicherheitszeichen (Kap. 2.2 und 2.3).

## 2. Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dickstoffpumpen dienen zum Fördern von niederviskosen bis hochviskosen, pastenartigen und noch fließfähigen Substanzen. Sie sind einsetzbar für Lebensmittel, pharmazeutische, kosmetische und chemische Produkte sowie Mineralölprodukte.

Je nach Fördergut und erforderlicher Leistung kommen dabei unterschiedliche Werkstoffe und Antriebsmotoren zum Einsatz.

Jede Dickstoffpumpe kann mit verschiedenen Motoren betrieben werden.

Als Pumpenantrieb stehen elektrische Kollektor- oder Drehstrommotoren und Druckluftmotoren zur Verfügung.

In explosionsgefährdeter Umgebung kommen Pumpen und Motoren zum Einsatz, die nach Explosionsschutzrichtlinie 94/9/EG ATEX 95 geprüft und zugelassen sind.

Für das Fördern von Lebensmitteln in der EU werden Pumpen (und Zubehör) eingesetzt, die konform sind mit den allgemeinen Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1935/2004 vom 27. Oktober 2004 über Materialien und Gegenstände, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen. In anderen Ländern sind nationale Vorschriften zu beachten. In den USA werden Pumpen (und Zubehör) eingesetzt, die FDA konform sind (CFR 21 Part – Food and Drugs) oder eine 3A-Zulassung haben.

Die Dickstoffpumpen können, je nach Ausführung, transportabel eingesetzt oder in Anlagen eingebaut werden. Bei stationärem Einsatz müssen Sie die Pumpe ständig beobachten.

### 2.1.1 Vorhersehbarer Missbrauch

Pumpen- und Zusatzmaterial muss immer auf das Fördergut abgestimmt sein (siehe Beständigkeitsliste). Die maximal zulässige Viskosität des Fördergutes ist zu beachten.

Beachten Sie beim Wechsel der Flüssigkeit die internen Betriebsanweisungen. Berücksichtigen Sie mögliche chemische Reaktionen und daraus resultierende Gesundheitsgefährdungen und Materialschäden.

Betreiben Sie die Motoren nur im Zusammenhang mit den Pumpen in den entsprechenden Flüssigkeiten.

Nichtbeachten kann zu Schäden an Pumpe und Motor und zu Verletzungen des Bedienpersonals führen.

Pumpen (und Zubehör) für das Fördern von Lebensmitteln sind geeignet für den Mehrwegkontakt mit allen Lebensmittelkategorien sofern eine Kontaktzeit von 24 h und eine Kontakttemperatur von 40 °C einschließlich einer kurzzeitigen Erhitzung auf max. 85 °C nicht überschritten werden.

Die Dickstoffpumpen und das Zubehör sind nicht dafür bestimmt, durch nicht eingewiesene Personen bzw. durch Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhielten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.

Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

## 2.2 Symbol- und Hinweiserklärung

Sicherheitshinweise sind mit




- einem Sicherheitskennzeichen und
- einem Gefahrenhinweis

gekennzeichnet. Sie helfen Ihnen, mögliche Gefahren zu erkennen, Risiken zu vermeiden und das Gerät sicher zu betreiben.

In der Betriebsanleitung erhalten Sie zusätzlich Handlungsanweisungen zur Gefahrenvermeidung.

Gefahrenhinweise sind in drei Kategorien abhängig von der Schwere einer möglichen Verletzung eingeteilt. Entsprechend der Schwere werden verschiedene Signalwörter verwendet.

Die Bedeutung der Sicherheitskennzeichen wird durch Form und Farben (DIN 4844) signalisiert:

Form	Farbe	Bedeutung
	Sicherheitsfarbe rot Kontrastfarbe weiß	Verbot
	Sicherheitsfarbe gelb Kontrastfarbe schwarz	Warnung
	Sicherheitsfarbe blau Kontrastfarbe weiß	Gebot

## 2.3 Sicherheitskennzeichnung

Folgende Signalwörter werden in Verbindung mit Sicherheitszeichen zur Darstellung möglicher Gefahren in diesem Dokument verwendet.



### **Gefahr!**

Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden werden eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### **Warnung!**

Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden können eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### **Vorsicht!**

Leichte Körperverletzung kann eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### **Achtung!**

Sachschaden kann eintreten, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



### **Information/Hinweis**

Hier erhalten Sie Informationen und Hinweise, um die folgenden Tätigkeiten effektiv und sicher ausführen zu können.

## 2.4 Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise müssen beachtet und befolgt werden.

Das Nichtbeachten der Sicherheitshinweise kann das Leben und die Gesundheit von Personen gefährden, zu Umweltschäden und/oder zu umfangreichen Sachschäden führen.

Die Beachtung der Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung hilft, Gefahren zu vermeiden, die Pumpe wirtschaftlich zu betreiben und den vollen Produktnutzen zu sichern.

Sicherheitshinweise zu den Tätigkeiten sind am Anfang des jeweiligen Kapitels aufgeführt.

Spezielle Sicherheitshinweise zu einzelnen Handlungsschritten stehen bei dem entsprechenden Handlungsschritt.



### Achtung!

Stellen Sie sicher, dass der Bediener die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden hat.

Prüfen Sie Motor, Netzstecker, Pumpe und Schlauch regelmäßig auf Betriebssicherheit.



### Gefahr durch Verspritzen der Flüssigkeit!

- Maximalen Betriebsdruck und die Betriebstemperatur beachten.
- Bei hohem Betriebsdruck können Behälter und Schläuche platzen oder sich lösen. Sorgen Sie dafür, dass es beim Einfüllen in einen Behälter nicht zu einem Überdruck kommt.
- Entweichende Luft und Verdrängung beim Eintauchen der Pumpe in die Flüssigkeit beachten. Pumpe vorsichtig eintauchen.
- Abfüllarmatur und Schlauchende nach dem Abfüllvorgang abtropfen lassen. Im Auslaufrohr kann sich noch Flüssigkeit befinden, die dann unkontrolliert herausfließt.
- Bei offenen Fässern oder Behältern entsprechende Spritzschutzvorrichtungen anbringen.
- Vor dem Abnehmen des Motors Pumpe, Schlauch und Armaturen entleeren.
- Verschüttete Flüssigkeit am Boden entfernen und umweltgerecht entsorgen.



### Achtung!

- Beim Betreiben der Dickstoffpumpe gegen abgesperrten Auslauf muss, um den Maximaldruck zu begrenzen, ein geeignetes Absteuerventil (Bypass-Ventil) verwendet werden.



**Achtung!**


- Pumpe nur für bestimmungsgemäßen Gebrauch einsetzen.
- Pumpe nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Die Gebrauchslage der Pumpe ist senkrecht (außer bei Trocken- aufstellung).
- Pumpe so aufstellen, dass sie nicht in den Behälter fallen kann.
- Pumpe nur mit geeignetem Schlauch betreiben.
- Schlauch gegen Abrutschen vom Schlauchstecker sichern.
- Schlauch regelmäßig auf Betriebssicherheit prüfen.
- Pumpe nur bis zum Druckstutzen in die Flüssigkeit tauchen.
- Bedienungsanleitung des Motors beachten (bei Drehstrommoto- ren Sicherheitshinweis im Klemmkasten).
- Den Drehstrommotor zum Transport nicht an der Lüfterhaube halten.
- Trockenlauf vermeiden.  
Wir empfehlen den Einbau von Trockenlaufschutzeinrichtungen, wie z. B. Strömungswächter, Kontaktmanometer, Differenzdruck- schalter, Niveausteuerungen oder ähnliche geeignete Schutzein- richtungen.
- Vermeiden Sie den Betrieb bei geschlossener Saugseite.
- Pumpe nicht der Witterung aussetzen.
- Pumpe nach jeder Benutzung reinigen.
- Motor nicht über aggressiven Dämpfen aufbewahren.

**Vorsicht!**

Verletzungsgefahr!



- Betriebsinterne Anweisungen beachten (Explosionsschutzdokument).
- Schutzkleidung tragen. (Gesichts- und Atemschutz, Schutzhandschuhe usw.)


**Vorsicht!**


- Im Ex-Bereich darf die Flüssigkeitstemperatur 40 °C nicht überschreiten.
- Die Pumpe ist für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von 0°C bis + 40°C ausgelegt.

## 2.5 Arbeiten im explosionsgefährdeten Bereich



### Achtung!

- EG-Baumusterprüfbescheinigung bzw. Konformitätsbescheinigung beachten.
- Die Pumpe darf im explosionsgefährdeten Bereich nicht ortsfest eingesetzt werden.

### Explosionsgefahr!

- Im explosionsgefährdeten Bereich nur explosionsgeschützte Elektromotoren mit Zulassung für Kategorie 2 (ZONE 1) oder Druckluftmotoren verwenden.
- Beim Fördern brennbarer Flüssigkeiten der Explosionsgruppen IIA und IIB und den Temperaturklassen T1 bis T4 nur Pumpen verwenden, die für den Einsatz in Kategorie 1 (ZONE 0) zugelassen sind.
- Werden die Motoren zusammen mit der Pumpe betrieben, ist ein umfassender und eindeutiger Potentialausgleich unerlässlich (Erdung).
- Den elektrischen Motor mit einem explosionsgeschützten Stecker oder über einen explosionsgeschützten Klemmkasten anschließen.
- Als Potentialausgleich muss eine elektrisch leitende Verbindung zwischen Motor und Pumpe nach EN 60079-14 hergestellt werden.
- Die Dickstoffpumpe so anordnen, dass keine Reib- und Schlagfunken entstehen und die Betriebsbedingungen einen gefahrlosen Betrieb gewährleisten.
- Reparaturen an explosionsgeschützten Motoren dürfen nur vom Hersteller oder einer hierfür autorisierten Werkstatt vorgenommen werden.
- Beim Fördern nicht leitfähiger Flüssigkeiten besteht die Möglichkeit, dass die geförderte Flüssigkeit elektrostatisch aufgeladen wird. Achten Sie darauf, dass dadurch bedingte Zündgefahren nicht auftreten.
- Der Ex-geschützte Motor, das Getriebe und die Kupplung müssen sich außerhalb des ortsbeweglichen Gefäßes befinden.
- Der verwendete Schlauch muss ausreichend leitfähig sein (siehe TRbF 50 Anhang B).
- Beachten Sie bei der Installation und beim Betrieb die TRbF (Technische Richtlinien "brennbare Flüssigkeiten") und die Explosionschutz-Richtlinien der BG Chemie.
- Alle Motoren gemäß den gesetzlichen / länderspezifischen Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften regelmäßig überprüfen (in Deutschland z. B. BGV A3).



### Brandgefahr!



- Beim Fördern brennbarer Flüssigkeiten der Explosionsgruppen IIA und IIB und den Temperaturklassen T1 bis T4 nur Pumpen verwenden, die für den Einsatz in Kategorie 1 (ZONE 0) zugelassen sind.

## 2.6 Restgefahren

Schutzmaßnahmen können unwirksam werden, wenn die Geräte nicht entsprechend der Beständigkeitsliste eingesetzt werden.

Weitere Restrisiken, die mit der Instandsetzung oder auch Wartung der Dickstoffpumpen zu tun haben, können konstruktiv oder durch weitere Schutzmaßnahmen nicht vermindert werden. Auf sie wird ggf. an entsprechender Stelle hingewiesen.



### Information

Beachten Sie bei der Auswahl von Motor, Pumpe, Zapfpistolen und Schläuchen immer die Beständigkeitsliste.

## 3. Pumpenbeschreibung



Abb. 1 : Schnitt durch F 550 und F 560

### 3.1 Ausführung mit Planetengetriebe F 550 GS und F 560 GS

Pumpe F 550 GS - Dickstoffpumpe mit Kollektormotor für niederviskose bis hochviskose, pastenartige noch fließfähige Substanzen bis maximal 30.000 mPas nach dem Exzentrerschneckenprinzip mit Planetengetriebe (Übersetzung 1:15,9). Die Pumpe ist auch mit Stopfbuchse erhältlich (F 550 GSB).

Pumpe F 550 GS6 - Dickstoffpumpe mit Kollektormotor für viskose Substanzen bis maximal 80.000 mPas nach dem Exzentrerschneckenprinzip mit Planetengetriebe (Übersetzung 1:6,75). Die Pumpe ist auch mit Stopfbuchse erhältlich (F 550 GS6B).

Pumpe F 560 GS - Hygienepumpe mit Kollektormotor für niederviskose bis mittelviskose Substanzen bis maximal 30.000 mPas nach dem Exzentrerschneckenprinzip mit Planetengetriebe (Übersetzung 1:15,9).

### 3.2 Ausführung mit Lagerflansch F 550 S und F 560 S

Pumpe F 550 - Dickstoffpumpe mit Drehstrommotor für niederviskose bis hochviskose, pastenartige noch fließfähige Substanzen bis 25.000 mPas nach dem Exzentrerschneckenprinzip mit Lagerflansch aus Aluminium. (F 550 S) oder in Edelstahl (F 550 SF). Die Pumpen sind auch mit Stopfbuchse erhältlich (F 550 SB oder F 550 SFB).

Pumpe F 560 S - Hygienepumpe mit Drehstrommotor für niederviskose bis hochviskose, pastenartige noch fließfähige Substanzen bis 25.000 mPas nach dem Exzentrerschneckenprinzip mit Lagerflansch aus Edelstahl. Ideal für den Hygienebereich, da keine versteckten oder unzugänglichen Ablagerungen möglich (F 560 S3A). Statormantel mit Schutzbügel schützt Gebinde und ermöglicht komfortables Fördern aus Säcken.



#### Hinweis

Bei den Dickstoffpumpen mit Stopfbuchse kann durch das Nachstellen der Stopfbuchse eine durch Verschleiß aufgetretene Undichtigkeit ausgeglichen werden.

Dazu muss die Klemmschraube mit einem geeigneten Werkzeug angezogen werden.

## 4. Inbetriebnahme



### Achtung Verunreinigungen!

Zur Vermeidung von Verunreinigungen beim Fördern von Lebensmitteln sind Pumpen und Zubehör sorgfältig zu reinigen.

- Informationen zur Demontage und Montage der Pumpe und Zubehör finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.
- Interne Betriebsanweisungen beachten.

Vor Inbetriebnahme:

- Betriebsspannung der Dickstoffpumpe mit dem Typenschild vergleichen.
- Bei Druckluftmotoren maximalen Betriebsdruck von 6 bar nicht überschreiten und Wartungseinheit verwenden.
- Bei Druckluftmotoren die Drehzahl über ein Kugelventil in der Druckluftzufuhr einstellen.  
Die maximale Drehzahl von  $1000 \text{ min}^{-1}$  nicht überschreiten.  
Der Antriebsmotor (elektrisch oder mit Druckluft angetrieben) darf die Leistung von 1,5 kW nicht überschreiten.
- Vor dem Einstecken des Netzsteckers Ein-/Aus-Schalter auf "0" (Stop) stellen.  
Bei Druckluftmotoren das Ventil schließen.
- Pumpe in die Flüssigkeit stellen und durch eine Fassverschraubung oder eine Anklammvorrichtung am Gefäß befestigen.
- Schlauchende in den zu befüllenden Behälter einführen und dort befestigen.

### 4.1 Vor der Inbetriebnahme im explosionsgefährdeten Bereich

Zum Fördern brennbarer Flüssigkeiten, die zu den Explosionsgruppen IIA und IIB und den Temperaturklassen T1 bis T4 gehören, nur folgende Pumpen verwenden:

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| • F 550 GSXA-50/21   | Explosionsgruppe IIA          |
| • F 550 SXA-50/21    | Explosionsgruppe IIA          |
| • F 550 SFXA-50/21   | Explosionsgruppe IIA          |
| • F 560 GS..XA-50/21 | Explosionsgruppe IIA          |
| • F 560 S..XA-50/21  | Explosionsgruppe IIA          |
| • F 550 GSXB-50/21   | Explosionsgruppen IIB und IIA |
| • F 550 SXB-50/21    | Explosionsgruppen IIB und IIA |
| • F 550 SFXB-50/21   | Explosionsgruppen IIB und IIA |
| • F 560 GS..XB-50/21 | Explosionsgruppen IIB und IIA |
| • F 560 S..XB-50/21  | Explosionsgruppen IIB und IIA |

Das Außenrohr und der Statormantel sind mit der Explosionsgruppe gekennzeichnet.

Der weiße PTFE-Stator darf nicht in einen mit "IIB" gekennzeichneten Statormantel eingebaut werden.

Der weiße PTFE-Stator darf nicht mit einem mit "IIB" gekennzeichneten Außenrohr verwendet werden.

#### 4.1.1 Anforderungen an den Explosionsschutz

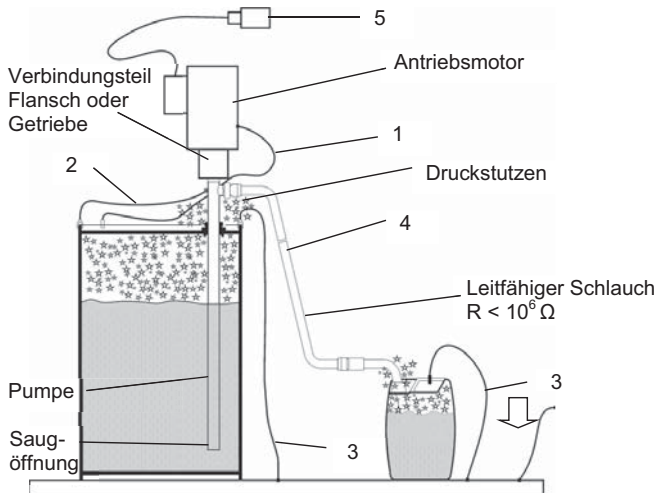
Kategorie 1 (ZONE 0): Der außenliegende Teil der Pumpe zwischen Saugöffnung und Druckstutzen.

Kategorie 2 (ZONE 1): Der außenliegende Teil der Pumpe zwischen Druckstutzen und Verbindungsstück für einen Antriebsmotor und der innenliegende Teil der Pumpe.

(Bei bestimmungsgemäßer Förderung ist der innenliegende Teil durch die geförderte Flüssigkeit bedeckt).

## 4.2 Herstellung eines Potentialausgleichs

Werden die Motoren zusammen mit der Pumpe betrieben, ist ein umfassender und eindeutiger Potentialausgleich unerlässlich.



Kategorie 1 (Zone 0)

Kategorie 2 (Zone 1): Die nähere Umgebung der Kategorie 1

**Abb. 2: Erdung im explosionsgefährdeten Bereich**

- > Potentialausgleichsleiter (Massekabel) (1) an der dafür vorgesehenen Schraube des explosionsgeschützten Motors der Pumpe befestigen.
- > Potentialausgleichsleiter (Massekabel) (2) an der dafür vorgesehenen Schraube der Pumpe befestigen.  
Ist der Motor mit der Pumpe leitfähig verbunden (bei Pumpen für brennbare Flüssigkeiten), kann auf einen der beiden Potentialausgleichsleiter verzichtet werden.
- > Die Behälter sind separat zu erden (3), falls dies nicht schon durch die Art der Aufstellung gegeben ist.
- > Nur Schlauchleitungen (4) mit leitfähigen Schlauchverschraubungen verwenden (siehe TRbF 50 Anhang B. ( $R < 10^6 \Omega$ )). Die Erdung eines metallenen Mundstückes am Schlauchende ist dann nicht erforderlich.
- > Netzanschluss (5) über eine explosionsgeschützte Steckvorrichtung, einen explosionsgeschützten Klemmkasten oder außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches herstellen.
- > Entfernen Sie Farbe und Schmutz an den Anklemmstellen der Potentialausgleichsleiter und den Übergangstellen der Behälter zum leitfähigen Untergrund, um eine gute Leitfähigkeit zu gewährleisten.

Der leitfähige Untergrund muss im Potentialausgleichssystem eingebunden sein.

Ist kein leitfähiger Untergrund vorhanden, müssen an alle Behältnisse Potentialausgleichsleiter angeschlossen werden.


**Hinweis**

Befindet sich die Steckdose bzw. der Klemmkasten eindeutig außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, kann auf Explosionssicherheit an der Anschlussstelle verzichtet werden.

#### 4.3 Inbetriebnahme der Ausführung mit Planetengetriebe F 550 GS und F 560 GS

Antrieb durch:

- Kollektormotoren FEM 4070, F 457, F 457 EL, F 458, F 458 EL, F 458-1, F 460 Ex, F 460 Ex EL, F 460-1 Ex
- Bürstenloser Motor FBM 4000 Ex
- Druckluftmotoren F 416 Ex, F 416-1 Ex, F 416-2 Ex
- Drehstrommotor F 403

- > Den Motor auf die Pumpe aufsetzen.
- > Die Überwurfmutter von Hand fest anziehen.
- > Netzstecker einstecken bzw. Druckluftschlauch anschließen.
- > Motor einschalten.

#### 4.4 Inbetriebnahme der Ausführung mit Lagerflansch F 550 S und F 560 S

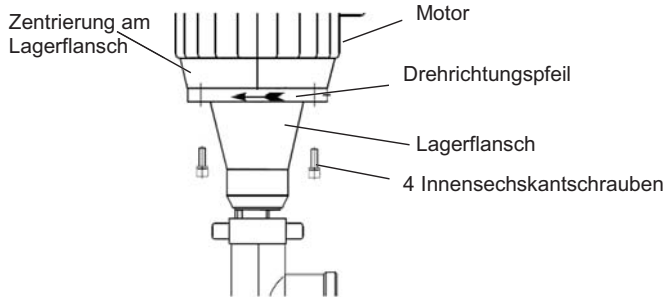
Antrieb durch:

- Drehstrommotoren 0,75 bis 1,1 kW, 700 oder 930 min<sup>-1</sup>
- Druckluftmotoren FPM 4 Ex, FPM 6 Ex, FPM 8 Ex, maximal zulässige Drehzahl 1000 min<sup>-1</sup>


**Achtung!**

- Mit Installationsarbeiten an Drehstrommotoren dürfen nur Fachkräfte beauftragt werden.

- Drehstrommotoren nur mit vorgeschaltetem Motorschutzschalter in Betrieb nehmen.
- Die Betriebsspannung mit dem Typenschild vergleichen.
- Bei Druckluftmotoren maximalen Betriebsdruck von 6 bar nicht überschreiten und Wartungseinheit verwenden.
- Drehrichtung des Motors prüfen. Bei ortsbeweglichem Einsatz Drehrichtung erneut überprüfen (Drehrichtung gemäß Drehrichtungspfeil am Lagerflansch).
- Lager- und Motorflansch reinigen. Motor auf Lagerflansch aufsetzen und mit Schrauben befestigen.



- > Netzstecker einstecken bzw. Druckluftschlauch anschließen.
- > Motor einschalten.

## 5. Reinigung

Die Reinigungsintensität und die Reinigungsintervalle richten sich nach den Anforderungen an das gepumpte Medium. Für Intensivreinigungen muss der Motor demontiert und die Pumpe zerlegt werden.



### Achtung!

- Pumpen und Zubehör für das Fördern von Lebensmitteln mindestens einmal pro Tag sorgfältig mit geeignetem Reinigungsmittel reinigen. Pumpe und Zubehör hierzu demontieren (siehe entsprechendes Kapitel).



### Achtung!

- Den Motor nicht über aggressiven Dämpfen lagern.

- > Die Pumpe mit einem geeigneten Reinigungsmittel durchspülen. Pumpe und Schlauch müssen gegenüber dem Reinigungsmittel beständig sein.
- > Pumpe nur bis zum Druckstutzen in das Reinigungsmittel tauchen.
- > Beim Reinigen mit brennbaren Flüssigkeiten, Anforderungen für den Explosionsschutz beachten.
- > Bei klebenden und aushärtenden Flüssigkeiten Pumpe durchspülen, anschließend demontieren und Gleitringdichtung sorgfältig reinigen.
- > Bei F 550 ... mit Elastomerstator (NBR, CSM, FKM) nach dem Reinigen einige Tropfen Gleitmittel (Öl, Glycerin usw.) in den Stator und auf die Exzenterschnecke geben. Motor kurz anlaufen lassen.
- > Bei F 560 ... mit Elastomerstator (NBR) nach dem Reinigen einige Tropfen Gleitmittel (Lebensmittelöl) in den Stator und auf die Exzenterschnecke geben. Motor kurz anlaufen lassen.
- > O-Ringe nach Reinigung auf Beschädigungen prüfen und gegebenenfalls austauschen.
- > Sichtprüfung an innenliegendem Gewinde durchführen. Bei Verschmutzung mit geeignetem Werkzeug (Bürste) reinigen und nochmals überprüfen.
- > Pumpen und Zubehör für das Fördern von Lebensmitteln demontieren (siehe entsprechenden Anhang) und Einzelteile bzw. Komponenten mit geeigneten Reinigungsmitteln reinigen.
- > Interne Betriebsanweisungen beachten.

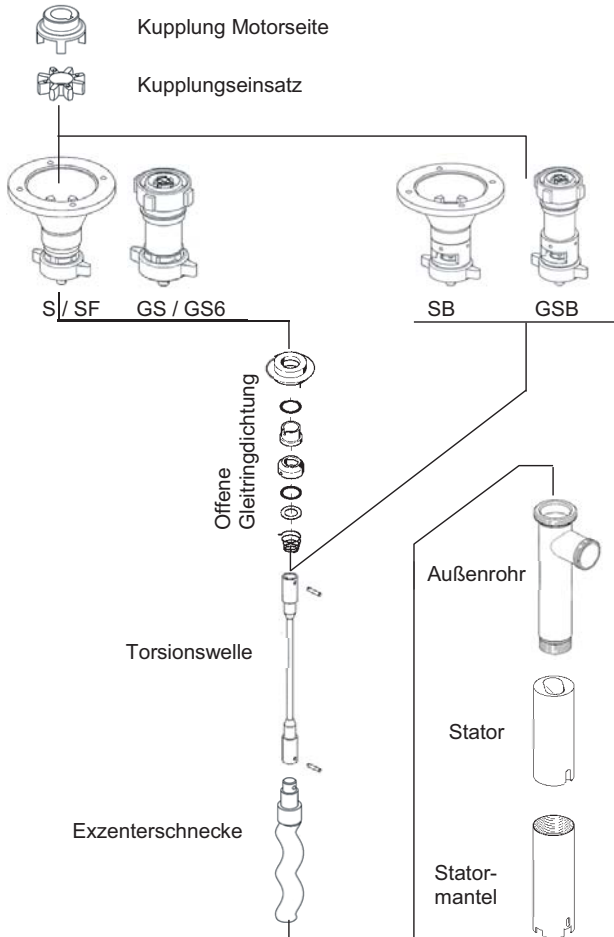


## 6. Aufbewahrung

- > Netzstecker ziehen bzw. Druckluftschlauch abkuppeln.
- > Pumpe an einer Aufhängevorrichtung aufbewahren.

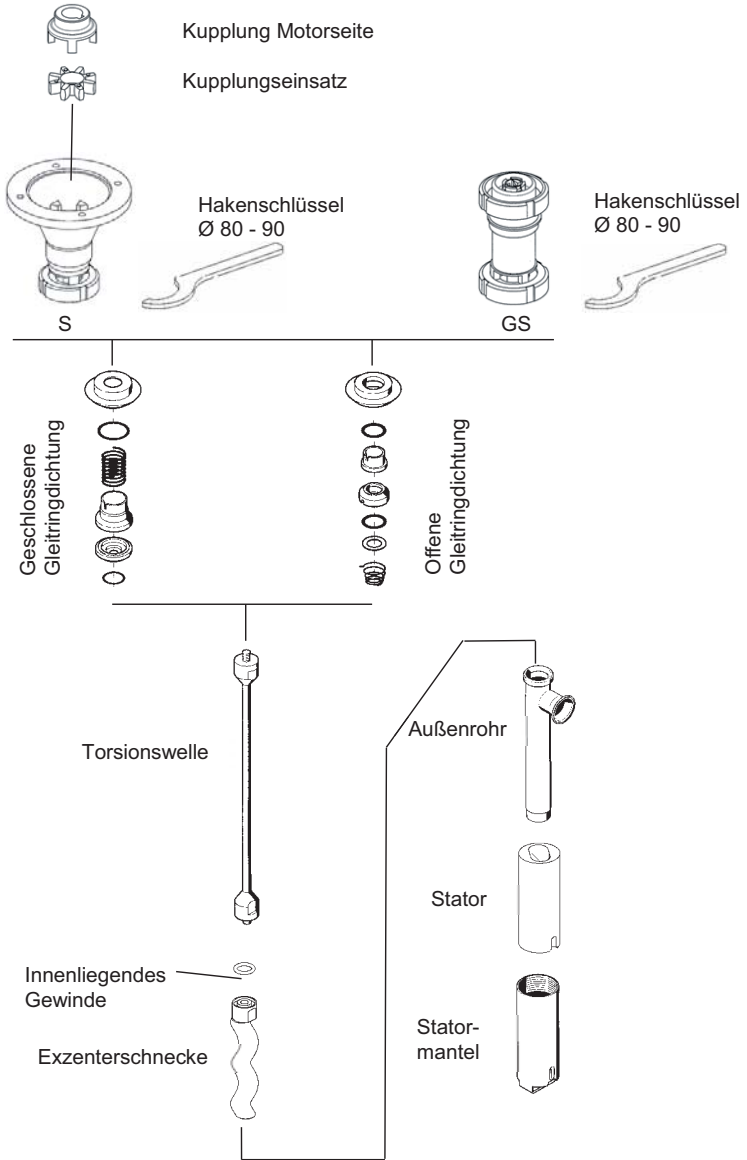
## 7. Demontage / Montage

### 7.1 Demontage / Montage F 550

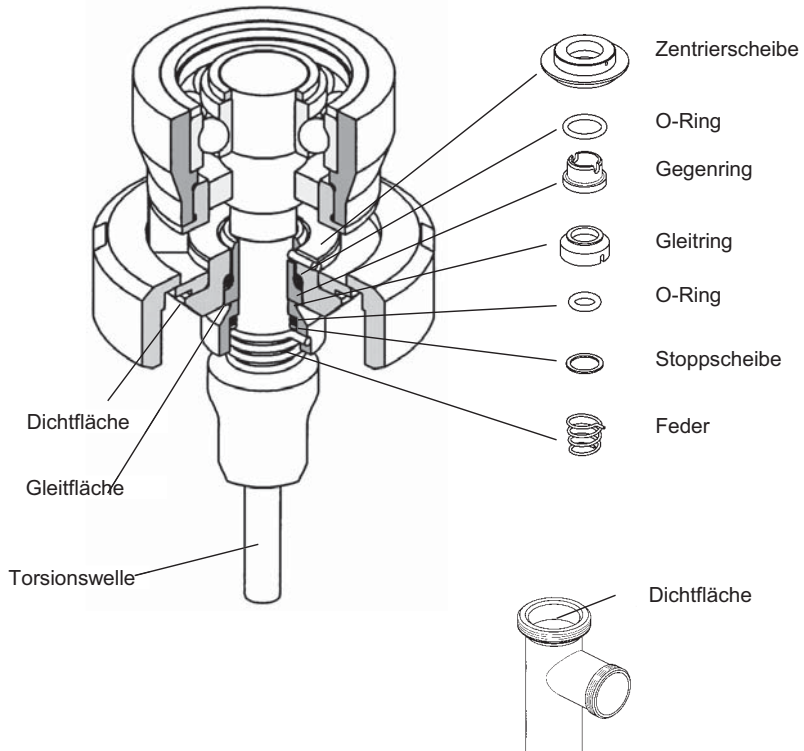


## 7.2 Demontage / Montage F 560 und F 560 FOOD

DEUTSCH



### 7.3 Demontage der offenen Gleitringdichtung (GLRD) F 550, F 560

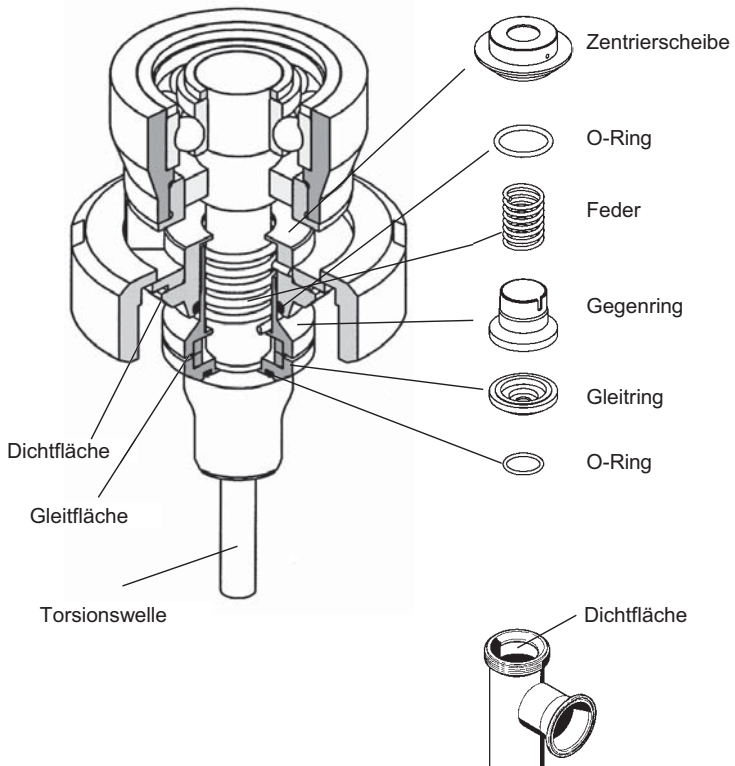


#### Achtung!



- Die Dichtflächen und Gleitflächen der GLRD nicht beschädigen.
- Die Dichtflächen an Außenrohr und Zentrierscheibe nicht beschädigen.
- Die GLRD ohne Werkzeug demontieren, um Beschädigungen zu vermeiden.

## 7.4 Demontage der geschlossenen Gleitringdichtung (GLRD) F 560 und F 560 FOOD



### Achtung!



- Die Dichtflächen und Gleitflächen der GLRD nicht beschädigen.
- Die Dichtflächen an Außenrohr und Zentrierscheibe nicht beschädigen.
- Die GLRD ohne Werkzeug demontieren, um Beschädigungen zu vermeiden.

## 8. Varianten

### 8.1 Dickstoffpumpe Typ F 550

F 550 GS : Getriebe 1:15,9 F 550 GS6 : Getriebe 1:6,75 F 550 S : Flansch aus Aluminium F 550 SF : Flansch aus Edelstahl	B : Stopfbuchse	X : Ex-Zulassung	A: Flüssigkeiten der Explosionsgruppe I/A B: Flüssigkeiten der Explosionsgruppe IIB	50/21 : Aussenrohr $\varnothing = 50$ mm Exzenterschnecke $\varnothing = 21$ mm	54/26 : Aussenrohr $\varnothing = 54$ mm Exzenterschnecke $\varnothing = 26$ mm	TR : Trockenaufstellung	Ex-Kennzeichnung	EG-Baumusterprüfbescheinigung
F 550 GS				50/21	54/26			
F 550 GS	B			50/21	54/26			
F 550 GS		X	A	50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 GS		X	B	50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X
F 550 GS6				50/21	54/26			
F 550 GS6	B			50/21	54/26			
F 550 S				50/21	54/26			
F 550 S	B			50/21	54/26			
F 550 S				50/21	-	TR		
F 550 S		X		-	54/26	TR	Ex II 2 G c IIB TX*	
F 550 S	B			50/21	54/26	TR		
F 550 S		X	A	50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 S		X	B	50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X
F 550 SF				50/21	54/26			
F 550 SF	B			50/21	54/26			
F 550 SF		X		-	54/26	TR	Ex II 2 G c IIB TX*	
F 550 SF	B			-	54/26	TR		
F 550 SF		X	A	50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 SF		X	B	50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X

\*TX: Die Temperatur der zu fördernden Flüssigkeit darf 60°C nicht überschreiten.

## 8.2 Hygienepumpe Typ F 560

F 560 GS : Getriebe 1:15,9 F 560 S : Flansch aus Edelstahl	1: Rd 58 x 1/6 elektrolytisch poliert 2: G 1 1/2 A elektrolytisch poliert 3: Clamp 2" elektrolytisch poliert 3A: Clamp 2" geschliffen und poliert FOOD: Clamp 2" elektrolytisch poliert	X : Ex-Zulassung	A: Flüssigkeiten der Explosionsgruppe IIA B: Flüssigkeiten der Explosionsgruppe IIB	50/21: Aussenrohr $\varnothing = 50$ mm Exzenterschnecke $\varnothing = 21$ mm	54/26: Aussenrohr $\varnothing = 54$ mm Exzenterschnecke $\varnothing = 26$ mm	Ex-Kennzeichnung	EG-Baumusterprüfbescheinigung
F 560 GS	1			50/21	54/26		
F 560 GS	2			50/21	54/26		
F 560 GS	3			50/21	54/26		
F 560 GS	3A			50/21	54/26		
F 560 GS	1	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 GS	1	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 GS	2	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 GS	2	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 S	1			50/21	54/26		
F 560 S	2			50/21	54/26		
F 560 S	3			50/21	54/26		
F 560 S	3A			50/21	54/26		
F 560 S	1	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 S	1	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 S	2	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 S	2	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 ... FOOD	FOOD			50/21	54/26		

## 9. EG-Baumusterprüfbescheinigung

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung  
 (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG  
 (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



**PTB 99 ATEX 4050 X**

- (4) Gerät: Exzenterschnecken-Faßpumpe Typ „F..550...XA-50/21“  
 (5) Hersteller: Firma Flux - Geräte GmbH  
 (6) Anschrift: D-75433 Maulbronn, Talweg 12  
 (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.  
 (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.  
 Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-40050 festgelegt.  
 (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**Prüfregeln der PTB „Explosionsschutz an Faßpumpen“  
 in Verbindung mit EN 1127-1 und EN 50014**

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.  
 (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.  
 (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 1/2 G IIA T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
 Im Auftrag

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
 Regierungsdirektor



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4050 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Exzenterschnecken-Faßpumpe Typ „F..550...XA-50/21“ (die Pumpe kann in verschiedenen Ausführungsvarianten - Getriebe, Lagerflansch und Druckstutzen - hergestellt werden) mit einer Tauchrohrlänge von 700 mm bis max. 1500 mm zur Förderung brennbarer Flüssigkeiten, die zu der Explosionsgruppe IIA und den Temperaturklassen T1 bis T4 gehören, aus ortsbeweglichen Gefäßen. Die Faßpumpe besteht aus einem Stahlrohr als Pumpengehäuse, einer Pumpenwelle, einem Pumpenrotor und Pumpenstator und einem Verbindungsteil für den Antriebsmotor mit Wellenlagerung und Wellenabdichtung. Der Pumpenrotor (Exzenterschneckenwelle) wird durch einen explosionsgeschützten Motor der Gerätekategorie 2 (bis 1,5 kW Nennleistung) mit einer Drehzahl von max. 1000 min<sup>-1</sup> angetrieben. Die Pumpe kann wahlweise mit einer Torsionswelle, einer biegsamen Welle oder einer Gelenkwelle ausgerüstet werden. Der Antriebsmotor ist auf dem Pumpenrohrsatz montiert und über eine Kupplung und eine "Laterne" (Trennung Zone 0 / Zone 1) mit der Welle des Pumpenrotors verbunden.

Die Bauart, Werkstoffe und Abmessungen sind durch die in der Anlage aufgeführten Zeichnungen und Stückliste festgelegt.

Anforderungen an den Explosionsschutz:

Kategorie 1: Der außenliegende Teil des Pumpenrohrsatzes zwischen Saugöffnung und Druckstutzen.

Kategorie 2: Der außenliegende Teil des Rohrsatzes zwischen Druckstutzen und Verbindungsteil für einen Antriebsmotor und der innenliegende Teil des Rohrsatzes (bei bestimmungsgemäßer Förderung durch die geförderte Flüssigkeit bedeckt).

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-40050 (bestehend aus 4 Seiten, 41 Zeichnungen und Datenblättern und einer Stückliste)

Ergebnis: Das Baumuster entspricht den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG für Geräte der Gerätegruppe II, (Unterteilung II A nach EN 50014), Temperaturklasse T4 nach EN 50014 und - wie unter (15) in den Anforderungen zum Explosionsschutz spezifiziert - in einem Teil der Kategorie 1 und im anderen Teil der Kategorie 2.



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4050 X

(17) Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch

- Beim Einsatz der Faßpumpe Typ „F...550...XA-50/21“ müssen sich alle am Verbindungsteil zusätzlich angebrachten Bauteile (Kupplung, Getriebe, Antriebsmotor usw.) außerhalb des ortsbeweglichen Behälters befinden. Dabei müssen die Anforderungen gemäß Gerätegruppe II (Unterteilung II A), Kategorie 2, Temperaturklasse T4 (EN 50014) erfüllt werden.
- Der Antriebsmotor (elektrisch oder mit Druckluft angetrieben) darf eine Leistung von 1,5 kW und eine Drehzahl von  $1.000 \text{ min}^{-1}$  nicht überschreiten.
- Die Faßpumpe darf nicht ortsfest eingesetzt werden. Der Betrieb der Pumpe ist während des Pumpvorganges so zu überwachen, daß Trocken- und Leerlaufphasen auf das betrieblich unbedingt notwendige Minimum beschränkt bleiben.
- Vor Inbetriebnahme der Faßpumpe ist eine konsequente Installation eines Potentialausgleiches für das Gesamtsystem nach EN 50014:1992, Abschnitt 15 und weiterer mitgeltender EN-, IEC-, ISO- Vorschriften durchzuführen.
- Durch geeignete Potentialausgleichs Maßnahmen ist eine gefährliche elektrostatische Aufladung von Geräteteilen zu verhindern. Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:
  - a) Erdung der Pumpe
  - b) Potentialausgleich des Pumpenrohres mit dem Behälter (Faß).
  - c) Potentialausgleich des Motors mit dem Behälter (Faß), bzw. mit dem Pumpenrohr, wenn das Pumpenrohr und der Antriebsmotor nicht leitfähig miteinander verbunden sind.
  - d) Der Behälter ist separat zu erden, falls dies nicht schon durch die Art der Aufstellung gegeben ist.
  - e) Grundsätzlich soll der an dem Druckstutzen der Faßpumpe angeschlossene Schlauch - hinsichtlich elektrostatischer Aufladungen - ausreichend leitfähig sein. Ist dies ausnahmsweise nicht der Fall, so ist die separate Erdung aller leitfähiger Teile (z. B. metallenes Mundstück am Schlauchende) unbedingt erforderlich.
- Es ist darauf zu achten, daß innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche die Pumpe nach den einschlägigen Vorschriften entweder
  - a) über einen explosionsgeschützten Stecker, oder
  - b) über einen explosionsgeschützten Klemmenkasten angeschlossen wird.
 Befindet sich die Anschlußkupplung (Stecker) oder der Klemmenkasten eindeutig außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, kann auf Explosionssicherheit an der Anschlußstelle verzichtet werden.

Die genannten Bedingungen sind in die Betriebsanleitung jeder Faßpumpe mit aufzunehmen und sind vom Betreiber zu erfüllen bzw. zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Anforderungen der ATEX sind erfüllt.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4050 X

Prüfungsunterlagen:

a) Baumuster der Faßpumpe Typ „F..550...XA-50/21“

b) Zeichnungen, Datenblätter und Stückliste

Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderungs-Datum	Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderungs-Datum
550 89 001	09.12.1998	05.05.1999	550 89 025	24.06.1997	-
550 89 002	19.06.1997	-	550 89 026	24.06.1997	-
550 89 003	19.06.1997	-	550 89 027	24.06.1997	-
550 89 004	19.06.1997	-	550 89 032	30.06.1997	-
550 89 005	19.06.1997	-	550 89 033	11.12.1998	-
550 89 006	19.06.1997	-	550 89 034	11.12.1998	-
550 89 007	19.06.1997	-	550 89 035	11.12.1998	-
550 89 008	19.06.1997	-	550 89 036	11.12.1998	-
550 89 009	19.06.1997	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
550 89 010	20.06.1997	-	550 89 038	11.12.1998	-
550 89 011	20.06.1997	-	550 89 039	11.12.1998	-
550 89 012	20.06.1997	05.05.1999	550 89 040	14.12.1998	-
550 89 013	20.06.1997	-	550 89 042	21.12.1998	-
550 89 014	20.06.1997	-	550 89 044	06.05.1999	-
550 89 015	20.06.1997	-	560 89 017	15.12.1998	-
550 89 016	20.06.1997	-	907 90 003	06.10.1998	-
550 89 017	23.06.1997	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
550 89 018	23.06.1997	-	912 19 002	06.05.1999	-
550 89 019	23.06.1997	-	430 80 003	14.12.1998	-
550 89 021	24.06.1997	-	420 80 038	14.12.1998	-
550 89 022	24.06.1997	-			
Stückliste	Datum				
550 89 001 (3 Blatt)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
im Auftrag

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



**PTB 99 ATEX 4051 X**

- (4) Gerät: Exzenterschnecken-Faßpumpe Typ „F..550....XB-50/21“
- (5) Hersteller: Firma Flux - Geräte GmbH
- (6) Anschrift: D-75433 Maulbronn, Talweg 12
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-40051 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**Prüfregeln der PTB „Explosionsschutz an Faßpumpen“  
in Verbindung mit EN 1127-1 und EN 50014**

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 1/2 G IIB T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4051 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Exzenterschnecken-Faßpumpe Typ „F..550...XB-50/21“ (die Pumpe kann in verschiedenen Ausführungsvarianten - Getriebe, Lagerflansch und Druckstutzen - hergestellt werden) mit einer Tauchrohrlänge von 700 mm bis max. 1500 mm zur Förderung brennbarer Flüssigkeiten, die zu den Explosionsgruppen IIA und IIB und den Temperaturklassen T1 bis T4 gehören, aus ortsbeweglichen Gefäßen. Die Faßpumpe besteht aus einem Stahlrohr als Pumpengehäuse, einer Pumpenwelle, einem Pumpenrotor und Pumpenstator und einem Verbindungsteil für den Antriebsmotor mit Wellenlagerung und Wellenabdichtung. Der Pumpenrotor (Exzenterschneckenwelle) wird durch einen explosionsgeschützten Motor der Gerätekategorie 2 (bis 1,5 kW Nennleistung) mit einer Drehzahl von max. 1000 min<sup>-1</sup> angetrieben. Die Pumpe kann wahlweise mit einer Torsionswelle, einer biegsamen Welle oder einer Gelenkwelle ausgerüstet werden. Der Antriebsmotor ist auf dem Pumpenrohrsatz montiert und über eine Kupplung und eine "Laterne" (Trennung Zone 0 / Zone 1) mit der Welle des Pumpenrotors verbunden.

Die Bauart, Werkstoffe und Abmessungen sind durch die in der Anlage aufgeführten Zeichnungen und Stückliste festgelegt.

Anforderungen an den Explosionsschutz:

Kategorie 1: Der außenliegende Teil des Pumpenrohrsatzes zwischen Saugöffnung und Druckstutzen.

Kategorie 2: Der außenliegende Teil des Rohrsatzes zwischen Druckstutzen und Verbindungsteil für einen Antriebsmotor und der innenliegende Teil des Rohrsatzes (bei bestimmungsgemäßer Förderung durch die geförderte Flüssigkeit bedeckt).

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-40051 (bestehend aus 4 Seiten, 41 Zeichnungen und Datenblättern und einer Stückliste)

Ergebnis: Das Baumuster entspricht den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG für Geräte der Gerätegruppe II, (Unterteilung II B nach EN 50014), Temperaturklasse T4 nach EN 50014 und - wie unter (15) in den Anforderungen zum Explosionsschutz spezifiziert - in einem Teil der Kategorie 1 und im anderen Teil der Kategorie 2.

Seite 2/4



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4051 X

(17) Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch

- Beim Einsatz der Faßpumpe Typ „F..550...XB-50/21“ müssen sich alle am Verbindungsteil zusätzlich angebrachten Bauteile (Kupplung, Getriebe, Antriebsmotor usw.) außerhalb des ortsbeweglichen Behälters befinden. Dabei müssen die Anforderungen gemäß Gerätegruppe II (Unterteilung II B), Kategorie 2, Temperaturklasse T4 (EN 50014) erfüllt werden.
- Es ist sicherzustellen, daß nur ein elektrostatisch leitfähiger Statorwerkstoff eingebaut wurde.
- Der Antriebsmotor (elektrisch oder mit Druckluft angetrieben) darf eine Leistung von 1,5 kW und eine Drehzahl von 1.000 min<sup>-1</sup> nicht überschreiten.
- Die Faßpumpe darf nicht ortsfest eingesetzt werden. Der Betrieb der Pumpe ist während des Pumpvorganges so zu überwachen, daß Trocken- und Leerlaufphasen auf das betrieblich unbedingt notwendige Minimum beschränkt bleiben.
- Vor Inbetriebnahme der Faßpumpe ist eine konsequente Installation eines Potentialausgleiches für das Gesamtsystem nach EN 50014:1992, Abschnitt 15 und weiterer geltender EN-, IEC-, ISO- Vorschriften durchzuführen.
- Durch geeignete Potentialausgleichs Maßnahmen ist eine gefährliche elektrostatische Aufladung von Geräteteilen zu verhindern. Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:
  - a) Erdung der Pumpe
  - b) Potentialausgleich des Pumpenrohres mit dem Behälter (Faß).
  - c) Potentialausgleich des Motors mit dem Behälter (Faß), bzw. mit dem Pumpenrohr, wenn das Pumpenrohr und der Antriebsmotor nicht leitfähig miteinander verbunden sind.
  - d) Der Behälter ist separat zu erden, falls dies nicht schon durch die Art der Aufstellung gegeben ist.
  - e) Grundsätzlich soll der an dem Druckstutzen der Faßpumpe angeschlossene Schlauch - hinsichtlich elektrostatischer Aufladungen - ausreichend leitfähig sein. Ist dies ausnahmsweise nicht der Fall, so ist die separate Erdung aller leitfähiger Teile (z. B. metallenes Mundstück am Schlauchende) unbedingt erforderlich.
- Es ist darauf zu achten, daß innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche die Pumpe nach den einschlägigen Vorschriften entweder
  - a) über einen explosionsgeschützten Stecker, oder
  - b) über einen explosionsgeschützten Klemmenkasten abgeschlossen wird. Befindet sich die Anschlußkupplung (Stecker) oder der Klemmenkasten eindeutig außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, kann auf Explosionssicherheit an der Anschlußstelle verzichtet werden.

Die genannten Bedingungen sind in die Betriebsanleitung jeder Faßpumpe mit aufzunehmen und sind vom Betreiber zu erfüllen bzw. zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Anforderungen der ATEX sind erfüllt.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4051 X

Prüfungsunterlagen:

- a) Baumuster der Faßpumpe Typ „F..550....XB-50/21“  
 b) Zeichnungen, Datenblätter und Stückliste

Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderungs Datum	Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderungs Datum
550 89 001	09.12.1998	05.05.1999	550 89 025	24.06.1997	-
550 89 002	19.06.1997	-	550 89 026	24.06.1997	-
550 89 003	19.06.1997	-	550 89 027	24.06.1997	-
550 89 004	19.06.1997	-	550 89 032	30.06.1997	-
550 89 005	19.06.1997	-	550 89 033	11.12.1998	-
550 89 006	19.06.1997	-	550 89 034	11.12.1998	-
550 89 007	19.06.1997	-	550 89 035	11.12.1998	-
550 89 008	19.06.1997	-	550 89 036	11.12.1998	-
550 89 009	19.06.1997	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
550 89 010	20.06.1997	-	550 89 038	11.12.1998	-
550 89 011	20.06.1997	-	550 89 039	11.12.1998	-
550 89 012	20.06.1997	05.05.1999	550 89 040	14.12.1998	-
550 89 013	20.06.1997	-	550 89 042	21.12.1998	-
550 89 014	20.06.1997	-	550 89 044	06.05.1999	-
550 89 015	20.06.1997	-	560 89 017	15.12.1998	-
550 89 016	20.06.1997	-	907 90 003	06.10.1998	-
550 89 017	23.06.1997	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
550 89 018	23.06.1997	-	912 19 002	06.05.1999	-
550 89 019	23.06.1997	-	430 80 003	14.12.1998	-
550 89 021	24.06.1997	-	420 80 038	14.12.1998	-
550 89 022	24.06.1997	-			
Stückliste	Datum				
550 89 001 (3 Blatt)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
 Im Auftrag

Braunschweig, 1999-06-04

*H. Förster*

Dr. H. Förster  
 Regierungsdirektor



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



**PTB 99 ATEX 4052 X**

- (4) Gerät: Exzenterschnecken-Faßpumpe Typ „F..560...XA-50/21“
- (5) Hersteller: Firma Flux - Geräte GmbH
- (6) Anschrift: D-75433 Maulbronn, Talweg 12
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-40052 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

**Prüfregeln der PTB „Explosionsschutz an Faßpumpen“  
in Verbindung mit EN 1127-1 und EN 50014**

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 1/2 G IIA T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4052 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Exzenterschnecken-Faßpumpe Typ „F..560...XA-50/21“ (die Pumpe kann in verschiedenen Ausführungsvarianten - Getriebe, Lagerflansch und Druckstutzen - hergestellt werden) mit einer Tauchrohrlänge von 1000 mm bis max. 1500 mm zur Förderung brennbarer Flüssigkeiten, die zu der Explosionsgruppe IIA und den Temperaturklassen T1 bis T4 gehören, aus ortsbeweglichen Gefäßen. Die Faßpumpe besteht aus einem Stahlrohr als Pumpengehäuse, einer Pumpenwelle, einem Pumpenrotor und Pumpenstator und einem Verbindungsteil für den Antriebsmotor mit Wellenlagerung und Wellenabdichtung.

Der Pumpenrotor (Exzenterschneckenwelle) wird durch einen explosionsgeschützten Motor der Gerätekategorie 2 (bis 1,5 kW Nennleistung) mit einer Drehzahl von max. 1000 min<sup>-1</sup> über eine Torsionswelle angetrieben. Der Antriebsmotor ist auf dem Pumpenrohrsatz montiert und über eine Kupplung und eine "Laterne" (Trennung Zone 0 / Zone 1) mit der Welle des Pumpenrotors verbunden.

Die Bauart, Werkstoffe und Abmessungen sind durch die in der Anlage aufgeführten Zeichnungen und Stückliste festgelegt.

Anforderungen an den Explosionsschutz:

Kategorie 1: Der außenliegende Teil des Pumpenrohrsatzes zwischen Saugöffnung und Druckstutzen.

Kategorie 2: Der außenliegende Teil des Rohrsatzes zwischen Druckstutzen und Verbindungsteil für einen Antriebsmotor und der innenliegende Teil des Rohrsatzes (bei bestimmungsgemäßer Förderung durch die beförderte Flüssigkeit bedeckt).

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-40052 (bestehend aus 4 Seiten, 31 Zeichnungen und Datenblättern und einer Stückliste)

Ergebnis: Das Baumuster entspricht den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG für Geräte der Gerätegruppe II, (Unterteilung II A nach EN 50014), Temperaturklasse T4 nach EN 50014 und - wie unter (15) in den Anforderungen zum Explosionsschutz spezifiziert - in einem Teil der Kategorie 1 und im anderen Teil der Kategorie 2.

Seite 2/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4052 X

(17) Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch

- Beim Einsatz der Faßpumpe Typ „F...560....XA-50/21“ müssen sich alle am Verbindungsteil zusätzlich angebrachten Bauteile (Kupplung, Getriebe, Antriebsmotor usw.) außerhalb des ortsbeweglichen Behälters befinden. Dabei müssen die Anforderungen gemäß Gerätegruppe II (Unterteilung II A), Kategorie 2, Temperaturklasse T4 (EN 50014) erfüllt werden.
- Der Antriebsmotor (elektrisch oder mit Druckluft angetrieben) darf eine Leistung von 1,5 kW und eine Drehzahl von  $1.000 \text{ min}^{-1}$  nicht überschreiten.
- Die Faßpumpe darf nicht ortsfest eingesetzt werden. Der Betrieb der Pumpe ist während des Pumpvorganges so zu überwachen, daß Trocken- und Leerlaufphasen auf das betrieblich unbedingt notwendige Minimum beschränkt bleiben.
- Vor Inbetriebnahme der Faßpumpe ist eine konsequente Installation eines Potentialausgleiches für das Gesamtsystem nach EN 50014:1992, Abschnitt 15 und weiterer geltender EN-, IEC-, ISO- Vorschriften durchzuführen.
- Durch geeignete Potentialausgleichs Maßnahmen ist eine gefährliche elektrostatische Aufladung von Geräteteilen zu verhindern. Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:
  - a) Erdung der Pumpe
  - b) Potentialausgleich des Pumpenrohres mit dem Behälter (Faß).
  - c) Potentialausgleich des Motors mit dem Behälter (Faß), bzw. mit dem Pumpenrohr, wenn das Pumpenrohr und der Antriebsmotor nicht leitfähig miteinander verbunden sind.
  - d) Der Behälter ist separat zu erden, falls dies nicht schon durch die Art der Aufstellung gegeben ist.
  - e) Grundsätzlich soll der an dem Druckstutzen der Faßpumpe angeschlossene Schlauch - hinsichtlich elektrostatischer Aufladungen - ausreichend leitfähig sein. Ist dies ausnahmsweise nicht der Fall, so ist die separate Erdung aller leitfähiger Teile (z. B. metallenes Mundstück am Schlauchende) unbedingt erforderlich.
- Es ist darauf zu achten, daß innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche die Pumpe nach den einschlägigen Vorschriften entweder
  - a) über einen explosionsgeschützten Stecker, oder
  - b) über einen explosionsgeschützten Klemmenkasten angeschlossen wird.
 Befindet sich die Anschlußkupplung (Stecker) oder der Klemmenkasten eindeutig außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, kann auf Explosionsicherheit an der Anschlußstelle verzichtet werden.

Die genannten Bedingungen sind in die Betriebsanleitung jeder Faßpumpe mit aufzunehmen und sind vom Betreiber zu erfüllen bzw. zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Anforderungen der ATEX sind erfüllt.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4052 X

Prüfungsunterlagen:

- a) Baumuster der Faßpumpe Typ „F..560....XA-50/21“  
 b) Zeichnungen, Datenblätter und Stückliste

Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderungs Datum	Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderungs Datum
560 89 001	15.12.1998	06.05.1999	560 89 017	15.12.1998	-
560 89 002	15.12.1998	-	550 89 025	24.06.1997	-
560 89 003	15.12.1998	-	550 89 032	30.06.1997	-
560 89 004	15.12.1998	05.05.1999	550 89 033	11.12.1998	-
560 89 005	15.12.1998	-	550 89 034	11.12.1998	-
560 89 006	15.12.1998	-	550 89 035	11.12.1998	-
560 89 007	15.12.1998	-	550 89 036	11.12.1998	-
560 89 008	15.12.1998	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
560 89 009	15.12.1998	-	550 89 039	11.12.1998	-
560 89 010	16.12.1998	-	907 90 003	06.10.1998	-
560 89 011	15.12.1998	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
560 89 012	15.12.1998	-	912 19 002	06.05.1999	-
560 89 013	15.12.1998	-	430 80 003	14.12.1998	-
560 89 014	16.12.1998	-	420 80 038	14.12.1998	-
560 89 015	15.12.1998	-	410 14 028	05.10.1998	-
560 89 016	15.12.1998	-			
Stückliste	Datum				
560 89 001 (3 Blatt)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
 Im Auftrag

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
 Regierungsdirektor



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1)
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer



**PTB 99 ATEX 4053 X**

- (4) Gerät: Exzenterschnecken-Faßpumpe Typ „F...560...XB-50/21“
- (5) Hersteller: Firma Flux - Geräte GmbH
- (6) Anschrift: D-75433 Maulbronn, Talweg 12
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-40053 festgelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

### Prüfregeln der PTB „Explosionsschutz an Faßpumpen“ in Verbindung mit EN 1127-1 und EN 50014

- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

II 1/2 G IIB T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



Seite 1/4

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(13)

## Anlage

(14)

### EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4053 X

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Exzenterschnecken-Faßpumpe Typ „F..560....XB-50/21“ (die Pumpe kann in verschiedenen Ausführungsvarianten - Getriebe, Lagerflansch und Druckstutzen - hergestellt werden) mit einer Tauchrohrlänge von 1000 mm bis max. 1500 mm zur Förderung brennbarer Flüssigkeiten, die zu den Explosionsgruppen IIA und IIB und den Temperaturklassen T1 bis T4 gehören, aus ortsbeweglichen Gefäßen. Die Faßpumpe besteht aus einem Stahlrohr als Pumpengehäuse, einer Pumpenwelle, einem Pumpenrotor und Pumpenstator und einem Verbindungsteil für den Antriebsmotor mit Wellenlagerung und Wellenabdichtung. Der Pumpenrotor (Exzenterschneckenwelle) wird durch einen explosionsgeschützten Motor der Geräteklasse 2 (bis 1,5 kW Nennleistung) mit einer Drehzahl von max. 1000 min<sup>-1</sup> über eine Torsionswelle angetrieben. Der Antriebsmotor ist auf dem Pumpenrohrsatz montiert und über eine Kupplung und eine "Laterne" (Trennung Zone 0 / Zone 1) mit der Welle des Pumpenrotors verbunden.

Die Bauart, Werkstoffe und Abmessungen sind durch die in der Anlage aufgeführten Zeichnungen und Stückliste festgelegt.

Anforderungen an den Explosionsschutz:

Kategorie 1: Der außenliegende Teil des Pumpenrohrsatzes zwischen Saugöffnung und Druckstutzen.

Kategorie 2: Der außenliegende Teil des Rohrsatzes zwischen Druckstutzen und Verbindungsteil für einen Antriebsmotor und der innenliegende Teil des Rohrsatzes (bei bestimmungsgemäßer Förderung durch die geförderte Flüssigkeit bedeckt).

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-40053 (bestehend aus 4 Seiten, 31 Zeichnungen und Datenblättern und einer Stückliste)

Ergebnis: Das Baumuster entspricht den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG für Geräte der Gerätegruppe II, (Unterteilung II B nach EN 50014), Temperaturklasse T4 nach EN 50014 und - wie unter (15) in den Anforderungen zum Explosionsschutz spezifiziert - in einem Teil der Kategorie 1 und im anderen Teil der Kategorie 2.



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4053 X

(17) Besondere Bedingungen für den sicheren Gebrauch

- Beim Einsatz der Faßpumpe Typ „F..560...XB-50/21“ müssen sich alle am Verbindungsteil zusätzlich angebrachten Bauteile (Kupplung, Getriebe, Antriebsmotor usw.) außerhalb des ortsbeweglichen Behälters befinden. Dabei müssen die Anforderungen gemäß Gerätegruppe II (Unterteilung II B), Kategorie 2, Temperaturklasse T4 (EN 50014) erfüllt werden.
- Es ist sicherzustellen, daß nur ein elektrostatisch leitfähiger Statorwerkstoff eingebaut wurde.
- Der Antriebsmotor (elektrisch oder mit Druckluft angetrieben) darf eine Leistung von 1,5 kW und eine Drehzahl von  $1.000 \text{ min}^{-1}$  nicht überschreiten.
- Die Faßpumpe darf nicht ortsfest eingesetzt werden. Der Betrieb der Pumpe ist während des Pumpvorganges so zu überwachen, daß Trocken- und Leerlaufphasen auf das betrieblich unbedingt notwendige Minimum beschränkt bleiben.
- Vor Inbetriebnahme der Faßpumpe ist eine konsequente Installation eines Potentialausgleiches für das Gesamtsystem nach EN 50014:1992, Abschnitt 15 und weiterer geltender EN-, IEC-, ISO- Vorschriften durchzuführen.
- Durch geeignete Potentialausgleichs Maßnahmen ist eine gefährliche elektrostatische Aufladung von Geräteteilen zu verhindern. Dazu sind folgende Maßnahmen erforderlich:
  - a) Erdung der Pumpe
  - b) Potentialausgleich des Pumpenrohres mit dem Behälter (Faß).
  - c) Potentialausgleich des Motors mit dem Behälter (Faß), bzw. mit dem Pumpenrohr, wenn das Pumpenrohr und der Antriebsmotor nicht leitfähig miteinander verbunden sind.
  - d) Der Behälter ist separat zu erden, falls dies nicht schon durch die Art der Aufstellung gegeben ist.
  - e) Grundsätzlich soll der an dem Druckstutzen der Faßpumpe angeschlossene Schlauch - hinsichtlich elektrostatischer Aufladungen - ausreichend leitfähig sein. Ist dies ausnahmsweise nicht der Fall, so ist die separate Erdung aller leitfähiger Teile (z. B. metallenes Mundstück am Schlauchende) unbedingt erforderlich.
- Es ist darauf zu achten, daß innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche die Pumpe nach den einschlägigen Vorschriften entweder
  - a) über einen explosionsgeschützten Stecker, oder
  - b) über einen explosionsgeschützten Klemmenkasten angeschlossen wird. Befindet sich die Anschlußkupplung (Stecker) oder der Klemmenkasten eindeutig außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, kann auf Explosionssicherheit an der Anschlußstelle verzichtet werden.

Die genannten Bedingungen sind in die Betriebsanleitung jeder Faßpumpe mit aufzunehmen und sind vom Betreiber zu erfüllen bzw. zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Die grundlegenden Anforderungen der ATEX sind erfüllt.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 4053 X

Prüfungsunterlagen:

a) Baumuster der Faßpumpe Typ „F..560....XB-50/21“

b) Zeichnungen, Datenblätter und Stückliste

Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderungs Datum	Zeichnungs-Nr.	Datum	Änderungs Datum
560 89 001	15.12.1998	06.05.1999	560 89 017	15.12.1998	-
560 89 002	15.12.1998	-	550 89 025	24.06.1997	-
560 89 003	15.12.1998	-	550 89 032	30.06.1997	-
560 89 004	15.12.1998	05.05.1999	550 89 033	11.12.1998	-
560 89 005	15.12.1998	-	550 89 034	11.12.1998	-
560 89 006	15.12.1998	-	550 89 035	11.12.1998	-
560 89 007	15.12.1998	-	550 89 036	11.12.1998	-
560 89 008	15.12.1998	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
560 89 009	15.12.1998	-	550 89 039	11.12.1998	-
560 89 010	16.12.1998	-	907 90 003	06.10.1998	-
560 89 011	15.12.1998	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
560 89 012	15.12.1998	-	912 19 002	06.05.1999	-
560 89 013	15.12.1998	-	430 80 003	14.12.1998	-
560 89 014	16.12.1998	-	420 80 038	14.12.1998	-
560 89 015	15.12.1998	-	410 14 028	05.10.1998	-
560 89 016	15.12.1998	-			
<b>Stückliste</b>	<b>Datum</b>				
560 89 001 (3 Blatt)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Im Auftrag

Braunschweig, 1999-06-04

*H. Förster*

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



# Content

<b>1.</b>	<b>General Information .....</b>	<b>40</b>
1.1	Scope of delivery.....	40
1.2	Liability, warranty and guarantee.....	40
1.3	Further applicable documents .....	40
1.4	Storing operating instructions .....	40
1.5	Markers.....	41
1.6	Safety instructions.....	41
<b>2.</b>	<b>Safety .....</b>	<b>41</b>
2.1	Intended use .....	41
2.1.1	Foreseeable misuse.....	42
2.2	Symbols and signs .....	42
2.3	Safety signs .....	43
2.4	Safety instructions.....	43
2.5	For use in hazardous areas.....	45
2.6	Residual risks.....	46
<b>3.</b>	<b>Description of pump .....</b>	<b>47</b>
3.1	Version with planetary gear F 550 GS and F 560 GS.....	47
3.2	Version with bearing flange F 550 S and F 560 S.....	47
<b>4.</b>	<b>Commissioning .....</b>	<b>48</b>
4.1	Before starting operation in hazardous areas .....	48
4.1.1	Definition of explosion-proof protection: .....	49
4.2	Equipotential bonding.....	49
4.3	Commissioning of version with planetary gear F 550 GS and F 560 GS .....	50
4.4	Commissioning of version with bearing flange F 550 S and F 560 S .....	50
<b>5.</b>	<b>Cleaning.....</b>	<b>51</b>
<b>6.</b>	<b>Storage .....</b>	<b>52</b>
<b>7.</b>	<b>Dismantling / Re-assembly.....</b>	<b>52</b>
7.1	Dismantling / Re-assembly F 550.....	52
7.2	Dismantling / Re-assembly F 560 and F 560 FOOD.....	53
7.3	Dismantling of the open sliding ring gasket (SLRG) F 550, F 560 .....	54
7.4	Dismantling of the closed sliding ring gasket (SLRG) F 560 and F 560 FOOD .....	55
<b>8.</b>	<b>Variants.....</b>	<b>56</b>
8.1	High viscosity liquid pumps type F 550.....	56
8.2	Sanitary Pumps type F 560 .....	57
<b>9.</b>	<b>EC-Type-Examination-Certificate.....</b>	<b>58</b>
<b>10.</b>	<b>EC Declaration of Conformity .....</b>	<b>111</b>

## 1. General Information

### 1.1 Scope of delivery

Please check the delivery according to the delivery note.

Also check the delivery for completeness and integrity.

Do not operate damaged devices.

These operating instructions and corresponding attachments with additional information on the supplied components are part of the delivery scope.

### 1.2 Liability, warranty and guarantee

Upon acceptance of the product, the operating company accepts operation responsibility.

The warranty period is 12 months from the date of delivery.

According to our general terms and conditions of sale, this warranty shall only apply provided that:

- the product has been used for its intended use and in accordance with the present operating instructions.
- assembly, commissioning and operation have been carried out in a professional and appropriate manner.
- repair has only been performed by authorised and qualified persons.
- only genuine spare parts have been used.

The safety instructions highlighted in these operating instructions and in the corresponding attachments must always be observed. We will not accept liability for any damages or failures due to non-compliance with these operating instructions.

This manufacturer warranty is void for any damages and failures resulting from unauthorised alterations or modifications of the product.

### 1.3 Further applicable documents

In addition to these operating instructions, you are provided with the following documents:

- Attachments with additional information in accordance with the components supplied.
- Declaration of conformity
- EC-Type Examination-Certificate according to Directive 94/9/EC ATEX 95  
The documents are contained in the product-specific attachments.
- Resistance chart (on request).
- Spare parts list (on request).

### 1.4 Storing operating instructions

These operating instructions with the related attachments must be available to the operator at all times.



## 1.5 Markers

These markers will help you to understand the operating instructions.

For your orientation, the following formatting is used:

- Listings of a descriptive nature are marked with the symbol "•" at the beginning of the line.
- Instructions are marked with the symbol ">" at the beginning of the line.

## 1.6 Safety instructions

The safety instructions are summarised in section 2.

The safety instructions important for the respective chapter are listed in the individual chapters and the attachments.

- > Take a few moments to learn about the meaning of the safety signs used (section 2.2 and 2.3).

# 2. Safety

## 2.1 Intended use

The high viscosity liquid pumps are used for transferring low to high viscosity, pasty, still free-flowing media. They can be used for applications in the food industry, pharmaceutical, cosmetic and chemical products as well as petro-chemicals.

Depending on the product to be transferred, different materials and drive motors are used.

High viscosity liquid pumps can be driven by a range of different motors.

Electrical commutator or three-phase motors and compressed air motors are available as pump drives.

In an environment subject to explosion hazard, pumps and motors are used which have been checked and approved according to the Explosion Protection Directive 94/9/EC ATEX 95.

For the pumping of food in the EC pumps (and accessories) are used that are conform with the general requirements of the Regulation (EC) No 1935/2004 of 27 October 2004 on materials and articles intended to come into contact with food. In other countries the national directives are to be observed. In the US pumps (and accessories) are used that are FDA (CFR 21 Part – Food and Drugs) or 3A approved.

According to the design, the pumps may be used as mobile devices or they may be permanently installed in plants. Manual as well as remote operation are possible. During stationary use you must constantly watch the pump.

### 2.1.1 Foreseeable misuse

Pump and accessory material must always be suitable for the product to be transferred (see resistance chart). Observe the maximum admissible viscosity of the product to be transferred.

Observe the internal operating instructions when changing the liquid. Take possible chemical reactions and the resulting health hazards and material damage into account.

Only operate the motors in conjunction with the pumps in the corresponding liquids. Non-observance may result in damage to the pump and the motor and operator injury.

Pumps (and accessories) for conveying food are suitable for multiple contact with all food categories provided a contact time is not exceeded by 24 h and a contact temperature of 40 °C, including a brief heating to a maximum of 85 °C.

The high viscosity liquid pumps and the accessories are not intended to be used by uninstructed persons or by persons with limited physical, sensory or intellectual capabilities, unless they are supervised by a person responsible for their safety or receive instructions from that person on how the device is to be used.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.

## 2.2 Symbols and signs

Safety instructions are marked by




- a safety sign and
- a danger warning

This will help you to identify potential hazards, to avoid risks and to operate the device safely.

In addition, the operating instructions contain instructions for hazard avoidance.

Danger warnings are classified in three categories according to the severity of a potential injury. Different signal words are used according to the severity.

The signification of the safety signs is signalled by shape and colour (DIN 4844):

Shape	Colour	Signification
	Safety colour red Contrast colour white	Prohibition sign
	Safety colour yellow Contrast colour black	Hazard warning sign
	Safety colour blue Contrast colour white	Mandatory sign

## 2.3 Safety signs

In this document, the following signal words are used in conjunction with safety signs to illustrate potential hazards.



### **Danger!**

Death, severe personal injury or substantial property damage will result if proper precautions are not taken.



### **Warning!**

Death, severe personal injury or substantial property damage may result if proper precautions are not taken.



### **Caution!**

Minor personal injury or property damage may result if proper precautions are not taken.



### **Attention!**

Property damage may result if proper precautions are not taken.



### **Information/note**

Indicates information and instructions for safe and effective operation.

## 2.4 Safety instructions

All safety instructions (including those in the attachments) must be observed and followed.

Failure to follow the safety instructions may lead to serious injury or death or cause environmental and/or property damage.

Adherence to the safety instructions contained in these operating instructions will help you to avoid risks, to operate the pump efficiently and to ensure that the product is used to its full potential.

Safety instructions on the activities are listed at the start of the respective chapter and the attachments.

Special safety instructions on individual action steps are given under the respective action step.



### **Attention!**

Make sure that the operator has read and understood the operating instructions.

Check the motor, mains plug, pump and hose regularly for operating safety.

### Danger from splashing liquids!



- The maximum operating pressure and the operating temperature must not be exceeded.
- High operating pressure may result in the containers or the hoses bursting or becoming loose. Make sure that excessive pressure does not result when filling a container.
- Keep the air escaping and the displacement in mind when immersing the pump in the liquid. Lower the pump carefully.
- Fill carefully and at an appropriate speed to avoid leakage of the liquid.
- After the filling, allow the excess to drip off the hand nozzle. There may be liquid left in the outlet tube, which will then leak out.
- Install appropriate splash guards for open barrels or containers.
- Empty the pump, hose and fittings prior to removing the motor.
- In case of counter-pressure, do not remove the motor or use a pump with an inner tube lock.
- Remove spilled liquid from the floor and dispose of it in an environmentally sound manner.



### Attention!

If the eccentric worm-drive pump is operated against a closed outlet, an appropriate by-pass (pressure relief) valve must be used to limit the maximum pressure.



### Attention!

- Only use the pump for its intended purpose.
- Never leave the pump unattended.
- The pump has to be used in vertical position only (except for horizontal versions).
- Install the pump in a way which ensures that it cannot fall into the container.
- Only use the pump with a suitable hose.
- Ensure that the hose is securely fixed to the hosedetail.
- Regularly check the hose and connections to ensure safe operation.
- The pump should not be immersed deeper into the liquid than the outlet connection.
- Comply with the operating instructions of the motor (some three-phase motors have their safety instructions contained with the terminal box).
- Do not grip three-phase motor on ventilator cap for carrying.
- Never operate the pump dry.  
We recommend the installation of device to protect the pump against dry running such as a flow control, contact manometer, differential pressure switch, level control or similar appropriate devices.
- Avoid the operation at closed suction side.
- The pump should not be exposed to the weather.
- Clean after each operation.
- Never store the motor in areas in which corrosive vapours exist.

**Caution!**

Risk of injury!



- Follow internal instructions (Explosion protection document).
- Wear protective clothing.  
(face and breathing protection, protective gloves, etc.)



- In hazardous areas the temperature of the liquid must not exceed 40°C.
- The pump is for operation at a surrounding temperature of 0°C up to +40°C.

## 2.5 For use in hazardous areas



**Attention!**

- Observe the EC type examination certificate and the certificate of conformity, respectively.
- The pump must not be used as a stationary unit in hazardous locations.



**Fire hazard!**

- For transferring liquids of explosion groups IIA and IIB and temperature class T1 to T4, only pumps which are certified for use in category 1 (ZONE 0) must be used.

**Explosion hazard!**



- For use in hazardous locations only use explosion-proof electric motors which are approved for category 2 (ZONE 1) or compressed air motors.
- For transferring liquids of explosion groups IIA and IIB and temperature class T1 to T4, only pumps which are certified for use in category 1 (ZONE 0) must be used.
- If the motors are operated together with the pump, comprehensive, clear equipotential bonding is essential (earthing).
- Connect the electric motor with an explosion-proof plug or via an explosion-proof cable terminal box.
- For equipotential bonding, an electrically conductive connection must be produced between the motor and the pump according to EN 60079-14.
- The high viscosity liquid pumps must be arranged in a way to avoid friction and impact sparks and to allow safe operation.
- Repair on explosion-proof motors may only be carried out by the manufacturer or by an authorised repair shop.
- When pumping non-conductive liquids, there is a risk of the circulated liquid becoming electrostatically charged. Make sure to prevent any ignition hazards.
- The ex-protected motor, gear and coupling must be located outside the mobile container.
- The hose used must be sufficiently conductive (see TRbF 50 annex B).
- Observe the Technical Guidelines for "Flammable Liquids" (TRbF) and the explosion protection guidelines of the Employer's Liability Insurance Association of the Chemical Industry (BG Chemie) during installation and operation.
- Regularly check the motors according to the relevant national safety regulations and/or rules for prevention of accidents. (In the Federal Republic of Germany these are for example BGV A3).

**2.6 Residual risks**

Safeguards may become ineffective if the devices are not used according to the chemical resistance chart.

Further residual risks that are linked with the repair or maintenance of the high viscosity liquid pump cannot be reduced constructive or by taken further precautions. If necessary, they are mentioned at the appropriate passage.



**Information**

Always observe the chemical resistance chart when selecting motor, pump, hand nozzles and hoses.

### 3. Description of pump

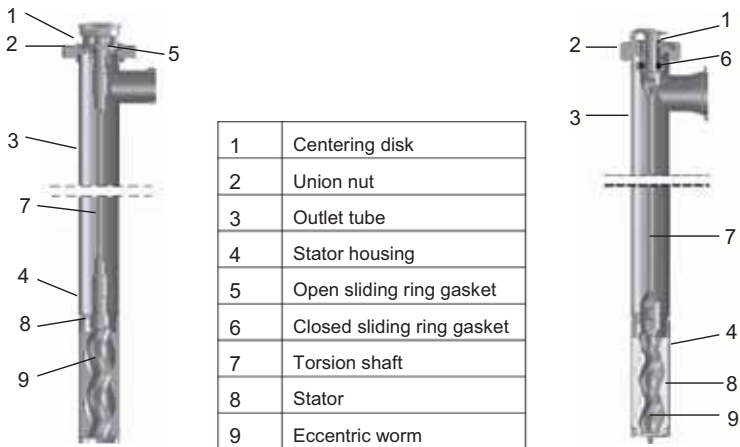


Fig. 1: Sectional drawing of F 550 and F 560

#### 3.1 Version with planetary gear F 550 GS and F 560 GS

Pump F 550 GS – high viscosity liquid pump with commutator motor for low-viscosity to high viscosity, pasty still free flowing media up to 30.000 mPas according to the eccentric screw principle. Eccentric worm-drive pump with planetary gear (ratio 1:15.9). The pump is also available with stuffing box (F 560 GSB).

Pump F 550 GS6 – high viscosity liquid pump with commutator motor for viscous media up to 80.000 mPas according to the eccentric screw principle. Eccentric worm-drive pump with planetary gear (ratio 1:6,75). The pump is also available with stuffing box (F 560 GS6B).

Pump F 560 GS – sanitary pump with commutator motor for low-viscosity to medium viscosity media up to 30.000 mPas according to the eccentric screw principle. Eccentric worm-drive pump with planetary gear (ratio 1:15.9).

#### 3.2 Version with bearing flange F 550 S and F 560 S

Pump F 550 - high viscosity liquid pump with three-phase motor or for low-viscosity to high viscosity, pasty still free flowing media up to 25.000 mPas according to the eccentric screw principle. Eccentric worm drive pump with bearing flange in aluminium (F 550 S) or Stainless Steel (F 550 SF). The pump is also available with stuffing box (F 550 SB or F 550 SF).

Pump F 560 S – sanitary pump with three-phase motor for low-viscosity to high viscosity, pasty still free flowing media up to 25.000 mPas according to the eccentric screw principle. Eccentric worm-drive pump with bearing flange in Stainless Steel. Ideal for the use in hygienic applications, as no hidden or inaccessible disposals are possible. Stator housing with safety bar prevents drum liner from being pulled into pump inlet during pump operation.

**Note**

On pump models with stuffing box, the stuffing box may be re-adjusted in case of leakage due to higher wear.  
To do so, tighten locking screw by an appropriate tool.

## 4. Commissioning

**Attention impurities!**

In order to avoid impurities when conveying food, pumps and accessories are to be carefully cleaned.

- Information on assembly and disassembly of pump and accessory you will find in the corresponding chapters.
- Observe internal instructions.

Before starting operation:

- Make sure that the supply voltage corresponds to the voltage indicated on the name plate.
- When using compressed air motors please do not exceed the maximum operating pressure of 6 bars and use a filter-regulator-lubricator unit.
- When using compressed air motors, adjust the speed by a ball valve in the air supply line. Do not exceed the maximum speed of 1000 rpm.  
The motor (electrical or driven by compressed air must not exceed 1.5 kW)
- Before inserting the electrical plug into the socket, ensure that the Start/Stop switch is set to "0" (Stop). On compressed air motors, close the valve in the air supply line.
- Immerse the pump into the liquid and secure it in a vertical position by the use of a compression gland or a container clamp.
- Immerse the flexible hose end into the container to be filled and secure it by an appropriate device.

### 4.1 Before starting operation in hazardous areas

To transferring flammable fluids class IIA and IIB, temperature class T1 to T4, only use following pumps:

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| • F 550 GSXA-50/21   | class IIA         |
| • F 550 SXA-50/21    | class IIA         |
| • F 550 SFXA-50/21   | class IIA         |
| • F 560 GS..XA-50/21 | class IIA         |
| • F 560 S..XA-50/21  | class IIA         |
| • F 550 GSXB-50/21   | class IIB and IIA |
| • F 550 SXB-50/21    | class IIB and IIA |
| • F 550 SFXB-50/21   | class IIB and IIA |
| • F 560 GS..XB-50/21 | class IIB and IIA |
| • F 560 S..XB-50/21  | class IIB and IIA |

The outer tube and the stator housing of the pump are marked with the explosion class. The stator in PTFE white may not be mounted into a stator housing marked "IIB". The stator in PTFE white may not be used in conjunction with an outer tube marked "IIB".



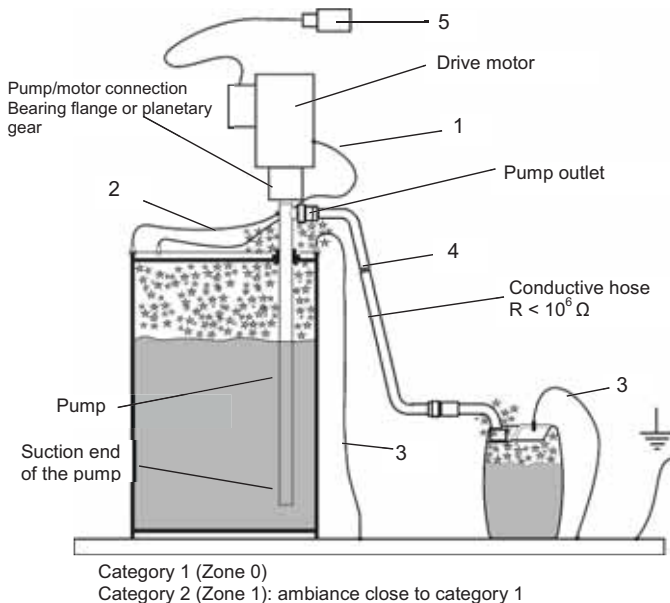
#### 4.1.1 Definition of explosion-proof protection:

Category 1 (ZONE 0): The external part of the pump between the pump suction end and its outlet connection.

Category 2 (ZONE 1): The external part of the pump between its outlet and the connection part to the drive motor as well as the internal part of the pump. (During pumping, the internal part of the pump will always be filled by the liquid).

#### 4.2 Equipotential bonding

If the motors are operated together with the pump, comprehensive, clear equipotential bonding is essential (earthing, Fig.1)



**Fig. 2: Earthing in hazardous locations**

- > Connect the earth continuity conductor (earth wire) (1) to the designated screw on the explosion-proof motor.
- > Connect the earth continuity conductor (earth wire) (2) to the designated screw on the pump. If the connection between the motor and pump already provides a conductive path (for pumps for flammable liquids), one of the equipotential bonding conductors may be dispensed with.
- > The containers should be grounded separately (3), if they are not already grounded by the mode of installation.
- > Only use hose lines (4) with conductive hose unions (see TRbF 50 Annex B. ( $R < 10^6 \Omega$ )). This will provide a conductive path for the pump, hoses and fittings.
- > Only use an explosion-proof plug or an explosion-proof terminal box when making connections to the mains (5).
- > Remove paint and dirt from all connection points of equipotential bonding conductors and transition points of the containers to the electrically conductive base ground to ensure good conductivity.

The electrically conductive base ground must be an integral part of the equipotential bonding system.

If a conductive base ground is not available, equipotential bonding conductors must be connected to all barrels and containers.



**Note**

Explosion protection at the connection point is not necessary if the power socket or the terminal box is clearly located outside the hazardous area.

### 4.3 Commissioning of version with planetary gear F 550 GS and F 560 GS

Available drive motors:

- Commutator motors FEM 4070, F 457, F 457 EL, F 458, F 458 EL, F 458-1, F 460 Ex, F 460 Ex EL, F 460-1 Ex
- Brushless motor FBM 4000 Ex
- Compressed air motors F 416 Ex, F 416-1 Ex, F 416-2 Ex
- Three-phase motor F 403

- > Put the motor onto the pump.
- > Firmly tighten union nut by hand.
- > Insert the plug or connect the air supply hose.
- > Switch on the motor.

### 4.4 Commissioning of version with bearing flange F 550 S and F 560 S

Available drive motors:

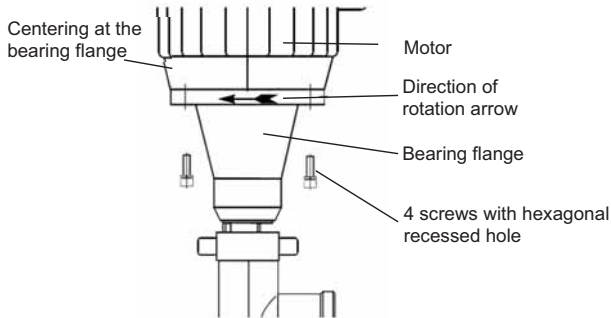
- Three-phase motors 0.75 to 1.1 kW, 700 or 930 rpm
- Compressed air motors FPM 4 Ex, FPM 6 Ex, FPM 8 Ex, maximum speed 1000 rpm.



**Attention!**

- Installation, maintenance and repairs to three-phase motors should only be carried out by suitably qualified personnel.

- Only use three-phase motors with a starter including an overload cut-out switch.
- Make sure that the supply voltage corresponds to the voltage indicated on the name plate.  
When using compressed air motors please do not exceed the maximum operating pressure of 6 bars and use filter-regulator-lubricator unit.
- Check direction of rotation of the motor. In case of portable use, check the conformity of phases at each socket to guarantee always the same direction of rotation. (Direction of rotation according to the arrow on the bearing flange).
- Clean bearing flange and motor flange. Fit the motor onto the bearing flange and tighten the screws.



- > Insert the plug or connect the compressed air hose.
- > Switch on the motor.

## 5. Cleaning

The intensity and the time intervals of the cleaning depend on the requirements on the medium to be pumped. For intensive cleaning the motor has to be dismantled and the pump has to be disassembled.



### Attention!

- Clean pumps and accessories for conveying food at least once a day carefully with an appropriate cleaning agent. To do so, disassemble pump and accessory (see the corresponding chapter).



### Attention!

- Never store the motor in areas in which corrosive vapours exist.

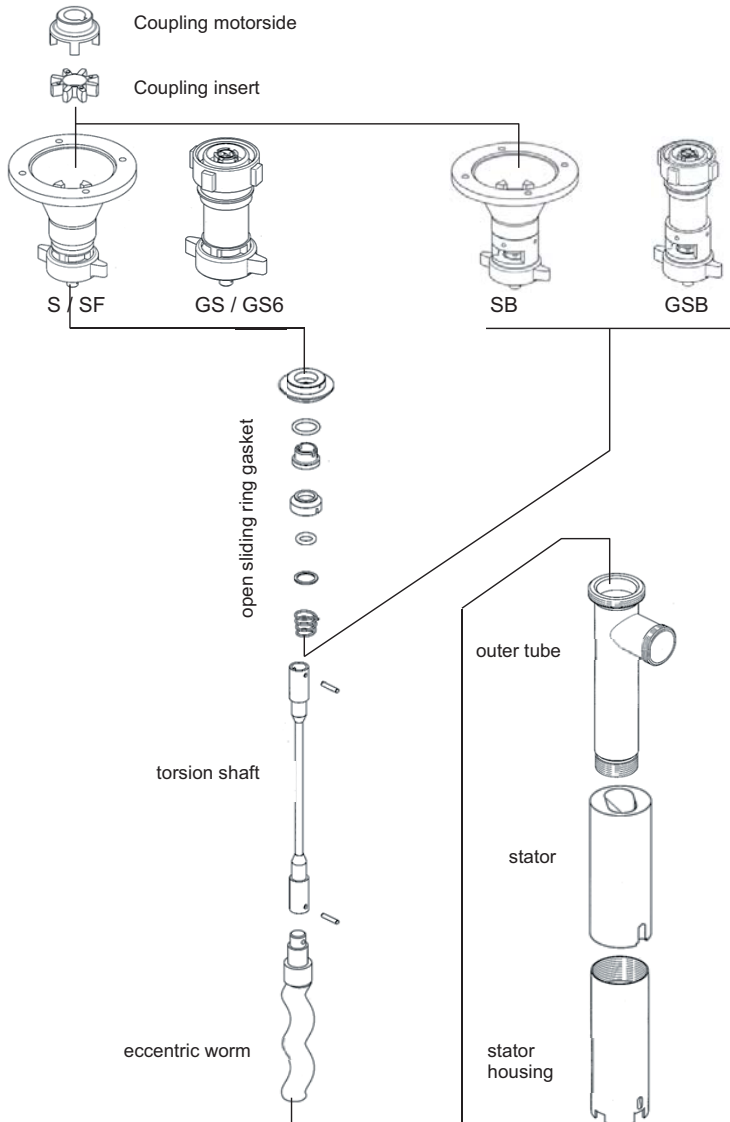
- > Clean the pump by flushing an appropriate cleaning agent.
- > Pump and flexible hose must be compatible with the cleaning agent.
- > The pump should not be immersed deeper into the liquid than the outlet connection.
- > When using flammable cleaning agents, comply with safety instructions as to explosion-proof equipment.
- > After each operation with sticky or self-hardening products, the pump should be flushed with a suitable cleaning agent. The pump should then be dismantled and the mechanical seal carefully cleaned.
- > On models F 550... with elastomer stators (NBR, CSM, FKM) a few drops of lubricant (oil, glycerine, etc.) should be put on the stator and on the eccentric worm after cleaning. Afterwards run the motor briefly.
- > On models F 560... with elastomer stators (NBR) a few drops of lubricant (food-grade oil) should be put on the stator and on the eccentric worm after cleaning. Afterwards run the motor briefly.
- > After cleaning check o-rings for damage and replace if necessary.
- > Do visually check internal thread. In case of any sediment or dirt, clean by an appropriate tool and check again for cleanness.
- > Disassemble pumps and accessories for conveying food (see the corresponding chapter) and clean parts and components with an appropriate cleaning agent.
- > Observe internal instructions.

## 6. Storage

- > Unplug the pump or disconnect the compressed air hose.
- > Use a wall bracket to store the pump in a vertical position.

## 7. Dismantling / Re-assembly

### 7.1 Dismantling / Re-assembly F 550



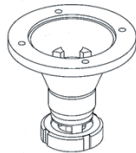
## 7.2 Dismantling / Re-assembly F 560 and F 560 FOOD



Coupling motorside

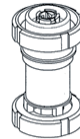


Coupling insert



S

Hook wrench  
Ø 80 - 90



GS

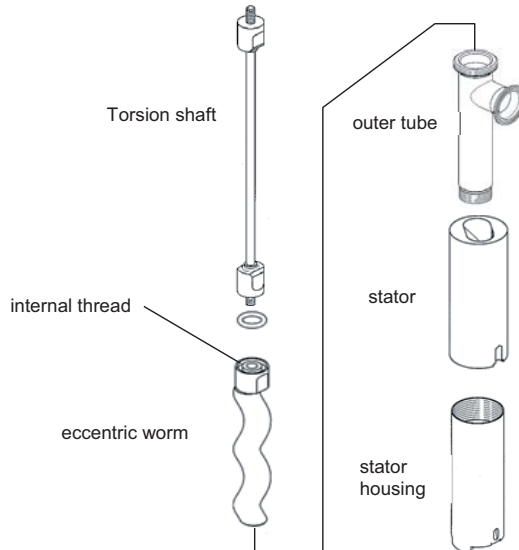
Hook wrench  
Ø 80 - 90



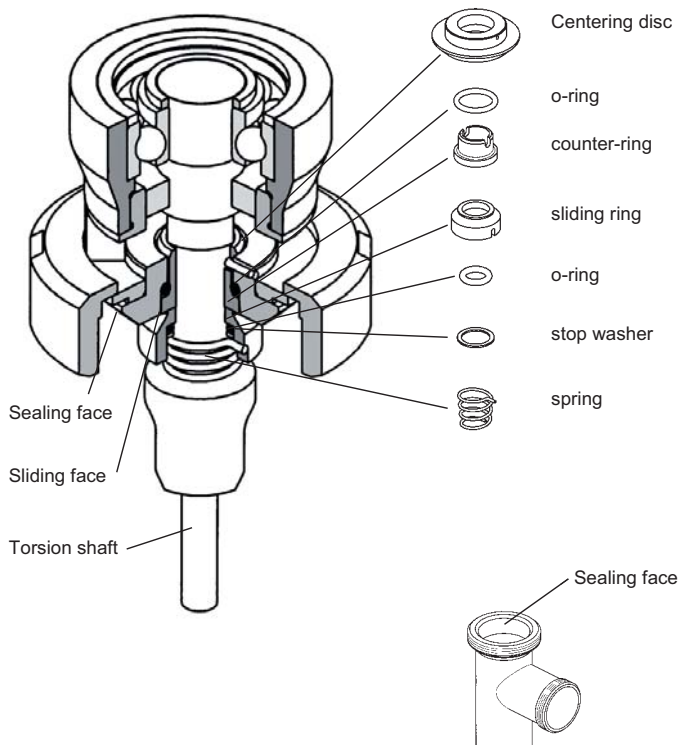
Closed sliding ring gasket



Open sliding ring gasket



### 7.3 Dismantling of the open sliding ring gasket (SLRG) F 550, F 560

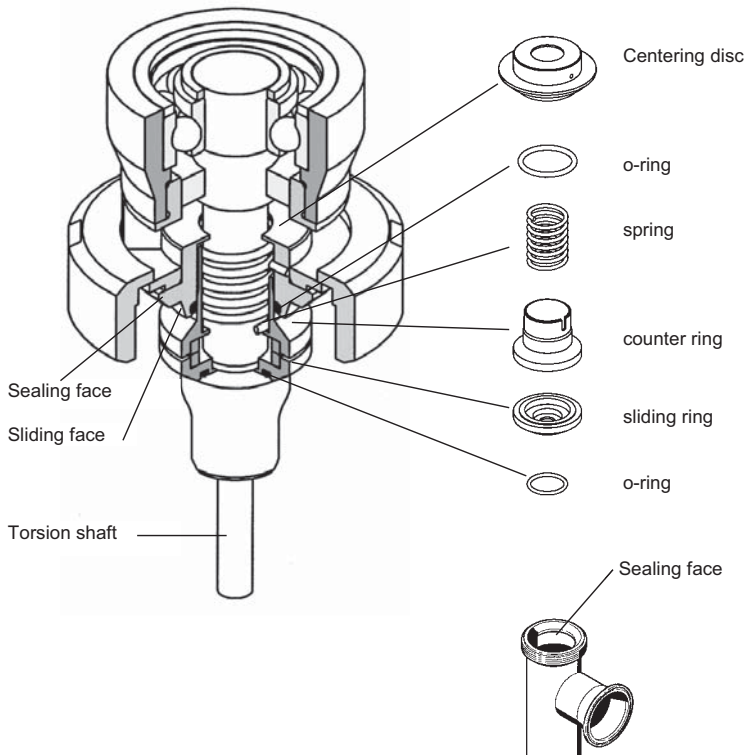


#### Attention!



- Make sure that the sealing and sliding faces on the SLRG will not be damaged.
- Make sure that the sealing faces on outer tube and centering disc will not be damaged.
- Do not use any tools in dismantling the SLRG to avoid any damage.

## 7.4 Dismantling of the closed sliding ring gasket (SLRG) F 560 and F 560 FOOD



### Attention!



- Make sure that the sealing and sliding faces on the SLRG will not be damaged.
- Make sure that the sealing faces on outer tube and centering disc will not be damaged.
- Do not use any tools in dismantling the SLRG to avoid any damage.

## 8. Variants

### 8.1 High viscosity liquid pumps type F 550

F 550 GS: planetary gear ratio 1:15,9 F 550 GS6: planetary gear ratio 1:6,75 F 550 S: bearing flange in aluminium alloy F 550 SF: bearing flange in stainless steel		B: version with stuffing box	X: version approved for use in Zone 0	A: fluids class IIA B: fluids class IIB	50/21: outer tube $\varnothing = 50$ mm eccentric worm $\varnothing = 21$ mm	54/26: outer tube $\varnothing = 54$ mm eccentric worm $\varnothing = 26$ mm	TR: horizontal version	Ex-plosion-proof designation	EC-Type-Examination Certificate No.
F 550 GS					50/21	54/26			
F 550 GS	B				50/21	54/26			
F 550 GS		X	A		50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 GS		X	B		50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X
F 550 GS6					50/21	54/26			
F 550 GS6	B				50/21	54/26			
F 550 S					50/21	54/26			
F 550 S	B				50/21	54/26			
F 550 S					50/21	-	TR		
F 550 S		X			-	54/26	TR	Ex II 2 G c IIB TX*	
F 550 S	B				50/21	54/26	TR		
F 550 S		X	A		50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 S		X	B		50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X
F 550 SF					50/21	54/26			
F 550 SF	B				50/21	54/26			
F 550 SF		X			-	54/26	TR	Ex II 2 G c IIB TX*	
F 550 SF	B				-	54/26	TR		
F 550 SF		X	A		50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 SF		X	B		50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X

\*TX: The temperature of the liquid to be pumped must not exceed 60°C.



## 8.2 Sanitary Pumps type F 560

F 560 GS: planetary gear ratio 1:15,9 F 560 S: bearing flange in stainless steel	1: outlet Rd 58 x 1/6"; electrolytically polished 2: outlet G 1 1/2 A; electrolytically polished 3: outlet Clamp 2"; electrolytically polished 3A: outlet Clamp 2"; ground and polished to 3A standards FOOD: outlet Clamp 2"; electrolytically polished	X: version approved for use in Zone 0	A: fluids class IIA B: fluids class IIB	50/21: outer tube Ø = 50 mm eccentric worm Ø = 21 mm	54/26: outer tube Ø = 54 mm eccentric worm Ø = 26 mm	Ex-plosion-proof designation	EC-Type-Examination Certificate No.
F 560 GS	1			50/21	54/26		
F 560 GS	2			50/21	54/26		
F 560 GS	3			50/21	54/26		
F 560 GS	3A			50/21	54/26		
F 560 GS	1	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 GS	1	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 GS	2	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 GS	2	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 S	1			50/21	54/26		
F 560 S	2			50/21	54/26		
F 560 S	3			50/21	54/26		
F 560 S	3A			50/21	54/26		
F 560 S	1	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 S	1	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 S	2	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 S	2	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 ... FOOD	FOOD			50/21	54/26		



## (1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in  
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 99 ATEX 4050 X**



(4) Equipment: Eccentric screw barrel pump of type "F..550...XA-50/21"

(5) Manufacturer: Firma Flux - Geräte GmbH

(6) Address: D-75433 Maulbronn, Talweg 12

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-40050.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**PTB Testing Instructions "Explosion protection of barrel pumps" in connection  
with EN 1127-1 and EN 50014**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:



**II 1/2 G IIA T4**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



Braunschweig, 1999-06-04

sheet 1/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4050 X**

(15) Description of the equipment

Eccentric screw barrel pump of type "F..550...XA-50/21" (the pump can be manufactured in different design variants – gear, bearing flange and delivery end) with an immersion tube length between 700 and maximally 1500 mm, for pumping flammable liquids of explosion group IIA and temperature classes T1 to T4 from transportable containers. The barrel pump is composed of the pump casing in the form of a steel pipe, a pump shaft, a pump rotor and pump stator, and an element for connecting the drive motor with shaft bearing and shaft packing.

The pump rotor (eccentric screw shaft) is driven by an explosion-protected motor of instrument category 2 (up to 1,5 kW nominal power) with a maximum number of revolutions of 1000 min<sup>-1</sup>. The pump can optionally be equipped with a torsion shaft, a flexible shaft or a cardan shaft. The drive motor is mounted on the pump's tubing and connected with the shaft of the pump rotor through a coupling and a "skirt" (separation: zone 0 /zone 1).

Type, materials and dimensions are specified in the drawings and the parts list whose numbers are given in this Schedule.

Explosion protection requirements:

Category 1: The external part of the pump's tubing between suction port and delivery end.

Category 2: The external part of the tubing between delivery end and the element for the connection of a drive motor, and the internal part of the tubing (during normal delivery it is covered by the liquid pumped).

(16) Test report PTB Ex 99-40050 (comprising 4 pages, 41 drawings and data sheets and one parts list).

Result: The pattern complies with the provisions of Directive 94/9/EC for instruments of group II, (subgroup II A according to EN 50014), temperature class T4 according to EN 50014 and with the requirements of category I (one part) and of category 2 (the other part) as specified under (15) above for the explosion protection requirements.

(17) Special conditions for safe use

- During use of the type "F..550...XA-50/21" barrel pump, all components which are additionally attached to the connecting element (coupling, gear, drive motor, etc.) must be outside the transportable container. The requirements of equipment group II (subgroup IIA), category 2, temperature class T4 (EN 50014) must be met.
- The power of the drive motor (electrical or compressed-air-operated) must not exceed 1,5 kW and a number of revolutions of 1.000 min<sup>-1</sup>.
- The barrel pump must not be permanently installed. During the pumping process, operation of the pump must be supervised so that phases in which the pump runs dry or empty are reduced to the minimum absolutely necessary in service.
- Before the barrel pump is put into operation, equipotential bonding must be ensured throughout the system in compliance with EN 50014:1992, section 15, and other EN, IEC and ISO provisions which are also applicable.

EC-type-examination certificates without signature and seal are not valid. This EC-type-examination certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.  
In case of dispute, the German original shall prevail.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4050 X

- Appropriate measures for equipotential bonding must be taken to prevent dangerous electrostatic charging of instrument parts. The following measures are required:
  - a) Earthing of the pump.
  - b) Equipotential bonding of the pump pipe with the container (barrel).
  - c) Equipotential bonding of the motor with the container (barrel) or with the pump pipe if pump pipe and drive motor are not conductively connected.
  - d) The container must be separately earthed if this is not already guaranteed by the installation.
  - e) The hose connected to the delivery end of the barrel pump must always be sufficiently conductive for electrostatic charges. If this is not guaranteed in an exceptional case, separate earthing of all conductive parts (for example, metallic nose piece at the hose end) is absolutely necessary.
- It must be ensured that in potentially explosive atmospheres, in compliance with the relevant provisions, the pump is connected
  - a) via an explosion-protected plug, or
  - b) via an explosion-protected terminal box.  
If the connecting coupler (plug) or the terminal box is clearly outside the potentially explosive atmosphere, the point of connection need not be explosion-protected.

The above requirements must be included in the operating instructions of each barrel pump and are to be met/observed by the operator.

(18) Essential health and safety requirements

The essential ATEX requirements are met.

sheet 3/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4050 X

### Test documents

- a) Specimen of the barrel pump of type "F..550....XA-50/21"
- b) Drawings, data sheets and parts list

Drawing-No.	Date	Date of change	Drawing-No.	Date	Date of change
550 89 001	09.12.1998	05.05.1999	550 89 025	24.06.1997	-
550 89 002	19.06.1997	-	550 89 026	24.06.1997	-
550 89 003	19.06.1997	-	550 89 027	24.06.1997	-
550 89 004	19.06.1997	-	550 89 032	30.06.1997	-
550 89 005	19.06.1997	-	550 89 033	11.12.1998	-
550 89 006	19.06.1997	-	550 89 034	11.12.1998	-
550 89 007	19.06.1997	-	550 89 035	11.12.1998	-
550 89 008	19.06.1997	-	550 89 036	11.12.1998	-
550 89 009	19.06.1997	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
550 89 010	20.06.1997	-	550 89 038	11.12.1998	-
550 89 011	20.06.1997	-	550 89 039	11.12.1998	-
550 89 012	20.06.1997	05.05.1999	550 89 040	14.12.1998	-
550 89 013	20.06.1997	-	550 89 042	21.12.1998	-
550 89 014	20.06.1997	-	550 89 044	06.05.1999	-
550 89 015	20.06.1997	-	560 89 017	15.12.1998	-
550 89 016	20.06.1997	-	907 90 003	06.10.1998	-
550 89 017	23.06.1997	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
550 89 018	23.06.1997	-	912 19 002	06.05.1999	-
550 89 019	23.06.1997	-	430 80 003	14.12.1998	-
550 89 021	24.06.1997	-	420 80 038	14.12.1998	-
550 89 022	24.06.1997	-			
data sheet	Date				
550 89 001 (3 sheets)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



Braunschweig, 1999-06-04

sheet 4/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## (1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 99 ATEX 4051 X**



(4) Equipment: Eccentric screw barrel pump of type "F..550....XB-50/21"

(5) Manufacturer: Firma Flux - Geräte GmbH

(6) Address: D-75433 Maulbronn, Talweg 12

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-40051.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**PTB Testing Instructions "Explosion protection of barrel pumps" in connection with EN 1127-1 and EN 50014**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 1/2 G IIB T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 1999-06-04

By order:

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



sheet 1/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4051 X**

(15) Description of the equipment

Eccentric screw barrel pump of type "F..550...XB-50/21" (the pump can be manufactured in different design variants – gear, bearing flange and delivery end) with an immersion tube length between 700 and maximally 1500 mm, for pumping flammable liquids of explosion group IIA and IIB and temperature classes T1 to T4 from transportable containers. The barrel pump is composed of the pump casing in the form of a steel pipe, a pump shaft, a pump rotor and pump stator, and an element for connecting the drive motor with shaft bearing and shaft packing.

The pump rotor (eccentric screw shaft) is driven by an explosion-protected motor of instrument category 2 (up to 1,5 kW nominal power) with a maximum number of revolutions of 1000 min<sup>-1</sup>. The pump can optionally be equipped with a torsion shaft, a flexible shaft or a cardan shaft. The drive motor is mounted on the pump's tubing and connected with the shaft of the pump rotor through a coupling and a "skirt" (separation: zone 0 /zone 1).

Type, materials and dimensions are specified in the drawings and the parts list whose numbers are given in this Schedule.

Explosion protection requirements:

Category 1: The external part of the pump's tubing between suction port and delivery end.

Category 2: The external part of the tubing between delivery end and the element for the connection of a drive motor, and the internal part of the tubing (during normal delivery it is covered by the liquid pumped).

(16) Test report PTB Ex 99-40051 (comprising 4 pages, 41 drawings and data sheets and one parts list).

Result: The pattern complies with the provisions of Directive 94/9/EC for instruments of group II, (subgroup IIB according to EN 50014), temperature class T4 according to EN 50014 and with the requirements of category I (one part) and of category 2 (the other part) as specified under (15) above for the explosion protection requirements.

(17) Special conditions for safe use

- During use of the type "F..550...XB-50/21" barrel pump, all components which are additionally attached to the connecting element (coupling, gear, drive motor, etc.) must be outside the transportable container. The requirements of equipment group II (subgroup IIB), category 2, temperature class T4 (EN 50014) must be met.
- The power of the drive motor (electrical or compressed-air-operated) must not exceed 1,5 kW and a number of revolutions of 1.000 min<sup>-1</sup>.
- The barrel pump must not be permanently installed. During the pumping process, operation of the pump must be supervised so that phases in which the pump runs dry or empty are reduced to the minimum absolutely necessary in service.
- Before the barrel pump is put into operation, equipotential bonding must be ensured throughout the system in compliance with EN 50014:1992, section 15, and other EN, IEC and ISO provisions which are also applicable.

EC-type-examination certificates without signature and seal are not valid. This EC-type-examination certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.  
In case of dispute, the German original shall prevail.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4051 X

- Appropriate measures for equipotential bonding must be taken to prevent dangerous electrostatic charging of instrument parts. The following measures are required:
  - a) Earthing of the pump.
  - b) Equipotential bonding of the pump pipe with the container (barrel).
  - c) Equipotential bonding of the motor with the container (barrel) or with the pump pipe if pump pipe and drive motor are not conductively connected.
  - d) The container must be separately earthed if this is not already guaranteed by the installation.
  - e) The hose connected to the delivery end of the barrel pump must always be sufficiently conductive for electrostatic charges. If this is not guaranteed in an exceptional case, separate earthing of all conductive parts (for example, metallic nose piece at the hose end) is absolutely necessary.
- It must be ensured that in potentially explosive atmospheres, in compliance with the relevant provisions, the pump is connected
  - a) via an explosion-protected plug, or
  - b) via an explosion-protected terminal box.

If the connecting coupler (plug) or the terminal box is clearly outside the potentially explosive atmosphere, the point of connection need not be explosion-protected.

The above requirements must be included in the operating instructions of each barrel pump and are to be met/observed by the operator.

(18) Essential health and safety requirements

The essential ATEX requirements are met.

sheet 3/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4051 X

## Test documents

- a) Specimen of the barrel pump of type "F..550.....XB-50/21"
- b) Drawings, data sheets and parts list

Drawing-No.	Date	Date of change	Drawing-No.	Date	Date of change
550 89 001	09.12.1998	05.05.1999	550 89 025	24.06.1997	-
550 89 002	19.06.1997	-	550 89 026	24.06.1997	-
550 89 003	19.06.1997	-	550 89 027	24.06.1997	-
550 89 004	19.06.1997	-	550 89 032	30.06.1997	-
550 89 005	19.06.1997	-	550 89 033	11.12.1998	-
550 89 006	19.06.1997	-	550 89 034	11.12.1998	-
550 89 007	19.06.1997	-	550 89 035	11.12.1998	-
550 89 008	19.06.1997	-	550 89 036	11.12.1998	-
550 89 009	19.06.1997	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
550 89 010	20.06.1997	-	550 89 038	11.12.1998	-
550 89 011	20.06.1997	-	550 89 039	11.12.1998	-
550 89 012	20.06.1997	05.05.1999	550 89 040	14.12.1998	-
550 89 013	20.06.1997	-	550 89 042	21.12.1998	-
550 89 014	20.06.1997	-	550 89 044	06.05.1999	-
550 89 015	20.06.1997	-	560 89 017	15.12.1998	-
550 89 016	20.06.1997	-	907 90 003	06.10.1998	-
550 89 017	23.06.1997	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
550 89 018	23.06.1997	-	912 19 002	06.05.1999	-
550 89 019	23.06.1997	-	430 80 003	14.12.1998	-
550 89 021	24.06.1997	-	420 80 038	14.12.1998	-
550 89 022	24.06.1997	-			
data sheet	Date				
550 89 001 (3 sheets)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



sheet 4/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## (1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**



(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 99 ATEX 4052 X**

(4) Equipment: Eccentric screw barrel pump of type "F..560....XA-50/21"

(5) Manufacturer: Firma Flux - Geräte GmbH

(6) Address: D-75433 Maulbronn, Talweg 12

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-40052.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**PTB Testing Instructions "Explosion protection of barrel pumps" in connection with EN 1127-1 and EN 50014**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 1/2 G IIA T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 1999-06-04

By order:

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



sheet 1/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4052 X**

(15) Description of the equipment

Eccentric screw barrel pump of type "F..560...XA-50/21" (the pump can be manufactured in different design variants – gear, bearing flange and delivery end) with an immersion tube length between 1000 and maximally 1500 mm, for pumping flammable liquids of explosion group IIA and temperature classes T1 to T4 from transportable containers. The barrel pump is composed of the pump casing in the form of a steel pipe, a pump shaft, a pump rotor and pump stator, and an element for connecting the drive motor with shaft bearing and shaft packing.

The pump rotor (eccentric screw shaft) is driven by an explosion-protected motor of instrument category 2 (up to 1,5 kW nominal power) with a maximum number of revolutions of 1000 min<sup>-1</sup> through a torsion shaft. The drive motor is mounted on the pump's tubing and connected with the shaft of the pump rotor through a coupling and a "skirt" (separation: zone 0 /zone 1).

Type, materials and dimensions are specified in the drawings and the parts list whose numbers are given in this Schedule.

Explosion protection requirements:

Category 1: The external part of the pump's tubing between suction port and delivery end.

Category 2: The external part of the tubing between delivery end and the element for the connection of a drive motor, and the internal part of the tubing (during normal delivery it is covered by the liquid pumped).

(16) Test report PTB Ex 99-40052 (comprising 4 pages, 31 drawings and data sheets and one parts list).

Result: The pattern complies with the provisions of Directive 94/9/EC for instruments of group II, (subgroup IIA according to EN 50014), temperature class T4 according to EN 50014 and with the requirements of category I (one part) and of category 2 (the other part) as specified under (15) above for the explosion protection requirements.

(17) Special conditions for safe use

- During use of the type "F..560...XA-50/21" barrel pump, all components which are additionally attached to the connecting element (coupling, gear, drive motor, etc.) must be outside the transportable container. The requirements of equipment group II (subgroup IIA), category 2, temperature class T4 (EN 50014) must be met.
- The power of the drive motor (electrical or compressed-air-operated) must not exceed 1,5 kW and a number of revolutions of 1.000 min<sup>-1</sup>.
- The barrel pump must not be permanently installed. During the pumping process, operation of the pump must be supervised so that phases in which the pump runs dry or empty are reduced to the minimum absolutely necessary in service.
- Before the barrel pump is put into operation, equipotential bonding must be ensured throughout the system in compliance with EN 50014:1992, section 15, and other EN, IEC and ISO provisions which are also applicable.

EC-type-examination certificates without signature and seal are not valid. This EC-type-examination certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.  
In case of dispute, the German original shall prevail.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4052 X

- Appropriate measures for equipotential bonding must be taken to prevent dangerous electrostatic charging of instrument parts. The following measures are required:
  - a) Earthing of the pump.
  - b) Equipotential bonding of the pump pipe with the container (barrel).
  - c) Equipotential bonding of the motor with the container (barrel) or with the pump pipe if pump pipe and drive motor are not conductively connected.
  - d) The container must be separately earthed if this is not already guaranteed by the installation.
  - e) The hose connected to the delivery end of the barrel pump must always be sufficiently conductive for electrostatic charges. If this is not guaranteed in an exceptional case, separate earthing of all conductive parts (for example, metallic nose piece at the hose end) is absolutely necessary.
- It must be ensured that in potentially explosive atmospheres, in compliance with the relevant provisions, the pump is connected
  - a) via an explosion-protected plug, or
  - b) via an explosion-protected terminal box.  
If the connecting coupler (plug) or the terminal box is clearly outside the potentially explosive atmosphere, the point of connection need not be explosion-protected.

The above requirements must be included in the operating instructions of each barrel pump and are to be met/observed by the operator.

(18) Essential health and safety requirements

The essential ATEX requirements are met.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4052 X

Test documents

- a) Specimen of the barrel pump of type "F..560....XA-50/21"
- b) Drawings, data sheets and parts list

Drawing-No.	Date	Date of change	Drawing-No.	Date	Date of change
560 89 001	15.12.1998	06.05.1999	560 89 017	15.12.1998	-
560 89 002	15.12.1998	-	550 89 025	24.06.1997	-
560 89 003	15.12.1998	-	550 89 032	30.06.1997	-
560 89 004	15.12.1998	05.05.1999	550 89 033	11.12.1998	-
560 89 005	15.12.1998	-	550 89 034	11.12.1998	-
560 89 006	15.12.1998	-	550 89 035	11.12.1998	-
560 89 007	15.12.1998	-	550 89 036	11.12.1998	-
560 89 008	15.12.1998	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
560 89 009	15.12.1998	-	550 89 039	11.12.1998	-
560 89 010	16.12.1998	-	907 90 003	06.10.1998	-
560 89 011	15.12.1998	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
560 89 012	15.12.1998	-	912 19 002	06.05.1999	-
560 89 013	15.12.1998	-	430 80 003	14.12.1998	-
560 89 014	16.12.1998	-	420 80 038	14.12.1998	-
560 89 015	15.12.1998	-	410 14 028	05.10.1998	-
560 89 016	15.12.1998	-			
data sheet	Date				
560 89 001 (3 sheets)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

Braunschweig, 1999-06-04

By order:

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



sheet 4/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

ENGLISH





## (1) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE (Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

**PTB 99 ATEX 4053 X**



(4) Equipment: Eccentric screw barrel pump of type "F..560...XB-50/21"

(5) Manufacturer: Firma Flux - Geräte GmbH

(6) Address: D-75433 Maulbronn, Talweg 12

(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 99-40053.

(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

**PTB Testing Instructions "Explosion protection of barrel pumps" in connection with EN 1127-1 and EN 50014**

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.

(12) The marking of the equipment shall include the following:

II 1/2 G IIB T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



sheet 1/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4053 X**

(15) Description of the equipment

Eccentric screw barrel pump of type "F..560....XB-50/21" (the pump can be manufactured in different design variants – gear, bearing flange and delivery end) with an immersion tube length between 1000 and maximally 1500 mm, for pumping flammable liquids of explosion groups IIA and IIB and temperature classes T1 to T4 from transportable containers. The barrel pump is composed of the pump casing in the form of a steel pipe, a pump shaft, a pump rotor and pump stator, and an element for connecting the drive motor with shaft bearing and shaft packing.

The pump rotor (eccentric screw shaft) is driven by an explosion-protected motor of instrument category 2 (up to 1,5 kW nominal power) with a maximum number of revolutions of 1000 min<sup>-1</sup> through a torsion shaft. The drive motor is mounted on the pump's tubing and connected with the shaft of the pump rotor through a coupling and a "skirt" (separation: zone 0 /zone 1).

Type, materials and dimensions are specified in the drawings and the parts list whose numbers are given in this Schedule.

Explosion protection requirements:

Category 1: The external part of the pump's tubing between suction port and delivery end.

Category 2: The external part of the tubing between delivery end and the element for the connection of a drive motor, and the internal part of the tubing (during normal delivery it is covered by the liquid pumped).

(16) Test report PTB Ex 99-40053 (comprising 4 pages, 31 drawings and data sheets and one parts list).

Result: The pattern complies with the provisions of Directive 94/9/EC for instruments of group II, (subgroup IIB according to EN 50014), temperature class T4 according to EN 50014 and with the requirements of category I (one part) and of category 2 (the other part) as specified under (15) above for the explosion protection requirements.

(17) Special conditions for safe use

- During use of the type "F..560....XB-50/21" barrel pump, all components which are additionally attached to the connecting element (coupling, gear, drive motor, etc.) must be outside the transportable container. The requirements of equipment group II (subgroup IIB), category 2, temperature class T4 (EN 50014) must be met.
- The power of the drive motor (electrical or compressed-air-operated) must not exceed 1,5 kW and a number of revolutions of 1.000 min<sup>-1</sup>.
- The barrel pump must not be permanently installed. During the pumping process, operation of the pump must be supervised so that phases in which the pump runs dry or empty are reduced to the minimum absolutely necessary in service.
- Before the barrel pump is put into operation, equipotential bonding must be ensured throughout the system in compliance with EN 50014:1992, section 15, and other EN, IEC and ISO provisions which are also applicable.

EC-type-examination certificates without signature and seal are not valid. This EC-type-examination certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.  
In case of dispute, the German original shall prevail.

- Appropriate measures for equipotential bonding must be taken to prevent dangerous electrostatic charging of instrument parts. The following measures are required:
  - a) Earthing of the pump.
  - b) Equipotential bonding of the pump pipe with the container (barrel).
  - c) Equipotential bonding of the motor with the container (barrel) or with the pump pipe if pump pipe and drive motor are not conductively connected.
  - d) The container must be separately earthed if this is not already guaranteed by the installation.
  - e) The hose connected to the delivery end of the barrel pump must always be sufficiently conductive for electrostatic charges. If this is not guaranteed in an exceptional case, separate earthing of all conductive parts (for example, metallic nose piece at the hose end) is absolutely necessary.
- It must be ensured that in potentially explosive atmospheres, in compliance with the relevant provisions, the pump is connected
  - a) via an explosion-protected plug, or
  - b) via an explosion-protected terminal box.  
If the connecting coupler (plug) or the terminal box is clearly outside the potentially explosive atmosphere, the point of connection need not be explosion-protected.

The above requirements must be included in the operating instructions of each barrel pump and are to be met/observed by the operator.

(18) Essential health and safety requirements

The essential ATEX requirements are met.



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 99 ATEX 4053 X

## Test documents

- a) Specimen of the barrel pump of type "F..560....XB-50/21"
- b) Drawings, data sheets and parts list

Drawing-No.	Date	Date of change	Drawing-No.	Date	Date of change
560 89 001	15.12.1998	06.05.1999	560 89 017	15.12.1998	-
560 89 002	15.12.1998	-	550 89 025	24.06.1997	-
560 89 003	15.12.1998	-	550 89 032	30.06.1997	-
560 89 004	15.12.1998	05.05.1999	550 89 033	11.12.1998	-
560 89 005	15.12.1998	-	550 89 034	11.12.1998	-
560 89 006	15.12.1998	-	550 89 035	11.12.1998	-
560 89 007	15.12.1998	-	550 89 036	11.12.1998	-
560 89 008	15.12.1998	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
560 89 009	15.12.1998	-	550 89 039	11.12.1998	-
560 89 010	16.12.1998	-	907 90 003	06.10.1998	-
560 89 011	15.12.1998	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
560 89 012	15.12.1998	-	912 19 002	06.05.1999	-
560 89 013	15.12.1998	-	430 80 003	14.12.1998	-
560 89 014	16.12.1998	-	420 80 038	14.12.1998	-
560 89 015	15.12.1998	-	410 14 028	05.10.1998	-
560 89 016	15.12.1998	-			
data sheet	Date				
560 89 001 (3 sheets)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order:

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



sheet 4/4

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

## Sommaire

<b>1.</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>75</b>
1.1	Contenu de la livraison.....	75
1.2	Responsabilité et garantie.....	75
1.3	Autres documents de référence .....	75
1.4	Disponibilité des instructions de service .....	75
1.5	Guide de lecture.....	76
1.6	Consignes de sécurité.....	76
<b>2.</b>	<b>Sécurité</b> .....	<b>76</b>
2.1	Utilisation prévue.....	76
2.1.1	Contre-indications d'utilisation.....	77
2.2	Explication des symboles et des signaux .....	78
2.3	Symboles de sécurité.....	79
2.4	Consignes de sécurité.....	80
2.5	Utilisation en zone ATEX.....	82
2.6	Dangers résiduels .....	83
<b>3.</b>	<b>Description de la pompe</b> .....	<b>83</b>
3.1	Version équipée d'un réducteur planétaire: F 550 GS et F 560 GS .....	84
3.2	Version équipée d'un flasque de palier: F 550 S et F 560 S .....	84
<b>4.</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>85</b>
4.1	Avant toute mise en service en zone explosible .....	85
4.1.1	Exigences concernant la protection contre les explosions.....	86
4.2	Etablissement d'une compensation de potentiel.....	86
4.3	Mise en service des versions F 550 GS et F 560 GS équipées d'un réducteur planétaire .....	87
4.4	Mise en service des versions F 550 S et F 560 S équipées d'un flasque .....	87
<b>5.</b>	<b>Nettoyage</b> .....	<b>88</b>
<b>6.</b>	<b>Entreposage</b> .....	<b>89</b>
<b>7.</b>	<b>Démontage / montage</b> .....	<b>89</b>
7.1	Démontage / montage de la pompe F 550 .....	89
7.2	Démontage / montage de la pompe F 560 et F 560 FOOD .....	90
7.3	Démontage de la garniture d'étanchéité ouverte F 550, F 560 .....	91
7.4	Démontage de la garniture d'étanchéité fermée F 560 et F 560 FOOD.....	92
<b>8.</b>	<b>Variantes</b> .....	<b>93</b>
8.1	Pompe pour produits visqueux de type F 550 .....	93
8.2	Pompe sanitaire de type F 560.....	94
<b>9.</b>	<b>Attestation d'examen CE de Type</b> .....	<b>95</b>
<b>10.</b>	<b>Déclaration de Conformité CE</b> .....	<b>111</b>

## 1. Généralités

### 1.1 Contenu de la livraison

Vérifiez que le contenu de la livraison correspond bien au bordereau de livraison.

Vérifiez la présence de toutes les pièces ainsi que leur bon état.

Ne mettez pas d'appareils défectueux en service.

Cette notice d'instructions et les annexes associées comprenant des informations complémentaires sur les composants fournis font partie intégrante du contenu de la livraison.

### 1.2 Responsabilité et garantie

L'exploitant assume la responsabilité du produit dès sa réception.

La période couverte par la garantie est de 12 mois courant à partir de la livraison.

Conformément à nos CGV, la garantie ne sera accordée que si les conditions suivantes sont remplies:

- l'utilisation faite du produit est conforme aux indications données dans les Instructions de service
- le montage, la mise en service et l'utilisation sont effectués correctement dans les règles prescrites
- les réparations seront exclusivement effectuées par un personnel qualifié et autorisé à cet effet
- seules des pièces d'origine seront utilisées.

Les consignes de sécurité mises en valeur dans cette notice d'instructions et les annexes associées doivent être respectées dans tous les cas. Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages ou de pannes résultant du non-respect de ces instructions.

La garantie du fabricant devient caduque en cas de dommages ou de pannes qui découleraient de transformations et de modifications apportées à l'appareil sans autorisation.

### 1.3 Autres documents de référence

Outre cette notice d'instructions, nous mettons les documents suivants à votre disposition :

- Annexes comprenant des informations complémentaires correspondant aux composants fournis
- déclaration de conformité
- Attestation d'examen CE de type selon 94/9/CE ATEX 95  
Vous trouverez les documents dans les annexes spécifiques aux produits.
- Liste de compatibilité chimique des matériaux (sur demande).
- Liste des pièces de rechange (sur demande).

### 1.4 Disponibilité des instructions de service

Cette notice d'instructions et les annexes associées doivent toujours être à portée de main de l'opérateur.

## 1.5 Guide de lecture

Ce guide de lecture vous permettra de mieux naviguer dans cette notice d'instructions.

La mise en page suivante est proposée à titre d'orientation:

- Les descriptions seront précédées en début de ligne du symbole « • ».
- Les consignes à respecter seront précédées en début de ligne du symbole « > ».

## 1.6 Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité sont rassemblées au chapitre 2.

Dans les différents chapitres et annexes sont indiquées les consignes de sécurité qui sont importantes pour le chapitre concerné.

- > Il est impératif de vous informer sur la signification des symboles de sécurité qui sont utilisés (chap. 2.2 et 2.3).

## 2. Sécurité

### 2.1 Utilisation prévue

Les pompes pour produits visqueux sont utilisées pour le transport de produits de basse à haute viscosité, pâteuses et encore fluides. Elles peuvent être utilisées pour les aliments, les produits pharmaceutiques, cosmétiques et chimiques ainsi que pour les produits minéraux.

En fonction du débit et de la puissance nécessaire, différents matériaux et moteurs d'entraînement sont utilisés.

Chaque pompe pour produits visqueux peut être utilisée avec différents moteurs.

L'entraînement de la pompe peut être réalisé par un moteur électrique universel ou triphasé ou par un moteur pneumatique.

Pour une utilisation en zone explosible, les pompes et moteurs doivent avoir été contrôlés et homologués conformément à la directive 94/9/CE ATEX 95 relative à la protection contre les explosions.

Pour le transfert des denrées alimentaires dans le CE des pompes (et accessoires) sont utilisés qui répondent aux exigences générales du Règlement (CE) No. 1935/2004 du 27 Octobre 2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires. Dans tout autre pays il faut respecter les directives nationales. Aux Etats-Unis des pompes (et accessoires) sont utilisés qui sont conformes à FDA (CFR 21 Part – Food and Drugs) ou agréés selon la norme 3A.

Selon leurs versions, les pompes pour produits visqueux peuvent être utilisées en mode transportable ou être intégrées dans des installations. Dans le cas d'une utilisation fixe, il convient de surveiller en permanence la pompe.

### 2.1.1 Contre-indications d'utilisation

La pompe et les équipements complémentaires doivent toujours être adaptés au débit ( voir la liste de compatibilité ). La viscosité maximale autorisée du produit transporté doit être respectée.

Lors de la vidange, respecter les consignes d'utilisation internes. Tenir compte des éventuelles réactions chimiques et des risques pour la santé et dommages matériels qui pourraient en découler.

Utiliser des moteurs compatibles avec la pompe et le produit transporté.

Le non-respect de cette consigne peut entraîner une détérioration de la pompe et du moteur ainsi que des lésions pour les opérateurs.

Les pompes (et accessoires) pour le transfert de denrées alimentaires conviennent au contact répété avec des denrées alimentaires de toutes catégories, pourvu qu'une durée de contact de 24h et une température de 40°C (y compris un réchauffement à courte terme à 85°C maxi) ne soient pas excédées.

Les pompes pour produits visqueux et les accessoires ne sont pas conçus pour être utilisés par des personnes non formées ou par des personnes disposant de capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles limitées, à moins qu'elles agissent sous la surveillance d'une personne en charge de leur sécurité et qu'elles aient reçu de sa part les consignes d'utilisation de cet appareil.

Il convient de s'assurer que les enfants ne jouent pas avec l'appareil.

## 2.2 Explication des symboles et des signaux

Les consignes de sécurité sont accompagnées




- d'un symbole de sécurité et
- d'un symbole de danger

Elles vous aident à identifier les risques, à éviter les dangers et à exploiter l'équipement en toute sécurité.

Vous trouverez dans la notice d'instructions des consignes vous permettant de prévenir les risques.

Les signaux de danger se divisent en trois catégories définies en fonction de la gravité des blessures encourues. Différents termes de signalisation sont utilisés selon la gravité.

La signification des symboles de sécurité est donnée par leur forme et leur couleur (DIN 4844):

Forme	Couleur	Signification
	Couleur de sécurité rouge Contraste blanc	Interdiction
	Couleur de sécurité jaune Contraste noir	Avertissement
	Couleur de sécurité bleu Contraste blanc	Consigne

## 2.3 Symboles de sécurité

Dans ce document, les termes de signalisation suivants s'associent aux symboles de sécurité pour indiquer les dangers encourus.



### **Danger! Risque de blessures graves**

Le non-respect des mesures de sécurité peut entraîner des dommages corporels (mort éventuelle) et matériels importants.



### **Attention ! Risque de blessures légères**

Le non-respect des mesures de sécurité peut entraîner des dommages corporels et matériels.



### **Attention !**

Le non-respect des mesures de sécurité peut entraîner des dommages matériels.



### **Information/remarque**

Les informations ou remarques ici renseignées vous permettent d'exécuter les opérations en question avec efficacité et en toute sécurité.

## 2.4 Consignes de sécurité

Toutes les consignes de sécurité doivent être respectées.

Le non-respect des consignes de sécurité peut mettre la vie des personnes en danger, causer des dommages à l'environnement et/ou causer de graves dégâts matériels.

En respectant les consignes de sécurité figurant dans les instructions de service, vous pourrez éviter les dangers, exploiter la pompe efficacement et en tirer le meilleur profit.

Les consignes de sécurité concernant les opérations sont indiquées au début de chaque chapitre et des annexes.

Les consignes de sécurité spécifiques aux différentes étapes de l'utilisation accompagnent leur description.



### Attention !

Assurez-vous que l'opérateur a bien lu et compris la notice d'instructions.

Contrôler régulièrement le bon état du moteur et de son câble d'alimentation, de la pompe et du flexible.



### Danger provoqué par les éclaboussures !

- Respecter la pression et la température de service maximum.
- En cas de haute pression, les contenants et flexibles peuvent éclater ou se détacher. Veillez lors du remplissage d'un conteneur à ce qu'aucune surpression ne se forme.
- En plongeant la pompe dans le liquide, penser au dégagement d'air et au déplacement de volume que cela provoque. Plonger la pompe doucement.
- Une fois le transvasement terminé, vidanger le flexible et le pistolet, afin d'éviter tout écoulement de produit de manière incontrôlée.
- Sur des fûts ou contenants ouverts, monter des protections anti-éclaboussures.
- Avant de retirer le moteur, vidanger la pompe, la tuyauterie et les robinets.
- Enlever tout liquide qui a été renversé sur le sol et l'éliminer dans le respect de l'environnement.



### Attention !

- En cas d'utilisation de la pompe pour produits visqueux lorsque la sortie est bouchée, il convient d'utiliser une vanne de décharge pour limiter la pression maximale.



### Attention !



- N'utiliser la pompe que pour l'application prévue.
- Ne jamais laisser la pompe sans surveillance.
- N'utiliser la pompe qu'en position verticale (sauf les modèles horizontaux).
- En installant la pompe, veiller à ce qu'elle ne puisse pas tomber dans le contenant.
- N'utiliser la pompe qu'avec un tuyau flexible adapté.
- Le raccordement du tuyau flexible doit être préservé contre le glissement.
- Contrôler régulièrement l'état du tuyau flexible.
- Ne plonger la pompe dans le liquide à transférer que jusqu'à sa tubulure d'écoulement.
- Observer le mode d'emploi du moteur. (Pour les moteurs triphasés voir les instructions de sécurité indiquées dans la boîte à bornes).
- Ne jamais tenir le moteur triphasé au capot de ventilateur pendant le transport.
- Eviter un fonctionnement à sec.  
Nous recommandons l'installation d'un dispositif contre un fonctionnement à sec comme par exemple:  
Débit mètre, Manomètre de contact, interrupteur à pression de différence, Commande de niveau ou des dispositifs de protection similaires.
- Eviter une opération si l'entrée de la pompe est fermé.
- La pompe doit toujours être protégée des intempéries.
- Nettoyer la pompe après chaque utilisation.
- Ne pas entreposer le moteur dans des endroits exposés aux vapeurs corrosives.

### Attention ! Risque de blessures légères



- Respecter les consignes en vigueur sur le site d'exploitation (document concernant la protection contre l'explosion).
- Porter des vêtements de protection (protection du visage, protection des voies respiratoires, gants de protection etc.).



### Attention dans la zone explosible!

- Veiller à ce que la température du liquide ne dépasse pas 40°C.
- La pompe est fait pour une utilisation à une température d'environnement comprise 0°C à + 40°C.

## 2.5 Utilisation en zone ATEX



### Attention dans la zone explosible!

- Respecter l'attestation d'examen CE de type ou le certificat de conformité.
- La pompe ne doit pas être utilisée de manière fixe au sein d'une zone à risque d'explosion.



### Risque d'explosion !

- Dans une zone explosible, utiliser uniquement des moteurs électriques protégés contre les explosions, dotés d'une homologation de catégorie 2 ( ZONE 1 ) ou des moteurs pneumatiques.
- Lors du transport de liquides inflammables faisant partie des groupes d'explosion IIA et IIB et des classes de température T1 à T4, utiliser uniquement des pompes homologuées pour les applications de catégorie 1 ( ZONE 0 ).
- Si des moteurs universels sont utilisés avec la pompe, une compensation de potentiel intégrale et nette est indispensable ( mise à la terre ).
- Raccorder le moteur électrique au moyen d'un connecteur protégé contre les explosions ou via un bornier protégée contre les explosions.
- Pour assurer une compensation de potentiel, une liaison électrique conductrice doit être établie entre le moteur et la pompe, conformément à la norme EN 60079-14.
- Disposer la pompe pour produits visqueux de sorte que les étincelles dues aux frottements et aux chocs ne puissent se produire, et que les conditions de service permettent d'utiliser l'appareil sans aucun risque.
- Les réparations sur les moteurs anti-explosions ne doivent être effectuées que par le fabricant ou un atelier agréé.
- Lors du transport de liquides non conducteurs, il est possible que le liquide transporté soit chargé électrostatiquement. Veiller à ce qu'aucun risque d'inflammation n'en découle.
- Le moteur anti-explosion, le réducteur et le couplage doivent se trouver à l'extérieur du fût mobile.
- Le tuyau utilisé doit être suffisamment conducteur ( voir TRbF 50, annexe B ).
- Lors de l'installation et de l'utilisation, respecter les directives TRbF ( directives techniques relatives aux "liquides inflammables" ) et les directives de l'industrie chimique ( BG Chemie ) concernant la protection contre les explosions ( Réglementation allemande ).
- Contrôler régulièrement tous les moteurs conformément aux dispositions légales / nationales et aux prescriptions de prévention des accidents ( en Allemagne par ex. B. BGV A3 ).



### Risque d'incendie !

- Lors du transport de liquides inflammables appartenant aux groupes d'explosion IIA et IIB et faisant partie des classes de température T1 à T4, utiliser uniquement des pompes homologuées pour les applications dans la catégorie 1 ( ZONE 0 ).

## 2.6 Dangers résiduels

Les mesures de protection peuvent se révéler inefficaces si les appareils ne sont pas utilisés conformément à la liste de compatibilité.

D'autres risques, liés à la remise en état ou à la maintenance des pompes pour produits visqueux, ne peuvent pas être évités par une modification ou par la mise en oeuvre de mesures de protection. Ils sont, le cas échéant, signalés aux endroits correspondants.



### Information

Lors de la sélection du moteur, de la pompe, des robinets et des tuyaux, tenir toujours compte de la liste de compatibilité.

## 3. Description de la pompe

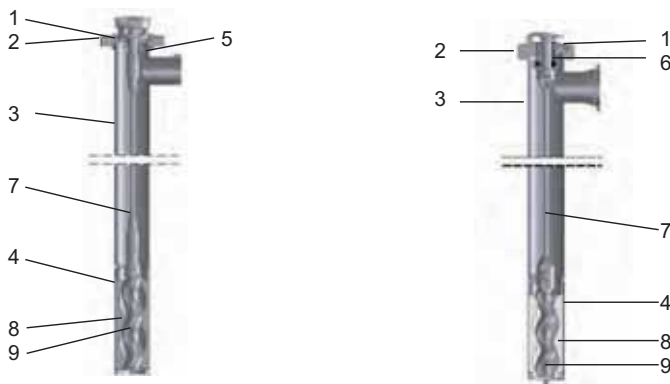


Fig. 1: coupe des pompes F 550 et F 560

1	Pièce de centrage
2	Ecrou-raccord
3	Tube extérieur
4	Porte-stator
5	Garniture d'étanchéité ouverte
6	Garniture d'étanchéité fermée
7	Arbre de torsion
8	Stator
9	Vis hélicoïdale excentrée

### 3.1 Version équipée d'un réducteur planétaire: F 550 GS et F 560 GS

Pompe F 550 GS: pompe destinée aux produits de faible à forte viscosité, pâteux ou fluides, dont la viscosité ne dépasse pas 30 000 mPas. Pompe à vis hélicoïdale excentrée avec réducteur planétaire ( 1 : 15,9 ).

La pompe est également disponible avec presse-étoupe ( F 550 GSB ).

Pompe F 550 GS6: pompe destinée aux produits visqueux dont la viscosité ne dépasse pas 80 000 mPas. Pompe à vis hélicoïdale excentrée avec réducteur planétaire (1:6,75).

La pompe est également disponible avec presse-étoupe ( F 550 GS6B ).

Pompe F 560 GS : pompe sanitaire destinée aux produits de viscosité faible à moyenne, dont la viscosité ne dépasse pas 30 000 mPas. Pompe à vis hélicoïdale excentrée avec réducteur planétaire ( 1 : 15,9 ).

### 3.2 Version équipée d'un flasque de palier: F 550 S et F 560 S

Pompe F 550 S : pompe à moteur triphasé destinée aux produits de faible à forte viscosité, pâteux ou fluides. Pompe à vis hélicoïdale excentrée avec flasque de palier en aluminium.

Pompe F 550 SF : pompe à moteur triphasé destinée aux produits de faible à forte viscosité, pâteux ou fluides. Pompe à vis hélicoïdale excentrée avec flasque de palier en acier inoxydable. Les pompes sont également disponible avec presse-étoupe ( F 550 SB ou F 550 SFB ).

Pompe F 560 S : pompe destinée aux produits de faible à forte viscosité, pâteux ou fluides. Pompe à vis hélicoïdale excentrée avec flasque de palier en acier inoxydable. Idéale pour le secteur sanitaire, car elle rend impossibles les dépôts dissimulés ou inaccessibles.

Le porte-stator avec traverse de protection permet un transfert facile à partir de fûts emballages souples.



#### Information

Sur les pompes pour produits visqueux dotées d'un presse-étoupe, il est possible de compenser les fuites dues à l'usure en effectuant un nouveau réglage du presse-étoupe.

Pour cela, la vis de serrage doit être serrée à l'aide d'un outil approprié.

## 4. Mise en service



### Attention contamination !

Pour éviter une contamination lors du transfert des denrées alimentaires les pompes et accessoires doivent être nettoyés soigneusement.

- Vous trouverez des informations sur le montage et démontage de la pompe et de l'accessoire dans les annexes relatifs aux modèles de pompe.
- Respecter les consignes en vigueur sur le site d'exploitation.

Avant toute mise en service:

- Vérifier que la tension de service de la pompe correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- Pour les moteurs pneumatiques, ne pas dépasser une pression de service maximale de 6 bars et utiliser un filtre-détendeur-lubrificateur.
- Pour les moteurs pneumatiques, régler le régime à l'aide d'un robinet d'arrêt sphérique monté sur l'arrivée d'air comprimé.

Ne pas dépasser 1000 t/min.

Le moteur d'entraînement ( à entraînement électrique ou à air comprimé ) ne doit pas dépasser une puissance de 1,5 kW.

- Avant de connecter la pompe au secteur, mettre l'interrupteur de marche / arrêt sur "0" ( Arrêt ). Pour les moteurs pneumatiques, fermer le robinet d'arrêt sphérique.
- Insérer la pompe dans le liquide et la fixer au fût en la vissant ou en utilisant un dispositif de serrage.
- Insérer fixer l'extrémité du tuyau dans le fût à remplir.

### 4.1 Avant toute mise en service en zone explosible

Pour transporter des liquides inflammables faisant partie des groupes IIA et IIB et des classes de température T1 à T4, utiliser uniquement les pompes suivantes:

- |                      |                                |
|----------------------|--------------------------------|
| • F 550 GSXA-50/21   | Groupe d'explosion IIA         |
| • F 550 SXA-50/21    | Groupe d'explosion IIA         |
| • F 550 SFXA-50/21   | Groupe d'explosion IIA         |
| • F 560 GS..XA-50/21 | Groupe d'explosion IIA         |
| • F 560 S..XA-50/21  | Groupe d'explosion IIA         |
| • F 550 GSXB-50/21   | Groupes d'explosion IIB et IIA |
| • F 550 SXB-50/21    | Groupes d'explosion IIB et IIA |
| • F 550 SFXB-50/21   | Groupes d'explosion IIB et IIA |
| • F 560 GS..XB-50/21 | Groupes d'explosion IIB et IIA |
| • F 560 S..XB-50/21  | Groupes d'explosion IIB et IIA |

Le groupe d'explosion doit être marqué sur le tube et la carcasse extérieurs.

Le stator en polytétrafluoréthylène ( PTFE ) blanc ne doit pas être monté avec une carcasse extérieure faisant partie du groupe "IIB".

Le stator en polytétrafluoréthylène ( PTFE ) blanc ne doit pas être monté avec un tube extérieur faisant partie du groupe "IIB".

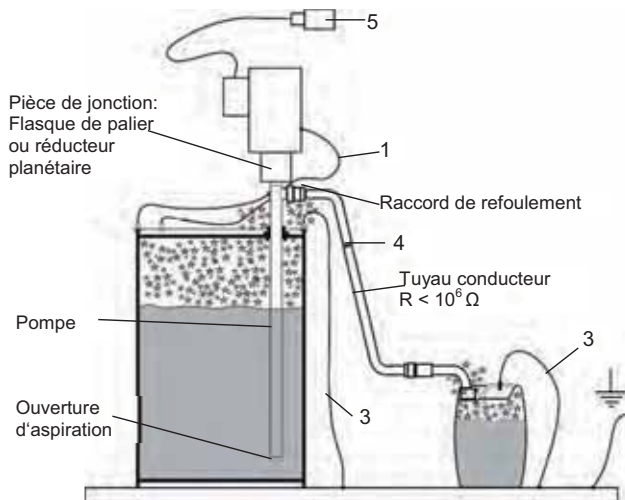
#### 4.1.1 Exigences concernant la protection contre les explosions

Catégorie 1 ( ZONE 0 ) : partie extérieure de la pompe, entre l'ouverture d'aspiration et le raccord de refoulement.

Catégorie 2 ( ZONE 1 ) : partie extérieure de la pompe, entre le raccord de refoulement et la pièce de jonction du moteur d'entraînement, et la pièce intérieure de la pompe.  
( Si le débit est conforme, la partie intérieure est recouverte par le liquide transporté ).

#### 4.2 Etablissement d'une compensation de potentiel

Si les moteurs sont utilisés avec la pompe, une compensation de potentiel intégrale et nette est indispensable.



Catégorie 1 ( ZONE 0 )

Catégorie 2 ( ZONE 1 ) : Environnement le plus proche de la catégorie 1

**Fig. 2 : Mise à la terre dans une zone ATEX**

- > Fixer les conducteurs de compensation de potentiel ( câble de masse ) ( 1 ) à la vis prévue à cet effet sur le moteur ( protégé contre les explosions ) de la pompe.
- > Fixer les conducteurs de compensation de potentiel ( câble de masse ) ( 2 ) à la vis prévue à cet effet sur la pompe. Si le raccordement du moteur à la pompe comporte déjà une liaison électrique conductrice ( pour les pompes destinées aux liquides inflammables ), il est possible de supprimer un des deux conducteurs de compensation de potentiel.
- > Les fûts doivent être mis à la terre séparément ( 3 ), si cela n'a pas déjà été fait en raison du type d'installation.
- > Utiliser uniquement des tuyaux ( 4 ) à raccords conducteurs ( voir TRbF 50, annexe B. ( R < 10<sup>6</sup> Ω ). La mise à la terre d'un embout métallique au niveau de l'extrémité du tuyau n'est ensuite plus nécessaire.
- > Etablir le branchement au réseau ( 5 ) à l'aide d'un connecteur et d'un bornier tous deux protégés contre les explosions, le bornier pouvant se trouver en dehors de la zone explosible.

- > Afin de garantir une bonne conductibilité, retirer la peinture et les saletés aux points de serrage des conducteurs de compensation de potentiel, ainsi qu'aux points de jonction entre les fûts et le support conducteur.

Le support conducteur doit être intégré dans le système de compensation du potentiel.

Si aucun support conducteur n'est disponible, il convient de raccorder des conducteurs de compensation de potentiel à tous les fûts.



#### Information

Si la prise ou le bornier se trouve clairement en dehors de la zone explosible, il n'est pas nécessaire que les points de branchement soient protégés contre les explosions.

### 4.3 Mise en service des versions F 550 GS et F 560 GS équipées d'un réducteur planétaire

Entraînement par:

- Moteurs universels FEM 4070, F 457, F 457 EL, F 458, F 458 EL, F 458-1, F 460 Ex, F 460 Ex EL, F 460-1 Ex
- Moteur asynchrone FBM 4000 Ex
- Moteurs pneumatiques F 416 Ex, F 416-1 Ex, F 416-2 Ex
- Moteur triphasé F 403

- > Placer le moteur sur la pompe.
- > Serrer l'écrou-raccord à la main.
- > Insérer le connecteur ou raccorder le flexible d'air comprimé.
- > Mettre le moteur en marche.

### 4.4 Mise en service des versions F 550 S et F 560 S équipées d'un flasque

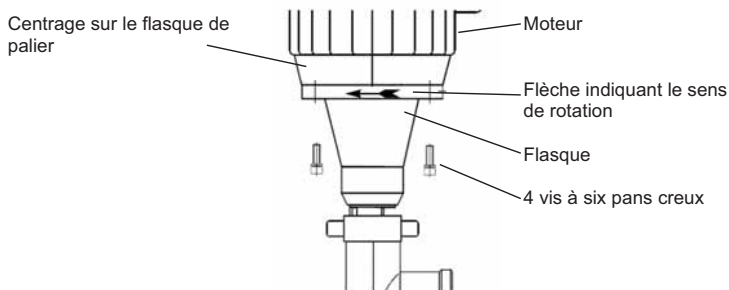
Entraînement par:

- Moteurs triphasés d'une puissance de 0,75 à 1,1 kW, 700 ou 930 t/min
- Moteurs pneumatiques FPM 4 Ex, FPM 6 Ex, FPM 8 Ex, régime maximal autorisé de 1000 t / min.



#### Attention !

- Les travaux d'installation sur les moteurs triphasés ne doivent être confiés qu'à des spécialistes.
- Ne mettre les moteurs triphasés en service que lorsqu'un commutateur-disjoncteur est enclenché.
- Vérifier que la tension de service de la pompe correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique.
- Pour les moteurs pneumatiques, ne pas dépasser une pression de service maximale de 6 bars et utiliser une unité de maintenance.
- Contrôler le sens de rotation du moteur. En cas d'utilisation mobile, contrôler le sens de rotation à chaque nouvelle utilisation ( le sens de rotation doit correspondre à la flèche située sur le flasque ).
- Nettoyer le flasque et la bride du moteur. Placer le moteur sur le flasque et le fixer à l'aide de vis.



- > Insérer le connecteur ou raccorder le flexible d'air comprimé.
- > Mettre le moteur en marche.

## 5. Nettoyage

L'intensité du nettoyage et les intervalles de nettoyage doivent être adaptés en fonction des exigences posées par le liquide pompé. Pour les nettoyages intensifs, il convient de démonter le moteur et de désassembler la pompe.



### Attention

Nettoyer les pompes et accessoires pour le transfert des denrées alimentaires au moins une fois par jour avec un détergent approprié. A cet effet, démonter la pompe et les accessoires (voir les annexes relatifs au modèle de pompe).



### Attention

- Ne pas entreposer le moteur à des endroits exposés aux vapeurs corrosives.

- > Bien rincer la pompe au moyen d'un produit de nettoyage approprié. La pompe et le tuyau doivent être résistants à ce produit de nettoyage.
- > Ne plonger la pompe dans le produit de nettoyage que jusqu'au raccord de refoulement.
- > En cas de nettoyage avec des liquides inflammables, respecter les exigences en matière de protection contre les explosions.
- > Pour les liquides collants et durcissants, bien rincer la pompe, ensuite la démonter et nettoyer avec précaution la garniture d'étanchéité.
- > Pour les pompes F 550 ... avec stator élastomère ( NBR, CSM, FKM ), après le nettoyage mettre quelques gouttes de lubrifiant ( huile, glycérine, etc. ) au stator et à la vis hélicoïdale excentrée. Faire brièvement tourner le moteur.
- > Pour les pompes F 560 ... avec stator élastomère ( NBR ) après le nettoyage mettre quelques gouttes de lubrifiant (huile alimentaire) au stator et à la vis hélicoïdale excentrée. Faire brièvement tourner le moteur.
- > Après le nettoyage, contrôler l'état des joints toriques et les remplacer le cas échéant.
- > Contrôler visuellement le filetage intérieur. S'il est sale, le nettoyer à l'aide d'un outil adéquat et le contrôler de nouveau.

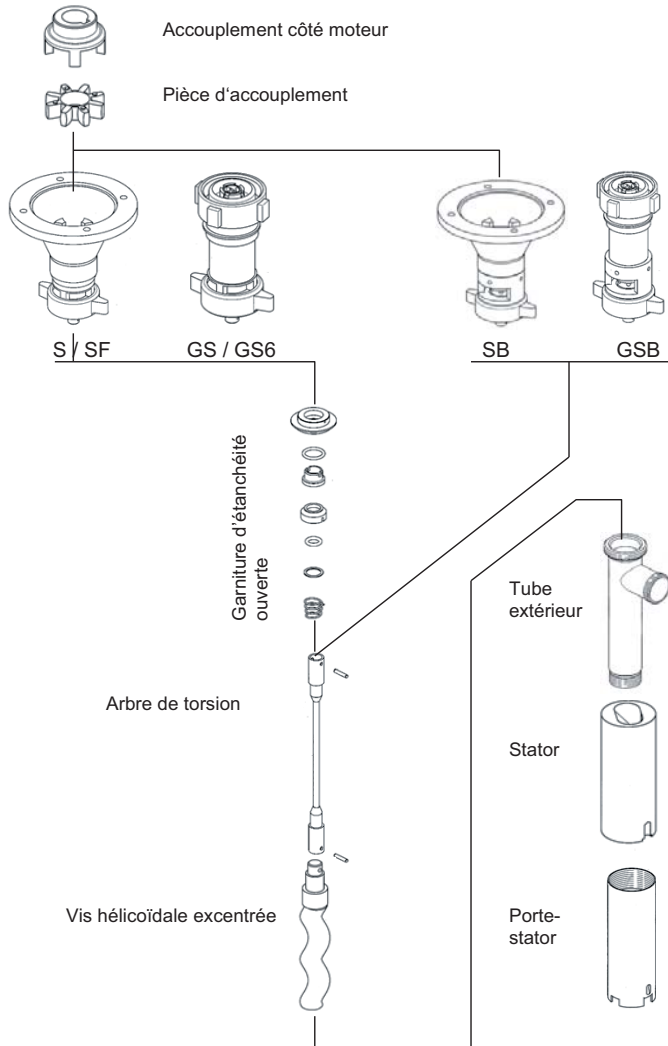


## 6. Entreposage

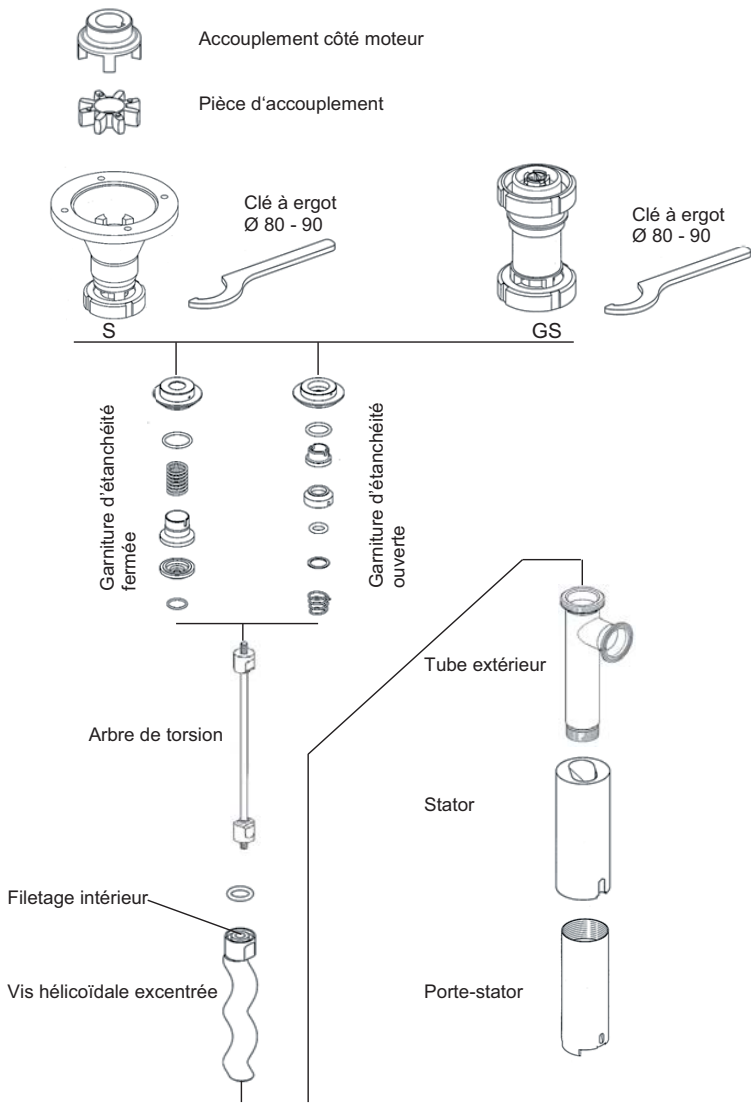
- > Débrancher le connecteur ou découpler le flexible d'air comprimé.
- > Entreposer la pompe sur un charriot.

## 7. Démontage / montage

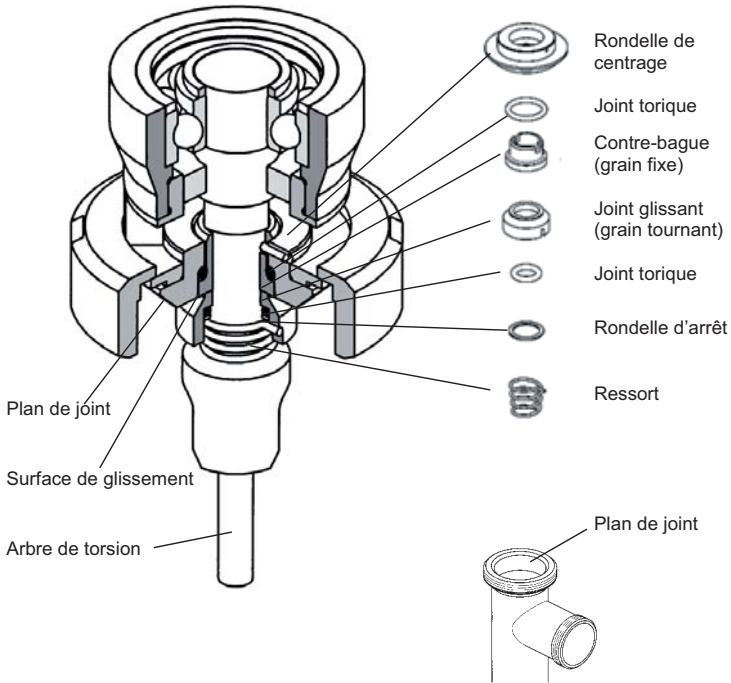
### 7.1 Démontage / montage de la pompe F 550



## 7.2 Démontage / montage de la pompe F 560 et F 560 FOOD



### 7.3 Démontage de la garniture d'étanchéité ouverte F 550, F 560

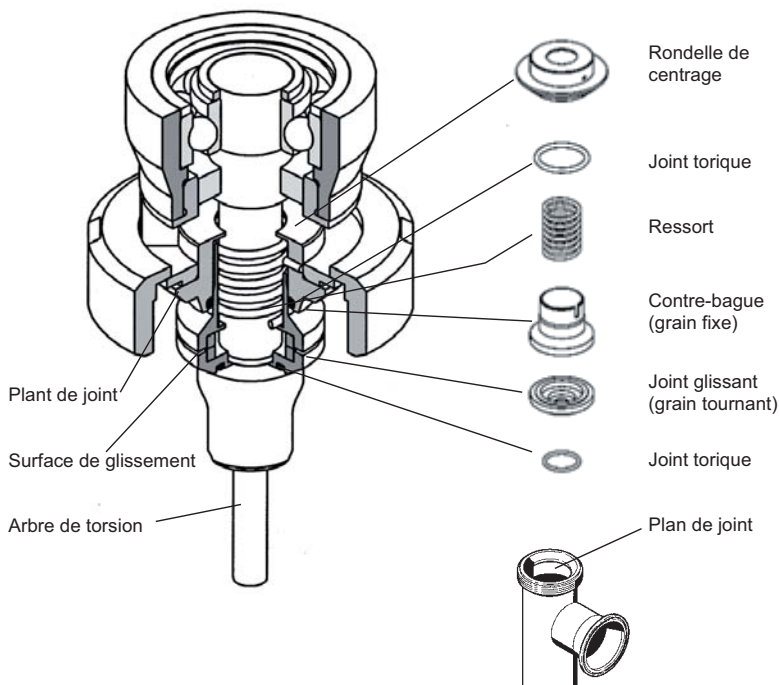


#### Attention !



- Ne pas endommager les plans de joint et les surfaces de glissement de la garniture d'étanchéité.
- Ne pas endommager les plans de joint du tube extérieur et du disque de centrage.
- Démontez la garniture d'étanchéité sans outil afin d'éviter tout endommagement.

## 7.4 Démontage de la garniture d'étanchéité fermée F 560 et F 560 FOOD



### Attention !



- Ne pas endommager les plans de joint et les surfaces de glissement de la garniture d'étanchéité.
- Ne pas endommager les plans de joint du tube extérieur et du disque de centrage.
- Démontez la garniture d'étanchéité sans outil afin d'éviter tout endommagement.

## 8. Variantes

### 8.1 Pompe pour produits visqueux de type F 550

F 550 GS : réducteur 1:15,9 F 550 GS6 : réducteur 1:6,75 F 550 S : flasque de palier en aluminium F 550 SF : flasque de palier en acier inoxydable	B: presse-étoupe	X: certification ATEX	A : liquides du groupe d'explosion IIA B : liquides du groupe d'explosion IIB	50/21 : tube extérieur Ø = 50 mm Vis hélicoïdale excentrée Ø = 21 mm	54/26 : tube extérieur Ø = 54 mm Vis hélicoïdale excentrée Ø = 26 mm	TR : version horizontale	Marquage ATEX	Attestation d'examen CE de type
F 550 GS				50/21	54/26			
F 550 GS	B			50/21	54/26			
F 550 GS		X	A	50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 GS		X	B	50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X
F 550 GS6				50/21	54/26			
F 550 GS6	B			50/21	54/26			
F 550 S				50/21	54/26			
F 550 S	B			50/21	54/26			
F 550 S				50/21	-	TR		
F 550 S		X		-	54/26	TR	Ex II 2 G c IIB TX*	
F 550 S	B			50/21	54/26	TR		
F 550 S		X	A	50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 S		X	B	50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X
F 550 SF				50/21	54/26			
F 550 SF	B			50/21	54/26			
F 550 SF		X		-	54/26	TR	Ex II 2 G c IIB TX*	
F 550 SF	B			-	54/26	TR		
F 550 SF		X	A	50/21	-		Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4050 X
F 550 SF		X	B	50/21	-		Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4051 X

\* TX: La température du liquide à pomper ne doit pas dépasser 60°C

## 8.2 Pompe sanitaire de type F 560

F 560 GS : réducteur 1:15,9 F 560 S : flasque de palier en acier inoxydable	1 : revêtement Rd 58 x 1/6, électrolytique, poli 2 : revêtement G 1 1/2 A, électrolytique, poli 3 : revêtement Clamp 2, électrolytique, poli 3A : revêtement Clamp 2, meulé et poli FOOD : revêtement Clamp 2, électrolytique, poli	X: certification ATEX	A: liquides du groupe d'explosion IIA B: liquides du groupe d'explosion IIB	50/21 : tube extérieur Ø = 54 mm Vis hélicoïdale excentrée Ø = 26 mm	54/26 : Tube extérieur Ø = 54 mm Vis hélicoïdale excentrée Ø = 26 mm	Marquage ATEX	Attestation d'examen CE de type
F 560 GS	1			50/21	54/26		
F 560 GS	2			50/21	54/26		
F 560 GS	3			50/21	54/26		
F 560 GS	3A			50/21	54/26		
F 560 GS	1	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 GS	1	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 GS	2	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 GS	2	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 S	1			50/21	54/26		
F 560 S	2			50/21	54/26		
F 560 S	3			50/21	54/26		
F 560 S	3A			50/21	54/26		
F 560 S	1	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 S	1	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 S	2	X	A	50/21	-	Ex II 1/2 G IIA T4	PTB 99 ATEX 4052 X
F 560 S	2	X	B	50/21	-	Ex II 1/2 G IIB T4	PTB 99 ATEX 4053 X
F 560 ... FOOD	FOOD			50/21	54/26		

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## Attestation d'examen CE de type

(Traduction)

- (1) **Attestation d'examen CE de type**  
(Traduction)
- (2) Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - **Directive 94/9/CE**
- (3) Numéro de l'attestation CE de type
- PTB 99 ATEX 4050 X**
- (4) Appareil: La pompe à vis excentrique pour fûts du type "F..550....XA-50/21"
- (5) Demandeur: Firma Flux - Geräte GmbH
- (6) Adresse: D-75433 Maulbronn, Taïweg 12
- (7) Cet appareil et ses variantes éventuelles acceptées est décrit dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en annexe.
- (8) Le Physikalisch-Technische Bundesanstalt, organisme notifié sous la référence 0102 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive.
- Les vérifications et épreuves figurent dans notre rapport confidentiel PTB Ex 99-40050.
- (9) Le respect des exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé est assuré par la conformité aux documents suivants:
- Instructions d'essai PTB "Protection antidéflagrante pour pompes à fûts" en liaison avec NE 1127-1 et NE 50014**
- (10) Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que ce matériel est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.
- (11) Cette attestation d'examen CE de type concerne uniquement la conception et la construction de l'appareil spécifié, conformément à la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires de cette directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture de l'appareil.
- (12) Le marquage de l'appareil devra comporter, entre autres indications utiles, les mentions suivantes:



II 1/2 G IIA T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Par ordre

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



page 1/4

Attestations d'examen CE de type sans signature et sans sceau ne sont pas valides.  
Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.  
Seul le texte allemand peut engager la responsabilité du PTB.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

## (13) **Annexe**

### (14) **Attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4050 X**

#### (15) Description de l'appareil

La pompe à vis excentrique pour fûts du type "F..550...XA-50/21" – qui peut être fabriquée en diverses variantes en ce qui concerne l'engrenage, la bride de palier et l'orifice de refoulement – a une longueur de tube plongeur de 700 mm à max. 1500 mm et est destinée au refoulement de liquides inflammables appartenant au groupe d'explosion IIA et aux classes de température T1 à T4 de récipients déplaçables. La pompe pour fûts consiste d'un corps en tube d'acier, d'un arbre, d'un rotor, d'un stator et d'un élément de raccord pour le moteur d'entraînement avec les paliers d'arbre et le dispositif d'étanchéité d'arbre.

Le rotor (arbre de vis excentrique) est entraîné par un moteur antidéflagrant de la catégorie d'appareil 2 (jusqu'à 1,5 kW de puissance nominale) avec une vitesse de max. 1000 min<sup>-1</sup>. La pompe peut être équipée alternativement d'un arbre de torsion, d'un arbre souple ou d'un arbre articulé. Le moteur d'entraînement est monté sur le jeu de tubes et raccordé avec l'arbre du rotor par un accouplement et une lanterne (séparation entre zone 0 et zone 1).

Le type, les matériaux et les dimensions sont définis par les plans et la nomenclature précisés en annexe.

Exigences pour la protection antidéflagrante:

Catégorie 1: partie extérieure du jeu de tubes entre orifice d'aspiration et orifice de refoulement

Catégorie 2: partie extérieure du jeu de tubes entre orifice de refoulement et élément de raccord pour un moteur d'entraînement, et partie intérieure du jeu de tubes (en cas de refoulement normal, couverte par le liquide refoulé).

#### (16) Rapport d'examen PTB Ex 99-40050 (consistant de 4 pages, 41 plans et fiches techniques et d'une nomenclature)

Résultat: Le type répond aux prescriptions de la Directive 94/9/CE pour appareils du groupe d'appareil II (subdivision IIA selon NE 50014), classé de température T4 selon NE 50014 et – comme spécifié sous (15) dans les exigences concernant la protection antidéflagrante – est conforme à la catégorie 1 en ce qui concerne une partie et à la catégorie 2 en ce qui concerne l'autre partie.

#### (17) Conditions spéciales pour une utilisation sûre

- Lorsque la pompe pour fûts du type "F..550...XA-50/21" est utilisée, tous les composants montés en plus sur l'élément de raccord (accouplement, engrenage, moteur d'entraînement etc.) doivent se trouver à l'extérieur du récipient déplaçable, les exigences relatives au groupe d'appareil II (subdivision IIA), catégorie 2, classe de température T4 (NE 50014) devant être remplies.



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Annexe de l'attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4050 X

- Le moteur d'entraînement (électrique ou pneumatique) ne doit pas dépasser une puissance de 1,5 kW et une vitesse de 1000 min<sup>-1</sup>.
- La pompe pour fûts ne doit pas être utilisée en mode stationnaire. Durant le processus de pompage, le fonctionnement de la pompe est à surveiller de telle sorte que les phases de fonctionnement à sec et à vide soient limitées au minimum absolument nécessaire.
- Avant la mise en service de la pompe, il faut installer une compensation du potentiel cohérente pour le système total conformément à NE 50014:1992, section 15 et d'autres prescriptions NE, IEC et ISO en vigueur.
- Il faut prendre des mesures appropriées de compensation du potentiel pour empêcher une charge électrostatique dangereuse des composants. Les mesures suivantes doivent être prises:
  - a) mise à la terre de la pompe
  - b) compensation du potentiel du tube de pompe avec le récipient (fût)
  - c) compensation du potentiel du moteur avec le récipient (fût) ou avec le tube de pompe si le tube de pompe et le moteur d'entraînement ne sont pas raccordés de façon conductible
  - d) Le récipient est à mettre à la terre séparément si une mise à la terre n'est pas déjà assurée par l'installation.
  - e) Le flexible raccordé à l'orifice de refoulement doit en tout cas être suffisamment conductible en ce qui concerne les charges électrostatiques. Si cela n'est pas le cas, il est absolument nécessaire de prévoir une mise à la terre séparée pour toutes les pièces conductibles (par ex. jet en métal pour manches de pompe).
- Il est à assurer que dans les atmosphères explosives la pompe est raccordée conformément aux prescriptions applicables
  - a) ou par un connecteur antidéflagrant
  - b) ou par une boîte à bornes antidéflagrante.

Si le raccord (connecteur) ou la boîte à bornes se trouve clairement à l'extérieur de l'atmosphère explosive, on peut renoncer à l'inexplosibilité du raccord.

Les conditions précisées ci-dessus sont à inclure dans les instructions de service pour chaque pompe pour fûts et à remplir et à observer par l'utilisateur.

(18) Exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé

Les exigences fondamentales ATEX sont satisfaites.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Annexe de l'attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4050 X

## Documents d'essai

- a) Exemplaire de la pompe pour fûts du type "F. 550...XA-50/21"  
 b) Plans, fiches techniques et nomenclature

Plan no.	Date	Date de modif.	Plan no.	Date	Date de modif.
550 89 001	09.12.1998	05.05.1999	550 89 025	24.06.1997	-
550 89 002	19.06.1997	-	550 89 026	24.06.1997	-
550 89 003	19.06.1997	-	550 89 027	24.06.1997	-
550 89 004	19.06.1997	-	550 89 032	30.06.1997	-
550 89 005	19.06.1997	-	550 89 033	11.12.1998	-
550 89 006	19.06.1997	-	550 89 034	11.12.1998	-
550 89 007	19.06.1997	-	550 89 035	11.12.1998	-
550 89 008	19.06.1997	-	550 89 036	11.12.1998	-
550 89 009	19.06.1997	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
550 89 010	20.06.1997	-	550 89 038	11.12.1998	-
550 89 011	20.06.1997	-	550 89 039	11.12.1998	-
550 89 012	20.06.1997	05.05.1999	550 89 040	14.12.1998	-
550 89 013	20.06.1997	-	550 89 042	21.12.1998	-
550 89 014	20.06.1997	-	550 89 044	06.05.1999	-
550 89 015	20.06.1997	-	560 89 017	15.12.1998	-
550 89 016	20.06.1997	-	907 90 003	06.10.1998	-
550 89 017	23.06.1997	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
550 89 018	23.06.1997	-	912 19 002	06.05.1999	-
550 89 019	23.06.1997	-	430 80 003	14.12.1998	-
550 89 021	24.06.1997	-	420 80 038	14.12.1998	-
550 89 022	24.06.1997	-			
fiches techniques	Date				
550 89 001 (3 feuilles)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
 Par ordre

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
 Regierungsdirektor



page 4/4

Attestations d'examen CE de type sans signature et sans sceau ne sont pas valides.  
 Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.  
 Seul le texte allemand peut engager la responsabilité du PTB.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## Attestation d'examen CE de type (Traduction)

- (1) Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - **Directive 94/9/CE**
- (2) Numéro de l'attestation CE de type
- PTB 99 ATEX 4051 X**
- (3) Appareil: La pompe à vis excentrique pour fûts du type "F..550....XB-50/21"
- (4) Demandeur: Firma Flux - Geräte GmbH
- (5) Adresse: D-75433 Maulbronn, Talweg 12
- (6) Cet appareil et ses variantes éventuelles acceptées est décrit dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en annexe.
- (7) Le Physikalisch-Technische Bundesanstalt, organisme notifié sous la référence 0102 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive.
- Les vérifications et épreuves figurent dans notre rapport confidentiel PTB Ex 99-40051.
- (8) Le respect des exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé est assuré par la conformité aux documents suivants:  
**Instructions d'essai PTB "Protection antidéflagrante pour pompes à fûts" en liaison avec NE 1127-1 et NE 50014**
- (9) Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que ce matériel est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.
- (10) Cette attestation d'examen CE de type concerne uniquement la conception et la construction de l'appareil spécifié, conformément à la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires de cette directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture de l'appareil.
- (11) Le marquage de l'appareil devra comporter, entre autres indications utiles, les mentions suivantes:



II 1/2 G IIB T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Par ordre

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



page 1/4

Attestations d'examen CE de type sans signature et sans sceau ne sont pas validés.  
Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.  
Seul le texte allemand peut engager la responsabilité du PTB.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13) **A n n e x e**(14) **Attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4051 X**(15) Description de l'appareil

La pompe à vis excentrique pour fûts du type "F..550...XB-50/21" – qui peut être fabriquée en diverses variantes en ce qui concerne l'engrenage, la bride de palier et l'orifice de refoulement – a une longueur de tube plongeur de 700 mm à max. 1500 mm et est destinée au refoulement de liquides inflammables appartenant au groupe d'explosion IIA et IIB et aux classes de température T1 à T4 de récipients déplaçables. La pompe pour fûts consiste d'un corps en tube d'acier, d'un arbre, d'un rotor, d'un stator et d'un élément de raccord pour le moteur d'entraînement avec les paliers d'arbre et le dispositif d'étanchéité d'arbre.

Le rotor (arbre de vis excentrique) est entraîné par un moteur antidéflagrant de la catégorie d'appareil 2 (jusqu'à 1,5 kW de puissance nominale) avec une vitesse de max. 1000 min<sup>-1</sup>. La pompe peut être équipée alternativement d'un arbre de torsion, d'un arbre souple ou d'un arbre articulé. Le moteur d'entraînement est monté sur le jeu de tubes et raccordé avec l'arbre du rotor par un accouplement et une lanterne (séparation entre zone 0 et zone 1).

Le type, les matériaux et les dimensions sont définis par les plans et la nomenclature précisés en annexe.

Exigences pour la protection antidéflagrante:

Catégorie 1: partie extérieure du jeu de tubes entre orifice d'aspiration et orifice de refoulement.

Catégorie 2: partie extérieure du jeu de tubes entre orifice de refoulement et élément de raccord pour un moteur d'entraînement, et partie intérieure du jeu de tubes (en cas de refoulement normal, couverte par le liquide refoulé).

(16) Rapport d'examen PTB Ex 99-40051 (consistant de 4 pages, 41 plans et fiches techniques et d'une nomenclature)

Résultat: Le type répond aux prescriptions de la Directive 94/9/CE pour appareils du groupe d'appareil II (subdivision IIB selon NE 50014), classe de température T4 selon NE 50014 et – comme spécifié sous (15) dans les exigences concernant la protection antidéflagrante – est conforme à la catégorie 1 en ce qui concerne une partie et à la catégorie 2 en ce qui concerne l'autre partie.

(17) Conditions spéciales pour une utilisation sûre

- Lorsque la pompe pour fûts du type "F..550...XB-50/21" est utilisée, tous les composants montés en plus sur l'élément de raccord (accouplement, engrenage, moteur d'entraînement etc.) doivent se trouver à l'extérieur du récipient déplaçable, les exigences relatives au groupe d'appareil II (subdivision IIB), catégorie 2, classe de température T4 (NE 50014) devant être remplies.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Annexe de l'attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4051 X

- Le moteur d'entraînement (électrique ou pneumatique) ne doit pas dépasser une puissance de 1,5 kW et une vitesse de 1000 min<sup>-1</sup>.
- La pompe pour fûts ne doit pas être utilisée en mode stationnaire. Durant le processus de pompage, le fonctionnement de la pompe est à surveiller de telle sorte que les phases de fonctionnement à sec et à vide soient limitées au minimum absolument nécessaire.
- Avant la mise en service de la pompe, il faut installer une compensation du potentiel cohérente pour le système total conformément à NE 50014:1992, section 15 et d'autres prescriptions NE, IEC et ISO en vigueur.
- Il faut prendre des mesures appropriées de compensation du potentiel pour empêcher une charge électrostatique dangereuse des composants. Les mesures suivantes doivent être prises:
  - a) mise à la terre de la pompe
  - b) compensation du potentiel du tube de pompe avec le récipient (fût)
  - c) compensation du potentiel du moteur avec le récipient (fût) ou avec le tube de pompe si le tube de pompe et le moteur d'entraînement ne sont pas raccordés de façon conductible
  - d) Le récipient est à mettre à la terre séparément si une mise à la terre n'est pas déjà assurée par l'installation.
  - e) Le flexible raccordé à l'orifice de refoulement doit en tout cas être suffisamment conductible en ce qui concerne les charges électrostatiques. Si cela n'est pas le cas, il est absolument nécessaire de prévoir une mise à la terre séparée pour toutes les pièces conductibles (par ex. jet en métal pour manches de pompe).
- Il est à assurer que dans les atmosphères explosives la pompe est raccordée conformément aux prescriptions applicables
  - a) ou par un connecteur antidéflagrant
  - b) ou par une boîte à bornes antidéflagrante.

Si le raccord (connecteur) ou la boîte à bornes se trouve clairement à l'extérieur de l'atmosphère explosive, on peut renoncer à l'inexplosibilité du raccord.

Les conditions précisées ci-dessus sont à inclure dans les instructions de service pour chaque pompe pour fûts et à remplir et à observer par l'utilisateur.

(18) Exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé

Les exigences fondamentales ATEX sont satisfaites.



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Annexe de l'attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4051 X

## Documents d'essai

- a) Exemple de la pompe pour fûts du type "F...550...XB-50/21"  
 b) Plans, fiches techniques et nomenclature

Plan no.	Date	Date de modif.	Plan no.	Date	Date de modif.
550 89 001	09.12.1998	05.05.1999	550 89 025	24.06.1997	-
550 89 002	19.06.1997	-	550 89 026	24.06.1997	-
550 89 003	19.06.1997	-	550 89 027	24.06.1997	-
550 89 004	19.06.1997	-	550 89 032	30.06.1997	-
550 89 005	19.06.1997	-	550 89 033	11.12.1998	-
550 89 006	19.06.1997	-	550 89 034	11.12.1998	-
550 89 007	19.06.1997	-	550 89 035	11.12.1998	-
550 89 008	19.06.1997	-	550 89 036	11.12.1998	-
550 89 009	19.06.1997	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
550 89 010	20.06.1997	-	550 89 038	11.12.1998	-
550 89 011	20.06.1997	-	550 89 039	11.12.1998	-
550 89 012	20.06.1997	05.05.1999	550 89 040	14.12.1998	-
550 89 013	20.06.1997	-	550 89 042	21.12.1998	-
550 89 014	20.06.1997	-	550 89 044	06.05.1999	-
550 89 015	20.06.1997	-	560 89 017	15.12.1998	-
550 89 016	20.06.1997	-	907 90 003	06.10.1998	-
550 89 017	23.06.1997	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
550 89 018	23.06.1997	-	912 19 002	06.05.1999	-
550 89 019	23.06.1997	-	430 80 003	14.12.1998	-
550 89 021	24.06.1997	-	420 80 038	14.12.1998	-
550 89 022	24.06.1997	-			
fiches techniques	Date				
550 89 001 (3 feuilles)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
 Par ordre

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
 Regierungsdirektor



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## Attestation d'examen CE de type

(Traduction)

- (2) Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - **Directive 94/9/CE**
- (3) Numéro de l'attestation CE de type



**PTB 99 ATEX 4052 X**

- (4) Appareil: La pompe à vis excentrique pour fûts du type "F..560....XA-50/21"
- (5) Demandeur: Firma Flux - Geräte GmbH
- (6) Adresse: D-75433 Maulbronn, Talweg 12

(7) Cet appareil et ses variantes éventuelles acceptées est décrit dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en annexe.

(8) Le Physikalisch-Technische Bundesanstalt, organisme notifié sous la référence 0102 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive.

Les vérifications et épreuves figurent dans notre rapport confidentiel PTB Ex 99-40052.

(9) Le respect des exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé est assuré par la conformité aux documents suivants:

**Instructions d'essai PTB "Protection antidéflagrante pour pompes à fûts" en liaison avec NE 1127-1 et NE 50014**

(10) Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que ce matériel est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.

(11) Cette attestation d'examen CE de type concerne uniquement la conception et la construction de l'appareil spécifié, conformément à la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires de cette directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture de l'appareil.

(12) Le marquage de l'appareil devra comporter, entre autres indications utiles, les mentions suivantes:



**II 1/2 G IIA T4**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Par ordre

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



page 1/4

Attestations d'examen CE de type sans signature et sans sceau ne sont pas valides.  
Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.  
Seul le texte allemand peut engager la responsabilité du PTB.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13)

**A n n e x e**

(14)

**Attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4052 X**(15) Description de l'appareil

La pompe à vis excentrique pour fûts du type "F..560....XA-50/21" – qui peut être fabriquée en diverses variantes en ce qui concerne l'engrenage, la bride de palier et l'orifice de refoulement – a une longueur de tube plongeur de 1000 mm à max. 1500 mm et est destinée au refoulement de liquides inflammables appartenant au groupe d'explosion IIA et aux classes de température T1 à T4 de récipients déplaçables. La pompe pour fûts consiste d'un corps en tube d'acier, d'un arbre, d'un rotor, d'un stator et d'un élément de raccord pour le moteur d'entraînement avec les paliers d'arbre et le dispositif d'étanchéité d'arbre.

Le rotor (arbre de vis excentrique) est entraîné par un moteur antidéflagrant de la catégorie d'appareil 2 (jusqu'à 1,5 kW de puissance nominale) avec une vitesse de max. 1000 min<sup>-1</sup> par un arbre de torsion. Le moteur d'entraînement est monté sur le jeu de tubes et raccordé avec l'arbre du rotor par un accouplement et une lanterne (séparation entre zone 0 et zone 1).

Le type, les matériaux et les dimensions sont définis par les plans et la nomenclature précisés en annexe.

Exigences pour la protection antidéflagrante:

Catégorie 1: partie extérieure du jeu de tubes entre orifice d'aspiration et orifice de refoulement

Catégorie 2: partie extérieure du jeu de tubes entre orifice de refoulement et élément de raccord pour un moteur d'entraînement, et partie intérieure du jeu de tubes (en cas de refoulement normal, couverte par le liquide refoulé).

(16) Rapport d'examen PTB Ex 99-40052 (consistant de 4 pages, 31 plans et fiches techniques et d'une nomenclature)

Résultat: Le type répond aux prescriptions de la Directive 94/9/CE pour appareils du groupe d'appareil II (subdivision IIA selon NE 50014), classe de température T4 selon NE 50014 et – comme spécifié sous (15) dans les exigences concernant la protection antidéflagrante – est conforme à la catégorie 1 en ce qui concerne une partie et à la catégorie 2 en ce qui concerne l'autre partie.

(17) Conditions spéciales pour une utilisation sûre

- Lorsque la pompe pour fûts du type "F..560....XA-50/21" est utilisée, tous les composants montés en plus sur l'élément de raccord (accouplement, engrenage, moteur d'entraînement etc.) doivent se trouver à l'extérieur du récipient déplaçable, les exigences relatives au groupe d'appareil II (subdivision IIA), catégorie 2, classe de température T4 (NE 50014) devant être remplies.
- Le moteur d'entraînement (électrique ou pneumatique) ne doit pas dépasser une puissance de 1,5 kW et une vitesse de 1000 min<sup>-1</sup>.

page 2/4



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Annexe de l'attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4052 X

- La pompe pour fûts ne doit pas être utilisée en mode stationnaire. Durant le processus de pompage, le fonctionnement de la pompe est à surveiller de telle sorte que les phases de fonctionnement à sec et à vide soient limitées au minimum absolument nécessaire.
- Avant la mise en service de la pompe, il faut installer une compensation du potentiel cohérente pour le système total conformément à NE 50014:1992, section 15 et d'autres prescriptions NE, IEC et ISO en vigueur.
- Il faut prendre des mesures appropriées de compensation du potentiel pour empêcher une charge électrostatique dangereuse des composants. Les mesures suivantes doivent être prises:
  - a) mise à la terre de la pompe
  - b) compensation du potentiel du tube de pompe avec le récipient (fût)
  - c) compensation du potentiel du moteur avec le récipient (fût) ou avec le tube de pompe si le tube de pompe et le moteur d'entraînement ne sont pas raccordés de façon conductible
  - d) Le récipient est à mettre à la terre séparément si une mise à la terre n'est pas déjà assurée par l'installation.
  - e) Le flexible raccordé à l'orifice de refoulement doit en tout cas être suffisamment conductible en ce qui concerne les charges électrostatiques. Si cela n'est pas le cas, il est absolument nécessaire de prévoir une mise à la terre séparée pour toutes les pièces conductibles (par ex. jet en métal pour manches de pompe).
- Il est à assurer que dans les atmosphères explosives la pompe est raccordée conformément aux prescriptions applicables
  - a) ou par un connecteur antidéflagrant
  - b) ou par une boîte à bornes antidéflagrante.

Si le raccord (connecteur) ou la boîte à bornes se trouve clairement à l'extérieur de l'atmosphère explosive, on peut renoncer à l'inexplosibilité du raccord.

Les conditions précisées ci-dessus sont à inclure dans les instructions de service pour chaque pompe pour fûts et à remplir et à observer par l'utilisateur.

(18) Exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé

Les exigences fondamentales ATEX sont satisfaites.

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Annexe de l'attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4052 X

## Documents d'essai

- a) Exemplaire de la pompe pour fûts du type "F..560....XA-50/21"  
 b) Plans, fiches techniques et nomenclature

Plan no.	Date	Date de modif.	Plan no.	Date	Date de modif.
560 89 001	15.12.1998	06.05.1999	560 89 017	15.12.1998	-
560 89 002	15.12.1998	-	550 89 025	24.06.1997	-
560 89 003	15.12.1998	-	550 89 032	30.06.1997	-
560 89 004	15.12.1998	05.05.1999	550 89 033	11.12.1998	-
560 89 005	15.12.1998	-	550 89 034	11.12.1998	-
560 89 006	15.12.1998	-	550 89 035	11.12.1998	-
560 89 007	15.12.1998	-	550 89 036	11.12.1998	-
560 89 008	15.12.1998	-	550 89 037	11.12.1998	05.05.1999
560 89 009	15.12.1998	-	550 89 039	11.12.1998	-
560 89 010	16.12.1998	-	907 90 003	06.10.1998	-
560 89 011	15.12.1998	-	907 74 000	06.10.1998	06.05.1999
560 89 012	15.12.1998	-	912 19 002	06.05.1999	-
560 89 013	15.12.1998	-	430 80 003	14.12.1998	-
560 89 014	16.12.1998	-	420 80 038	14.12.1998	-
560 89 015	15.12.1998	-	410 14 028	05.10.1998	-
560 89 016	15.12.1998	-			
fiches techniques	Date				
560 89 001 (3 feuilles)	06.05.1999	-			

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
 Par ordre

Braunschweig, 1999-06-04

*A. Förster*

Dr. H. Förster  
 Regierungsdirektor



# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



## Attestation d'examen CE de type

(Traduction)

- (1)
- (2) Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles - **Directive 94/9/CE**
- (3) Numéro de l'attestation CE de type



**PTB 99 ATEX 4053 X**

- (4) Appareil: La pompe à vis excentrique pour fûts du type "F..560....XB-50/21"
- (5) Demandeur: Firma Flux - Geräte GmbH
- (6) Adresse: D-75433 Maulbronn, Talweg 12
- (7) Cet appareil et ses variantes éventuelles acceptées est décrit dans l'annexe de la présente attestation et dans les documents descriptifs cités en annexe.

- (8) Le Physikalisch-Technische Bundesanstalt, organisme notifié sous la référence 0102 conformément à l'article 9 de la directive 94/9/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 mars 1994, certifie que cet appareil ou système de protection est conforme aux exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé pour la conception et la construction d'appareils et de systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles, données dans l'annexe II de la directive.

Les vérifications et épreuves figurent dans notre rapport confidentiel PTB Ex 99-40053.

- (9) Le respect des exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé est assuré par la conformité aux documents suivants:

**Instructions d'essai PTB "Protection antidéflagrante pour pompes à fûts" en liaison avec NE 1127-1 et NE 50014**

- (10) Le signe X lorsqu'il est placé à la suite du numéro de l'attestation, indique que ce matériel est soumis aux conditions spéciales pour une utilisation sûre, mentionnées dans l'annexe de la présente attestation.
- (11) Cette attestation d'examen CE de type concerne uniquement la conception et la construction de l'appareil spécifié, conformément à la directive 94/9/CE. Des exigences supplémentaires de cette directive sont applicables pour la fabrication et la fourniture de l'appareil.
- (12) Le marquage de l'appareil devra comporter, entre autres indications utiles, les mentions suivantes:

II 1/2 G IIB T4

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
Par ordre

Braunschweig, 1999-06-04

Dr. H. Förster  
Regierungsdirektor



page 1/4

Attestations d'examen CE de type sans signature et sans sceau ne sont pas valides.  
Ce document ne peut être reproduit que dans son intégralité, sans aucune modification.  
Seul le texte allemand peut engager la responsabilité du PTB.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

(13)

**Annexe**

(14)

**Attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4053 X**(15) Description de l'appareil

La pompe à vis excentrique pour fûts du type "F..560...XB-50/21" – qui peut être fabriquée en diverses variantes en ce qui concerne l'engrenage, la bride de palier et l'orifice de refoulement – a une longueur de tube plongeur de 1000 mm à max. 1500 mm et est destinée au refoulement de liquides inflammables appartenant au groupe d'explosion IIA and IIB et aux classes de température T1 à T4 de récipients déplaçables. La pompe pour fûts consiste d'un corps en tube d'acier, d'un arbre, d'un rotor, d'un stator et d'un élément de raccord pour le moteur d'entraînement avec les paliers d'arbre et le dispositif d'étanchéité d'arbre.

Le rotor (arbre de vis excentrique) est entraîné par un moteur antidéflagrant de la catégorie d'appareil 2 (jusqu'à 1,5 kW de puissance nominale) avec une vitesse de max. 1000 min<sup>-1</sup> par un arbre de torsion. Le moteur d'entraînement est monté sur le jeu de tubes et raccordé avec l'arbre du rotor par un accouplement et une lanterne (séparation entre zone 0 et zone 1).

Le type, les matériaux et les dimensions sont définis par les plans et la nomenclature précisés en annexe.

Exigences pour la protection antidéflagrante:

Catégorie 1: partie extérieure du jeu de tubes entre orifice d'aspiration et orifice de refoulement

Catégorie 2: partie extérieure du jeu de tubes entre orifice de refoulement et élément de raccord pour un moteur d'entraînement, et partie intérieure du jeu de tubes (en cas de refoulement normal, couverte par le liquide refoulé).

(16) Rapport d'examen PTB Ex 99-40053 (consistant de 4 pages, 31 plans et fiches techniques et d'une nomenclature)

Résultat: Le type répond aux prescriptions de la Directive 94/9/CE pour appareils du groupe d'appareil II (subdivision IIB selon NE 50014), classe de température T4 selon NE 50014 et – comme spécifié sous (15) dans les exigences concernant la protection antidéflagrante – est conforme à la catégorie 1 en ce qui concerne une partie et à la catégorie 2 en ce qui concerne l'autre partie.

(17) Conditions spéciales pour une utilisation sûre

- Lorsque la pompe pour fûts du type "F..560...XB-50/21" est utilisée, tous les composants montés en plus sur l'élément de raccord (accouplement, engrenage, moteur d'entraînement etc.) doivent se trouver à l'extérieur du récipient déplaçable, les exigences relatives au groupe d'appareil II (subdivision IIB), catégorie 2, classe de température T4 (NE 50014) devant être remplies.
- Le moteur d'entraînement (électrique ou pneumatique) ne doit pas dépasser une puissance de 1,5 kW et une vitesse de 1000 min<sup>-1</sup>.

page 2/4

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

Annexe de l'attestation d'examen CE de type PTB 99 ATEX 4053 X

- La pompe pour fûts ne doit pas être utilisée en mode stationnaire. Durant le processus de pompage, le fonctionnement de la pompe est à surveiller de telle sorte que les phases de fonctionnement à sec et à vide soient limitées au minimum absolument nécessaire.
- Avant la mise en service de la pompe, il faut installer une compensation du potentiel cohérente pour le système total conformément à NE 50014:1992, section 15 et d'autres prescriptions NE, IEC et ISO en vigueur.
- Il faut prendre des mesures appropriées de compensation du potentiel pour empêcher une charge électrostatique dangereuse des composants. Les mesures suivantes doivent être prises:
  - a) mise à la terre de la pompe
  - b) compensation du potentiel du tube de pompe avec le récipient (fût)
  - c) compensation du potentiel du moteur avec le récipient (fût) ou avec le tube de pompe si le tube de pompe et le moteur d'entraînement ne sont pas raccordés de façon conductible
  - d) Le récipient est à mettre à la terre séparément si une mise à la terre n'est pas déjà assurée par l'installation.
  - e) Le flexible raccordé à l'orifice de refoulement doit en tout cas être suffisamment conductible en ce qui concerne les charges électrostatiques. Si cela n'est pas le cas, il est absolument nécessaire de prévoir une mise à la terre séparée pour toutes les pièces conductibles (par ex. jet en métal pour manches de pompe).
- Il est à assurer que dans les atmosphères explosives la pompe est raccordée conformément aux prescriptions applicables
  - a) ou par un connecteur antidéflagrant
  - b) ou par une boîte à bornes antidéflagrante.

Si le raccord (connecteur) ou la boîte à bornes se trouve clairement à l'extérieur de l'atmosphère explosive, on peut renoncer à l'inexplosibilité du raccord.

Les conditions précisées ci-dessus sont à inclure dans les instructions de service pour chaque pompe pour fûts et à remplir et à observer par l'utilisateur.

(18) Exigences essentielles en ce qui concerne la sécurité et la santé

Les exigences fondamentales ATEX sont satisfaites.





# 10. EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE

FLUX-GERÄTE GMBH  
Talweg 12 · D-75433 Maulbronn



## EG – Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE

Hiermit erklären wir,  
We hereby declare,  
Nous déclarons par la présente,

FLUX-GERÄTE GMBH,  
Talweg 12,  
75433 Maulbronn

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

that the following designated product complies with the pertinent fundamental safety and health requirements of the EC Directive in terms of its design and construction and in terms of the version marketed by us.  
This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

que le produit désigné ci-après répond aux exigences fondamentales courantes en matière de sécurité et de santé de la directive CE aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que dans la version mise en circulation par nos soins.  
Cette déclaration perd sa validité en cas de modification du produit que nous n'avons pas approuvée.

Bezeichnung des Produktes : Description of the product: Désignation du produit :	Dickstoffpumpen High viscosity liquid pumps Pompes pour produits visqueux	
	Drehstrommotoren Three-phase motors Moteurs triphasés	0,55 – 4,0 kW (1), (2)
	in ex-geschützter Ausführung in explosion-proof version en version antidéflagrante	0,75 – 1,5 kW (1), (2)
	Druckluftmotoren Compressed air motors Moteurs pneumatiques	FPM 2 Ex (1), (2) FPM 6 Ex (1), (2) FPM 4 Ex (1), (2) FPM 8 Ex (1), (2)

Produkttyp:  
Product type:  
Type du produit :

F 520 S (1), F 550 S (1), F 560 S (1)  
F 550 SX. (1), (2), F 560 SX. (1), (2)

Serien - Nr.:  
Serial no.:  
N° de série :

siehe Typenschild am Gerät  
refer to nameplate on the device  
voir plaque signalétique sur l'appareil

Eingehaltene EG - Richtlinien:

EG - Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) (1)  
EG-Richtlinie betreffend Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9/EG (2)

Pertinent EC-Directives:

EC Machinery Directive (2006/42/EG) (1)  
EC Directive concerning equipment and protective systems intended for use on potentially explosive atmospheres 94/9/EC (2)

Directives CE courantes :

Directive CE Machines (2006/42/EG) (1)  
Directive CE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles 94/9/CE (2)

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:  
Applied harmonised standards in particular:  
Normes harmonisées appliquées en particulier :

EN ISO 12100

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen:  
Authorised person for the compilation of the technical documents:  
Mandataire pour la constitution du dossier technique:

Inge Konrad  
FLUX-GERÄTE GMBH  
Talweg 12  
75433 Maulbronn

Datum / Hersteller - Unterschrift:  
Angaben zum Unterzeichner  
Date / manufacturer – signature  
Details of the signatory:  
Date / Signature du fabricant  
Renseignements du signataire :

20.06.2012 / FLUX-GERÄTE GMBH

Klaus Hahn  
Geschäftsführer  
Managing Director  
Directeur



FLUX-GERÄTE GMBH  
Talweg 12 · D-75433 Maulbronn



## EG-Konformitätserklärung EC Declaration of Conformity Déclaration de Conformité CE

Hiermit erklären wir,  
We hereby declare,  
Nous déclarons par la présente,

FLUX-GERÄTE GMBH,  
Talweg 12,  
75433 Maulbronn

das das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.

that the following designated product complies with the pertinent fundamental safety and health requirements of the EC Directive in terms of its design and construction and in terms of the version marketed by us.

que le produit désigné ci-après répond aux exigences fondamentales courantes en matière de sécurité et de santé de la directive CE aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que dans la version mise en circulation par nos soins.

Produkttyp :  
Product type:  
Type du produit :

F 550 S-54/26 TR, F 550 SF-54/26-TR

**Bezeichnung des Produktes:**  
Exzenterschneckenpumpe

**Description of the product:**  
Eccentric Worm drive Pump

**Désignation du produit :**  
Pompe à vis hélicoïdale excentrée

**Serien - Nr.:**  
siehe Typenschild am Gerät

**Serial no.:**  
refer to nameplate on the device

**N° de série :**  
voir plaque signalétique sur l'appareil

**Eingehaltene EG Richtlinien:**

- EG Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EG-Richtlinie 94/9/EG betreffend Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

**Pertinent EC-Directives:**

- EC Machinery Directive 2006/42/EC
- EC Directive 94/9/EC concerning equipment and protective systems intended for use on potentially in explosive atmospheres

**Directives CE courantes :**

- Directive CE Machines 2006/42/CE
- CE Directive 94/9/CE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosives

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:

Applied harmonised standards in particular:

DIN EN 13463-1; 13463-5

Normes harmonisées appliquées en particulier :

Die Dokumente bzgl. 94/9/EG sind hinterlegt bei der PTB unter der Registriernummer:

The documentation regarding 94/9/EC are deposited at PTB under registration number:


08 ATEX D049

La documentation concernant 94/9/CE est consignée chez PTB sous le numéro de registration:

Kennzeichnung nach 94/9/EG

Classification acc. to 94/9/EC

Classification selon 94/9/CE

 II 2 G c IIB TX

**TX:** Die Pumpe ist für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von 0°C bis +40°C ausgelegt. Die Temperatur der zu fördernden Flüssigkeit darf 60°C nicht überschreiten.

**TX:** The pump is designed for operation at ambient temperatures of 0°C to +40°C. The temperature of the pumped liquid must not exceed 60°C.

**TX:** La pompe est conçu pour un fonctionnement aux températures ambiantes de 0°C à +40°C. La température du liquide pompé ne doit pas dépasser 60°C.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen:

Authorised person for the compilation of the technical documents:

Inge Konrad, FLUX-GERÄTE GMBH.

Mandataire pour la constitution du dossier technique:

Talweg 12, 75433 Maulbronn

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produkts verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

Cette déclaration perd sa validité en cas de modification du produit que nous n'avons pas approuvée.

Datum / Hersteller- Unterschrift:  
Angaben zum Unterzeichner

Date / manufacturer - signature  
Details of the signatory

Date / Signature du fabricant  
Renseignements du signataire

01.06.2012 / FLUX-GERÄTE GMBH

Klaus Hahn Geschäftsführer / Managing Director / Directeur



**FLUX-GERÄTE GMBH**  
Talweg 12 · D-75433 Maulbronn



**EG-Konformitätserklärung**  
**EC Declaration of Conformity**  
**Déclaration de Conformité CE**

Hiermit erklären wir, **FLUX-GERÄTE GMBH,**  
We hereby declare, **Talweg 12,**  
Nous déclarons par la présente, **75433 Maulbronn**

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

that the following designated product complies with the pertinent fundamental safety and health requirements of the EC Directive in terms of its design and construction and in terms of the version marketed by us.  
This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

que le produit désigné ci-après répond aux exigences fondamentales courantes en matière de sécurité et de santé de la directive CE aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que dans la version mise en circulation par nos soins.  
Cette déclaration perd sa validité en cas de modification du produit que nous n'avons pas approuvée.

Bezeichnung des Produktes : Description of the product: Désignation du produit :	Fass-, Behälter- und Containerpumpen Barrel and Container Pumps Pompes Vide-Fûts	Elektro- oder Druckluftmotor Electric or Compressed Air Motor Moteur électrique ou pneumatique
Produkttyp: Product type: Type de:	F 424 PP/PVDF (1), F 424 S (1), (3), F 425 PP (1), F 425 S/HC (1), (3), F 426 PP (1), F 426 S (1), (3), F 427 S (1) F 430 AL/PP/PVDF (1), F 430 S/HC (1), (3) F 550 GS (1), F 560 GS (1), F 550 GSX.. (1), (3), F 560 GSX.. (1), (3)	F 403 (1) F 414 (1), F 414 Ex (1), F 416 Ex (1), (3), F 416-1 Ex (1), (3), F 416-2 Ex (1), (3), F 457 (1), (2), F 457 EL (1), (2) F 458 (1), (2), F 458 EL (1), (2) F 458-1 (1), (2) F 460 Ex (1)-(3), F 460 Ex EL(1)-(3), F 460-1 Ex (1)-(3) FBM 4000 Ex (1)-(3) FEM 4070 (1), (2)
Serien-Nr.: Serial no.: N° de série:	Siehe Typenschild am Gerät Refer to nameplate on the device Voir plaque signalétique sur l'appareil	
Eingehaltene EG-Richtlinien :	(1) EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (2) EG-Richtlinie EMV 2004/108/EG (3) EG-Richtlinie betreffend Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen 94/9/EG	
Pertinent EC-Directives :	(1) EC Machinery Directive 2006/42/EC (2) EC Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC (3) EC Directive concerning equipment and protective systems intended for use on potentially explosive atmospheres 94/9/EC	
Directives CE courantes :	(1) Directive CE Machines 2006/42/CE (2) Directive CE Compatibilité Electromagnétique d Appareils 2004/108/CE (3) Directive CE concernant les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles 94/9/CE	

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere:  
Applied harmonised standards in particular: EN ISO 12100  
Normes harmonisées appliquées en particulier :

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der Technischen Unterlagen:  
Authorised person for the compilation of the technical documents:  
Mandataire pour la constitution du dossier technique:

Inge Konrad  
FLUX-GERÄTE GMBH  
Talweg 12  
75433 Maulbronn

Datum / Hersteller - Unterschrift:  
Angaben zum Unterzeichner  
Date / manufacturer - signature  
Details of the signatory:  
Date / Signature du fabricant  
Renseignements du signataire :

20.06.2012 / FLUX-GERÄTE GMBH  
  
Klaus Hahn  
Geschäftsführer  
Managing Director  
Directeur







**FLUX-GERÄTE GMBH**

Talweg 12 · D-75433 Maulbronn

Tel +49 (0)7043 101-0 · Fax +49 (0)7043 101-444

info@flux-pumpen.de · www.flux-pumpen.de