

Montageanleitung / Mounting Instructions

VARICOVER®-Molchreinigungsstation MST-DK VARICOVER® Pig Cleaning Station MST-DK

Made by GEA Tuchenhagen

Ausgabe / Issue 2010-08
Sach-Nr. / Part no. 430-275
Deutsch / English



Inhalt

Sicherheitshinweise	2
Bestimmungsgemäße Verwendung	2
Personal	2
Umbauten, Ersatzteile, Zubehör	2
Allgemeine Vorschriften.....	2
Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung.....	3
Weitere Hinweiszeichen	3
Besondere Gefahrenstellen	4
Verwendungszweck	5
Transport und Lagerung	5
Lieferung prüfen.....	5
Transport	6
Lagerung	6
Aufbau	6
Einbau und Betrieb	8
Einbaulage	8
Lösbare Rohranschlussflansche	8
Pneumatische Anschlüsse	9
Elektrische Anschlüsse	10
Inbetriebnahme	12
Instandhaltung	12
Inspektionen	12
Instandhaltungsintervalle	13
Entnahme und Einsetzen des Molches	13
Technische Daten	15
Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe	16
Anhang	
Ersatzteillisten	
Maßblätter	
Herstellererklärung	

Contents

Safety Instructions	2
Designated Use	2
Personnel.....	2
Modifications, spare parts, accessories	2
General instructions	2
Marking of safety instructions in the operating manual.....	3
Further symbols.....	3
Special hazardous spots	4
Designated Use	5
Transport and Storage	5
Checking the consignment.....	5
Transport	6
Storage	6
Design	6
Assembly and Operation	8
Installation position	8
Detachable pipe flange connections.....	8
Pneumatic connections.....	9
Electrical connections	10
Commissioning	12
Maintenance	12
Inspections.....	12
Maintenance intervals	13
Dismounting and mounting of the pig	13
Technical Data	15
Resistance of the sealing material	16
Annex	
Spare parts lists	
Dimensions sheets	
Manufacturer s Declaration	

Sicherheitshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Molchreinigungsstation ist nur für den beschriebenen Verwendungszweck bestimmt. Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet GEA Tuchenhagen nicht; das Risiko dafür trägt allein der Betreiber.

Voraussetzungen für einen einwandfreien, sicheren Betrieb der Molchreinigungsstation sind sachgemäßer Transport und Lagerung sowie fachgerechte Aufstellung und Montage.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Betriebs-, Wartungs- und Instandhaltungsbedingungen.

Personal

Das Bedien- und Wartungspersonal muss die für diese Arbeiten entsprechende Qualifikation aufweisen. Es muss eine spezielle Unterweisung über auftretende Gefahren erhalten und muss die in der Dokumentation erwähnten Sicherheitshinweise kennen und beachten. Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.

Umbauten, Ersatzteile, Zubehör

Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen, die die Sicherheit der Molchstation beeinträchtigen, sind nicht gestattet. Schutzeinrichtungen dürfen nicht umgangen, eigenmächtig entfernt oder unwirksam gemacht werden.

Nur Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör verwenden.

Allgemeine Vorschriften

Der Anwender ist verpflichtet, die Molchstation nur im einwandfreien Zustand zu betreiben.

Neben den Hinweisen in dieser Dokumentation gelten selbstverständlich

- einschlägige Unfallverhütungsvorschriften
- allgemein anerkannte sicherheitstechnische Regeln
- nationale Vorschriften des Verwenderlandes
- betriebsinterne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften.

Safety Instructions

Designated use

The pig cleaning station is designed exclusively for the purposes described below. Using the pig cleaning station for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. GEA Tuchenhagen cannot be held liable for any damage resulting from such use; the risk of such misuse lies entirely with the user.

The prerequisite for the reliable and safe operation of the pig cleaning station is proper transportation and storage as well as competent installation and assembly. Operating the pig cleaning station within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

Personnel

Personnel entrusted with the operation and maintenance of the pig cleaning station must have the suitable qualification to carry out their tasks. They must be informed about possible dangers and must understand and observe the safety instructions given in the relevant manual. Only allow qualified personnel to make electrical connections.

Modifications, spare parts, accessories

Unauthorized modifications, additions or conversions which affect the safety of the pig cleaning station are not permitted. Safety devices must not be bypassed, removed or made inactive.

Only use original spare parts and accessories recommended by the manufacturer.

General instructions



The user is obliged to operate the pig cleaning station only when it is in good working order.

In addition to the instructions given in the operating manual, please observe the following:

- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- regulations effective in the country of installation
- working and safety instructions effective in the user's plant.

Kennzeichnung von Sicherheitshinweisen in der Betriebsanleitung

Die speziellen Sicherheitshinweise stehen direkt vor der jeweiligen Handlungsanweisung. Sie sind hervorgehoben durch ein Gefahrensymbol und ein Signalwort. Texte neben diesen Symbolen unbedingt lesen und beachten, erst danach weitergehen im Text und mit der Handhabung des Ventils.



Symbol	Signalwort	Bedeutung
	GEFAHR	Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder Tod führen kann.
	VORSICHT	Gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder Sachschäden führen kann.

Weitere Hinweiszeichen

Zeichen	Bedeutung
•	Arbeits- oder Bedienschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge ausgeführt werden müssen.
X	Information zur optimalen Verwendung der Molchreinigungsstation
–	allgemeine Aufzählung

Marking of safety instructions in the operating manual

Special safety instructions are given directly before the operating instructions. They are marked by the following symbols and associated signal words. It is essential that you read and observe the texts belonging to these symbols before you continue reading the instructions and handling the pig cleaning station .

Symbol	Signal word	Meaning
	DANGER	Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.
	CAUTION	Dangerous situation, which may cause slight injury or damage to material.

Further symbols

Symbol	Meaning
•	Process / operating steps which must be performed in the specified order.
X	Information as to the optimum use of the pig cleaning station .
–	General enumeration

Besondere Gefahrenstellen

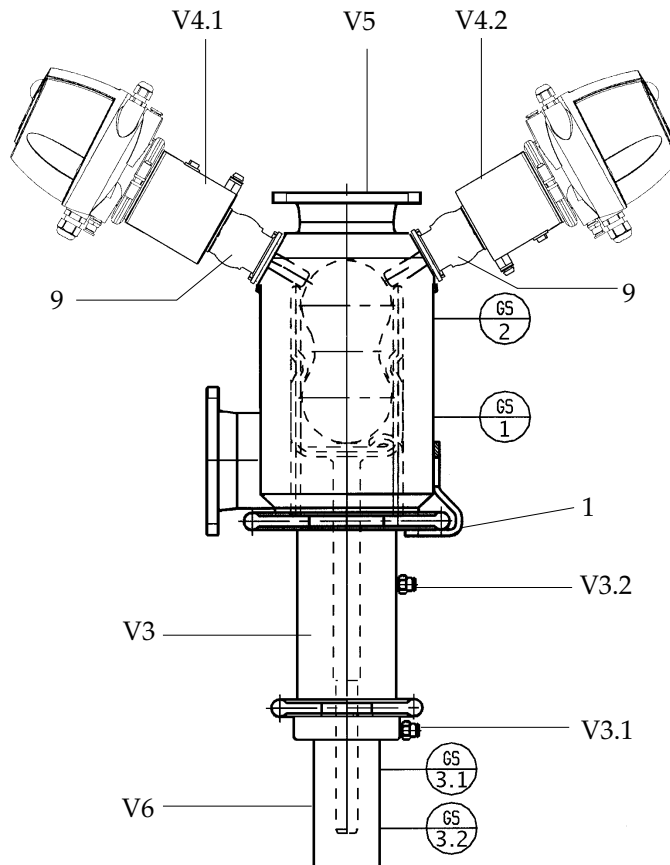


GEFAHR

Bei Funktionsstörungen die Molchreinigungsstation außer Betrieb nehmen (von der Strom- und Luftzufuhr abtrennen) und gegen Wiederverwendung sichern. Störung umgehend beseitigen.

Nie in die Laterne (9) der Molchhalter (V4.1, V4.2), in den Molchantrieb (V3) oder in (V5, V6) greifen.

- Vor dem Lösen des Klappings (1) für die Molchentnahme muss sichergestellt sein, dass
- kein Programm läuft (Produktion, Molchen, Reinigen),
 - kein Programm gestartet werden kann (Produktion, Molchen, Reinigen),
 - die Rohrleitung und die Molchreinigungsstation leer sind,
 - die Rohrleitung und die Molchreinigungsstation über geöffnete Entlüftungsventile frei von Überdruck sind,
 - alle Luftschläuche von den Anschlüssen (V3.1, V3.2) am Molchantrieb abgezogen sind.



Special hazardous spots



DANGER

In the event of malfunction set the pig cleaning station out of operation (disconnect the valve from the power and air supply) and secure it against reactivation. Immediately rectify the fault.

Never put your hand into the lantern (9) of pig retention cylinder (V4.1, V4.2), into the pig actuator (V3) or in (V5, V6).

Before detaching the hinged clamp (1) for pig removal it must be ensured that:

- no program is in operation (production, pigging, cleaning)
- no program can be started (production, pigging, cleaning)
- the pipework and the pig cleaning station are empty
- the pipework and the pig cleaning station are free from overpressure by opened venting valves
- all air hoses are removed from the connections (V3.1, V3.2) of the pig's actuator.

Verwendungszweck

Die Molchreinigungsstation wird direkt in die Produktleitung installiert und dient der Aufnahme eines Molches.

Während des Durchströmens der Station mit Produkt oder Reinigungsmedium ist der Molch lagefixiert und wird umströmt.

Die Strömungsrichtung durch die Station ist beliebig.

Die Molchreinigungsstation kann auch ohne Molch darin durchströmt werden.

Während der Reinigung wird die Molchoberfläche vollständig mitgereinigt.

Designated Use

The pig cleaning station is installed directly in the product pipe and serves for intaking of a pig.

When flooding the pig cleaning station with product or cleaning medium the pig is held in position and passed by the liquid.

The flow direction through the pig cleaning station can be chosen.

The pig cleaning station also can be flooded without a pig inside.

During cleaning the entire pig surface is cleaned.

Transport und Lagerung

Lieferung prüfen

Beim Empfang der Molchreinigungsstation prüfen, ob die Ausrüstung vollständig ist und alle Teile in einwandfreiem Zustand vorliegen.

Äußerlich erkennbare Transportschäden und / oder fehlende Kolli sind beim anliefernden Spediteur sofort auf dem Frachtbrief anzugeben.

Die Spedition ist vom Empfänger sofort schriftlich in Regress zu nehmen und GEA Tuchenhagen über den Vorgang zu informieren.

Nicht sofort erkennbare Transportschäden sind innerhalb von 6 Tagen beim Spediteur zu reklamieren. Später beanstandete Schäden gehen zu Lasten des Empfängers.

Transport and Storage

Checking the consignment

On receipt of the pig cleaning station check whether the equipment is complete and all components are in good order.

The forwarding agent must immediately be notified of any transport damage detectable from the outside and / or missing package (confirmation on the consignment note).

The consignee shall take recourse against the forwarding agent immediately in writing and inform GEA Tuchenhagen accordingly.

Transport damages which cannot be recognized immediately shall be brought to the forwarder's notice within 6 days. Later claims on damages shall be made by the consignee.

Transport



GEFAHR

Die Verpackungseinheiten / Molchreinigungsstationen dürfen nur mit dafür geeigneten Hebezeugen und Anschlagmittel transportiert werden.

Die auf der Verpackung angebrachten Bildzeichen beachten.

Molchreinigungsstation vorsichtig transportieren, um Schäden durch Gewalteinwirkung oder unvorsichtiges Be- und Entladen zu verhindern.

Die Kunststoff-Halter der Näherungsinitiatoren sind bruchempfindlich und müssen vor tierischen und pflanzlichen Fetten geschützt werden.

Lagerung

Molchreinigungsstation trocken und vor äußeren Einflüssen geschützt lagern.

Vor dem Handling (Öffnen der Station / Ansteuern der Antriebe) Molchreinigungsstation mindestens 24 Stunden bei einer Temperatur > 5 °C möglichst trocken zwischenlagern.

Aufbau

1 Molchhalter V4.1, V4.2
(luftöffnend / feder-schließend)

2 Magnetschalter für
Molchdetektion

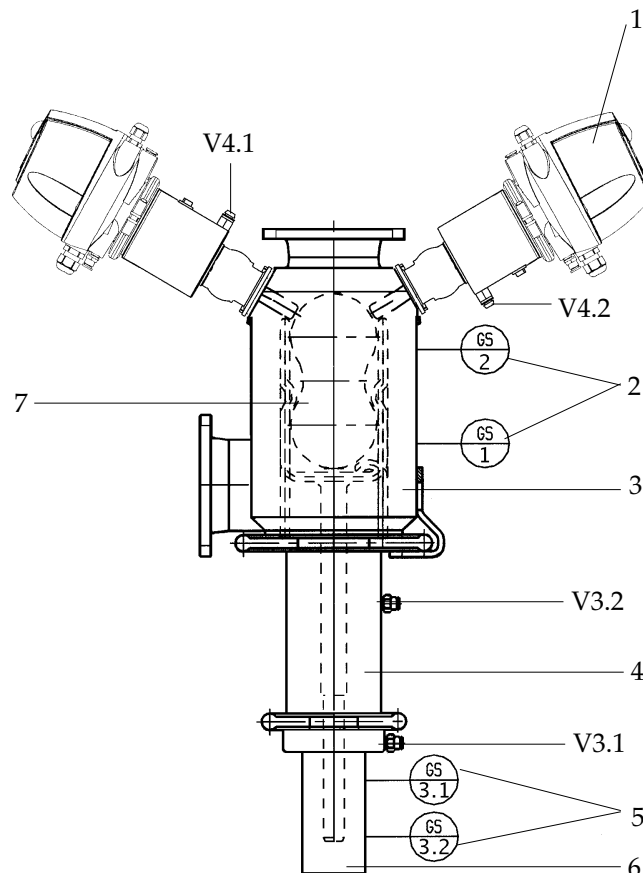
3 Molchgehäuse

4 Molchantrieb V3
(Luft / Luft-Antrieb)
mit Luftanschlüssen
V 3.1 und V3.2

5 Näherungsinitiator
für Rückmeldung der
Molchantriebsposition

6 Rückmeldekappe

7 Molch



Transport



DANGER

For transport of the package units / pig cleaning station only use suitable lifting gears and slings.

Observe the instruction symbols on the package.

Handle the pig cleaning station with care to avoid damage caused by shock or careless on- and unloading.

The synthetic materials of the holding device of the proximity switch are sensitive to breakages and must be protected against adipose and vegetable fats.

Storage

Store the pig cleaning station in a dry place and protect it against external conditions.

Prior to any handling (opening the station / activation of actuators) store pig cleaning station at least for 24 h in a dry place at a temperature of > 5 °C.

Design

1 Pig retention cylinder
V4.1, V4.2 (air-to-open /
spring-to-close-actua-
tor)

2 Magnetic switch for
pig detection

3 Pig housing

4 Pig actuator V3
(air / air-actuator)
with air connectors
V 3.1 and V3.2

5 Proximity switch for
feedback of the pig
actuator position

6 Feedback cap

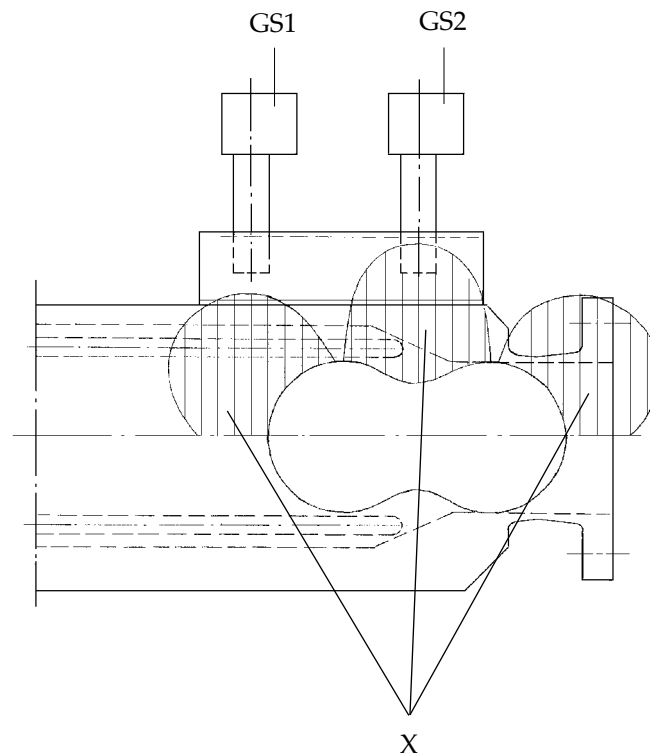
7 Pig

Molchpositionen im Molchgehäuse

Sende-/Empfangsposition

Der Molch soll in seiner Sende-/Empfangsposition nur mit dem Magnetschalter GS2 detektiert werden. GS1 darf nicht belegt sein.

Detektierbare Molch-Magnetfelder (X)



Pig position in pig housing

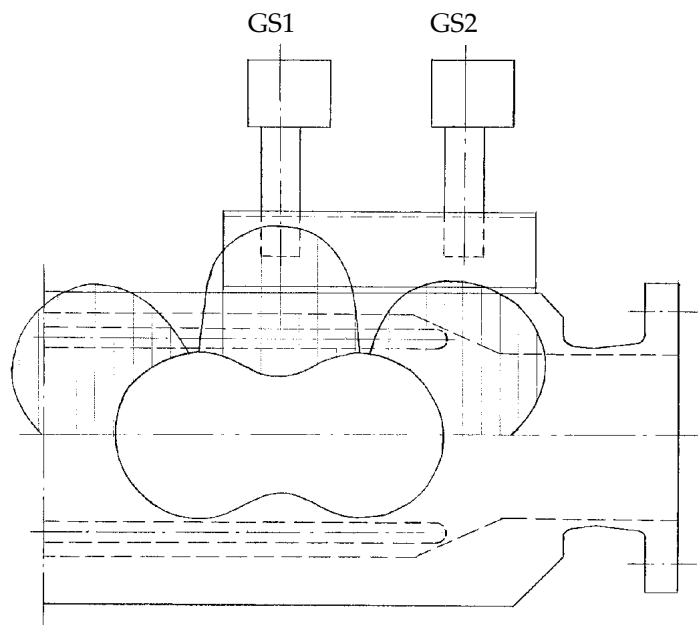
Launching-/receiving position

The pig must only be detected in the launching/receiving position via magnetic switch GS2. GS1 must not be covered

Detectable magnetic fields (X)

Produktions-/Reinigungsposition

Der Molch muss in seiner Produktions-/Reinigungsposition nur mit dem Magnetschalter GS1 detektiert werden. GS2 darf nicht belegt sein.



Production / Cleaning Position

The pig must only be detected in the production/cleaning position via magnetic switch GS1. GS2 must not be covered

Einbau und Betrieb

Es ist darauf zu achten, dass

- das die Molchreinigungsstation spannungslos in das Rohrleitungssystem eingebaut wird
- keine Gegenstände (z.B. Werkzeuge, Schrauben) im System eingeschlossen sind

Einbaulage

Die Einbaulage der Molchreinigungsstation kann vertikal stehend, über Kopf, horizontal oder schräg sein. Die Molchreinigungsstation muss jedoch so angeordnet werden, dass das Molchgehäuse und das Rohrleitungssystem sicher entleert werden können, d.h. bei horizontaler und schräger Lage muss der seitliche Rohranschlussstutzen nach unten gerichtet sein.

Lösbare Rohranschlussflansche



GEFAHR

Wenn die Rohrleitungen Flüssigkeiten enthalten, können diese beim Öffnen der Rohrleitungen herauspritzen und Menschen verletzen.

Deshalb vor dem Lösen von Rohranschluss- bzw.

Klappringverbindungen:

- Rohrleitung entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.
- Rohrabschnitt für die zu demontierende Molchreinigungsstation vom übrigen Leitungssystem abtrennen, um den Wiedereintritt von Produkt oder Reinigungsmedium zu verhindern.

Assembly and Operation

Make sure that

- the pig cleaning station is installed in the pipe system free of stress
- no foreign materials (e.g. tools, bolts) are enclosed in the system

Installation position

The installation position of the pig cleaning station may be vertical, upside down, horizontal or slanted.

In any case, the arrangement of the pig cleaning station must ensure that the pig housing and the pipe system can be easily drained, i.e. in case of horizontal and slanted installation position, the lateral pipe connection socket must point downwards.

Detachable pipe flange connections



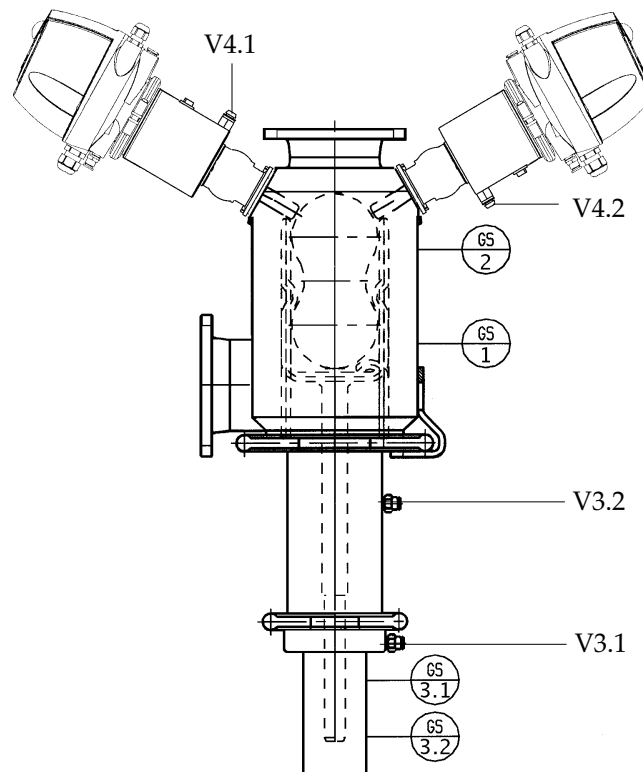
DANGER

If liquids are running in the pipe system, they can gush out when the line is opened and cause injury to people.

Therefore, prior to detaching flange connections

- drain – and if necessary – rinse or clean the pipe
- disconnect the pipe segment for the pig cleaning station to be disassembled from the rest of the pipe system to secure the pipe against incoming product and/or cleaning medium.

Pneumatische Anschlüsse Pneumatic connections



Luftschläuche montieren

Zu den Anschlüssen V3.1, V3.2, V4.1 und V4.2 muss jeweils eine Luftschlauchverbindung ausgehend von separaten 3/2-Wege-Magnetventilen montiert werden.

Für einen optimalen Sitz im Luftanschluss, ist es notwendig, die Pneumatikschläuche mit einem Schlauchschneider rechtwinklig zu schneiden.

Die Montage erfolgt in der Reihenfolge:

- Druckluftversorgung abstellen.
- Luftschlauch in den Luftanschluss des Antriebes schieben.
- Druckluftversorgung wieder freigeben.

Installation of air hoses

For the connections of V3.1, V3.2, V4.1 and V4.2 each a separate air hose connection must be installed and each air hose must be connected to a 3/2-way-solenoid valve.

To ensure optimum fit in the air connector, the pneumatic hoses must be cut square with a hose cutter.

The installation must be carried out as follows:

- Shut-off the compressed air supply
- Push the air hose into the air connector of the actuator.
- Re-open the compressed air supply

Elektrische Anschlüsse



GEFAHR

Elektroarbeiten dürfen nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Vor jedem elektrischen Anschließen die erlaubte Betriebsspannung und die erforderliche Stromabsicherung überprüfen.

Electrical Connections



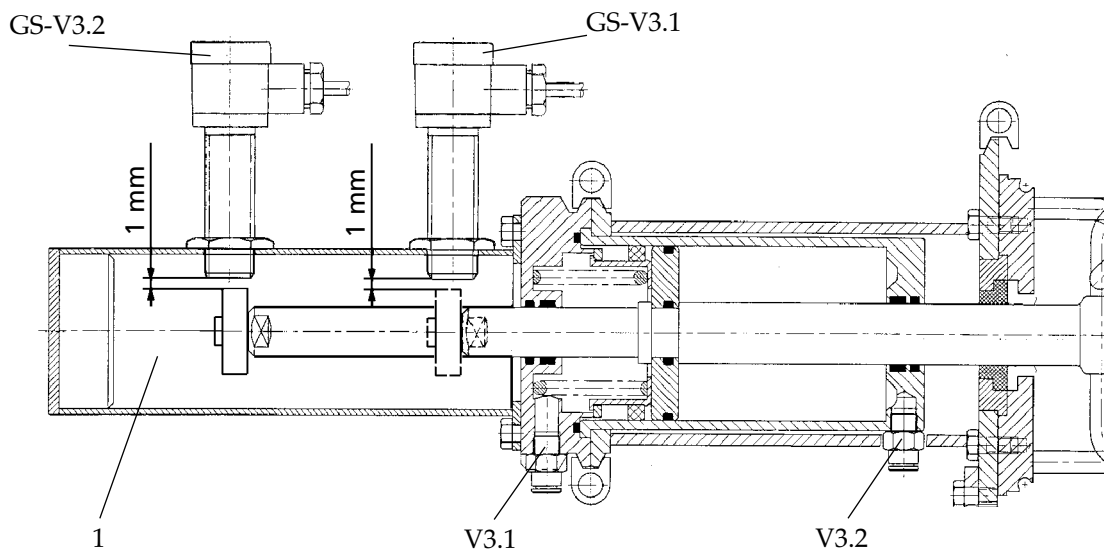
DANGER

Only allow qualified personnel to make electrical connections.

Prior to making electrical connections check the maximum permissible operating voltage and amperage for each part being connected.

Justieren der Näherungsinitiatoren am Molchantrieb

Adjustment of the proximity switches at the pig actuator



- Bei der Justierung der Näherungsinitiatoren GS-V3.1 und GS-V3.2 darf sich in der Molchreinigungsstation kein Molch befinden.
- Die Näherungsinitiatoren können nur in radialer Richtung verstellt werden.
- Die Näherungsinitiatoren jeweils durch Kontern der Mutter an der Rückmeldekappe (1) befestigen.

- Before adjusting the proximity switches GS-V3.1 and GS-V3.2 put the pig out of the station.
- The proximity switches only can be adjusted in radial direction.
- Fix the proximity switches by securing the nut at the feedback cap (1).



GEFAHR

Während des Ansteuerns von V3.1 und V3.2 nicht in die Rückmeldekappe greifen.

- Manuelle Ansteuerungen von V3.1 und V3.2 durchführen und die genauen radialen Positionen durch Nachjustieren finden.
- Die Belegung des Näherungsinitiators wird durch im Gehäuse befindlicher Leuchtdiode angezeigt.



DANGER

During activation of V3.1 and V3.2 never put your hand into the feedback cap.

- Carry-out manual test activations of V3.1 and V3.2 and find the exact radial positions by readjusting.
- The covered state is shown by a light emitting diode at the housing of the proximity switch.

In der folgenden Tabelle sind die erforderlichen Belegungen der Näherungsinitiatoren in Abhängigkeit der Ansteuerung und nach Erreichen der jeweiligen Endlage des Molchantriebes aufgeführt.

Ansteuerung	Zustand GS-V3.1	Zustand GS-V3.2
V3.1	belegt	nicht belegt
V3.2	nicht belegt	belegt
Nach Absteuern von V3.2	nicht belegt	nicht belegt

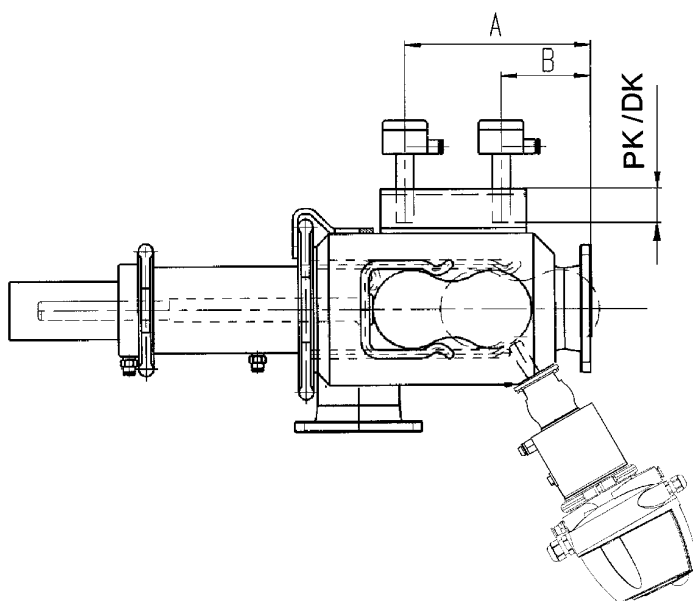
Depending on the actuator activation and the following stop position, the necessary states of the proximity switches are shown at the following table.

Activation	State of GS-V3.1	State of GS-V3.2
V3.1	covered	Not covered
V3.2	Not covered	covered
After deactivation of V3.2	Not covered	Not covered

Justieren der Magnetschalter am Molchgehäuse

Die Magnetschalter GS1 und GS2 können in axialer und radialer Richtung verstellt werden.

- Die Magnetschalter jeweils über das Kontern von zwei Muttern am Langlochblech des Molchgehäuses befestigen.
- Die Maße A, B, PK und DK in Abhängigkeit von der Nennweite und vom Molchtyp gemäß folgender Tabelle einstellen.



The magnetic switches GS1 and GS2 can be adjusted in axial and in radial direction.

- Fix the magnetic switches by securing each of two nuts at the elongated hole of the holding device.
- Adjust the dimensions A, B, PK and DK in dependence of the nominal width and the type of the pig according to the table below.

Nennweite der Molchstation Size of Pig Station	Maß A Dimension A	Maß B Dimension B	Maß Molch PK Dimension Pig PK	Maß Molch DK Dimension Pig DK
mm	mm	mm	mm	mm
DN 40	105	45	15	10
DN 50	125	65	10	10
DN 65	140	65	10	10
DN 80	155	75	10	10
DN 100	165	65	10	10
1,5" OD	100	45		20
2" OD	125	65	10	10
2,5" OD	135	65	10	10
3" OD	150	70	10	10
4" OD	160	60	10	10

Molchtyp Pig Type	Werkstoff Material	Farbe Color
PK	MVQ (Silicone)	dunkelblau / dark blue
PK	FKM	schwarz / black
DK	MVQ (Silicone)	hellblau / light blue

Inbetriebnahme

- Vor der ersten Molchfahrt sicherstellen, dass sich keine artfremden Gegenstände im Rohrleitungssystem befinden.
- Vor der ersten Molchfahrt das Rohrleitungssystem reinigen.
- Den Molch nicht in einer trockenen Leitung bewegen ! Immer mindestens Wasser vorlegen!
- Nach der ersten Molchfahrt den Molch aus der Molchreinigungsstation entnehmen und auf Beschädigungen überprüfen.
- Eine nicht molchgerechte Rohrleitungsausführung ist an Materialausbrüchen und / oder tiefen Riefen an der Molchoberfläche zu erkennen.
- Die Fehlerquellen durch äußere und innere Inspektion (Endoskopie) des zu molchenden Rohrabchnittes ermitteln und vor der nächsten Molchfahrt beseitigen.

Ursachen für Beschädigungen an der Molchoberfläche können sein:

- zu großer Schweißnahtdurchhang und / oder scharfkantige Schweißnahtwurzeln
- Versatz von verschweißten Rohren
- Versatz von Rohrverbindungselementen
- innen scharfkantige Rohrverbindungselemente
- nicht korrekt platzierte Dichtungen von Rohrverbindungselementen
- Beulen / Dellen in der Rohrleitung
- Fremtteile im Rohrleitungssystem

Instandhaltung

Inspektionen

Zwischen den Instandhaltungsintervallen müssen die Dichtheit und die Funktion der Antriebe an der Molchreinigungsstation überwacht werden.

Produktberührte Dichtungen

- Regelmäßig prüfen:
 - Stangendichtung zwischen Molchgehäuse und Laterne des Molchantriebes
 - Stangendichtungen zwischen Molchgehäuse und Laterne der Molchhalter
 - O-Ring zwischen Molchgehäuse und Laterne des Molchantriebes
 - O-Ringe der Rohranschluss-Flanschverbindungen

Commissioning

- Before first pig run make sure that no foreign materials are enclosed in the system.
- Before first pig run clean the pipe system.
- Do not move the pig in a dry pipe !
Always fill the pipe at minimum with water upstream the pig!
- Remove the pig after the first run and inspect it with regard to damaging.
- If the pig shows deep cuts and / or material breakouts at its surface, the pipework execution is not pigable.
- Investigate the source of error by inspection of the pipework (endoscopy) and eliminate them before the next pig run.

Damage to the pig's surface can be caused by:

- excessive sagging of the weld and / or sharp-edged seam roots
- pipes eccentrically welded
- misalignment of pipe connection elements
- pipe connection elements have sharp edges on the inside
- seals in pipe connection elements are incorrectly placed
- dents in the pipe
- foreign matter in the pipe system

Maintenance

Inspections

Between the maintenance periods, the pig cleaning station must be checked for leakage and proper function.

Product contact seals

- Check at regular intervals:
 - Stem seal between the pig housing and the lantern of the pig actuator
 - Stem seal between the pig housing and the lantern of the pig retention cylinders
 - O-ring between the pig housing and the lantern of the pig actuator
 - O-ring between the pipe connection flanges

Pneumatischer Anschluss

- Betriebsdruck an der Druckluftreduzier- und Filterstation prüfen.
- Luftfilter der Filterstation regelmäßig reinigen.
- Steckverbindungen auf festen Sitz prüfen.
- Leitungen auf Knicke und undichte Stellen kontrollieren.

Elektrischer Anschluss

- Auf fachgerechte Anschlüsse der Magnetschalter und Näherungssensoren achten.

Instandhaltungsintervalle

Um höchste Betriebssicherheit der Molchreinigungsstation zu gewährleisten, sollten in größeren Abständen der Molch und alle produktberührten Dichtungen ausgetauscht werden.

Praxisorientierte Instandhaltungsintervalle können nur durch den Anwender ermittelt werden, da sie von den Einsatzbedingungen abhängig sind, z. B.:

- Einsatzdauer pro Tag
- Schalzhäufigkeit
- Art und Temperatur des Produktes
- Art und Temperatur des Reinigungsmittels
- Einsatzumgebung.

Anwendung	Instandhaltungsintervall (Richtwert)
Medien mit Temperaturen 60 °C bis 130 °C 140 °F bis 266 °F	ca. alle 3 Monate
Medien mit Temperaturen < 60 °C (<140 °F)	ca. alle 12 Monate

Pneumatic connection

- Check the operation pressure at the pressure reducing and filter station.
- Clean the air filter of the filter station at regular intervals.
- Check whether the air hoses sit firmly in the air connector.
- Check the air hoses for bends and leaks.

Electrical connection

- Check the magnetic switches and the proximity switches for proper connections.

Maintenance intervals

To ensure the highest operational reliability of the pig cleaning station, the pig and all product contacted seals should be replaced at longer intervals.

The actual maintenance intervals can only be determined by the plant user, since they depend on the operating conditions, for instance:

- Daily period of operation
- Switching frequency
- Type and temperature of the product
- Type and temperature of the cleaning solution
- Ambient conditions

Application	Maintenance interval (recommendations)
Media at temperatures of 60 °C to 130 °C 140 °F to 266 °F	every 3 months
Media at temperatures < 60 °C (<140 °F)	every 12 months

Entnahme und Einsetzen des Molches



GEFAHR

Vor dem Lösen der Rohranschlussverbindungen und der Klappringe an der Molchreinigungsstation müssen immer folgende Schritte durchgeführt werden:

- Sicherstellen, dass kein Prozess im entsprechenden Bereich aktiv ist (Produktion, Molchen, Reinigen).
- Sicherstellen, dass kein Prozess im entsprechenden Bereich gestartet werden kann (Produktion, Molchen, Reinigen).
- Alle zur Molchreinigungsstation führenden Rohrleitungselemente entleeren und, wenn nötig, reinigen oder spülen.

Dismounting and mounting of the pig



GEFAHR

Before detaching the pipe connection flanges and the hinged clamps on the pig cleaning station, always take the following preparatory measures:

- Make sure that no process is in operation in the area concerned (production, pigging, cleaning).
- Make sure that no process can be started in the area concerned (production, pigging, cleaning).
- All pipe system elements attached to the pig cleaning station must be drained and, if necessary, cleaned or rinsed.

- Rohrleitungssystem entspannen, sofern sich darin ein gasförmiges Medium unter Überdruck befinden kann.
- Steuerluft absperren.
- Beide Steuerluftschläuche vom Molchantrieb abziehen.
- Stromversorgung unterbrechen.

- Vent pipe system if there could be a gaseous medium under overpressure inside.
- Shut off the control air supply.
- Remove both control air hoses from the pig actuator.
- Disconnect supply of electricity.

Entnahme des Molches

- Klappring (1) lösen und entfernen.



GEFAHR

Im Falle eines Leitungsüberdruckes wird der Molchantrieb (2) ca. 10 mm aus dem Molchgehäuse (4) gedrückt. Die beiden seitlichen Sicherungsverschlüsse (3) verhindern ein gefährliches Herausschießen des Antriebes. Durch den freiwerdenden Ringspalt entweicht der Überdruck.

- Gesamten Molchantrieb (2) um ca. 10 mm herausziehen.
- Sicherungsverschlüsse (3) durch Linksdrehung des Molchantriebes (2) entriegeln.
- Gesamten Molchantrieb (2) aus dem Molchgehäuse (4) herausziehen.
- Molch (5) aus der dreiarmligen Klammer herausziehen.

Dismounting the pig

- Loosen and remove the clamp connection (1).



DANGER

In the case of system overpressure, the pig actuator (2) is pressed out of the station. The two lateral safety locks (3) limit the slipping out of the actuator to approx. 10 mm, thus preventing personal injury. The overpressure escapes via the ring gap produced by the 10 mm stroke.

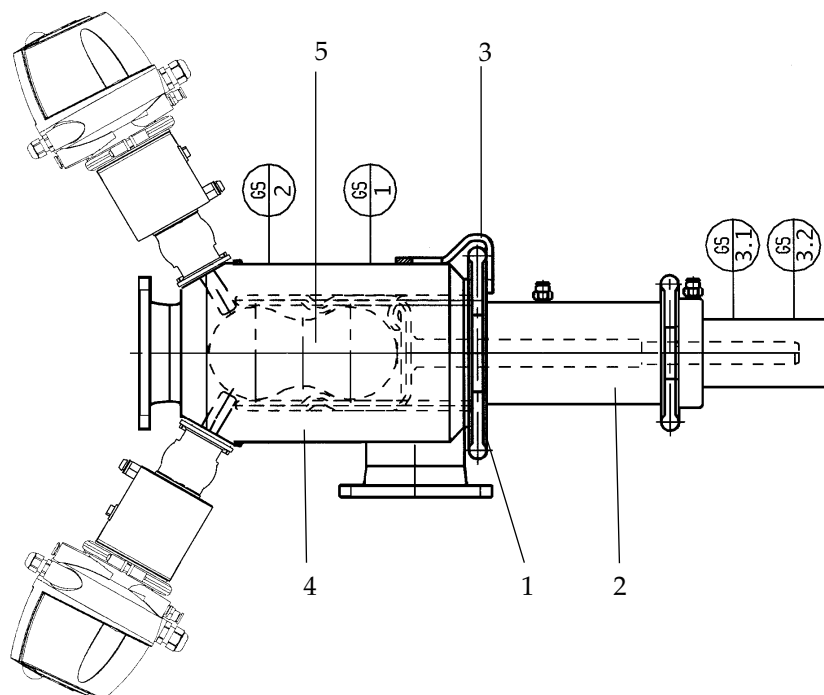
- Pull out the pig actuator (2) by approx. 10 mm.
- Disconnect the safety lock (3) by turning the pig actuator (2) to the left.
- Pull the pig actuator (2) out of the pig housing (4).
- Pull the pig (5) out of the claw.

Einsetzen des Molches

- Das Einsetzen des Molches in umgekehrter Reihenfolge wie das Entnehmen des Molches durchführen.

Mounting the pig

- Mount the pig in reverse order.



Technische Daten

Baugröße	DN 25 bis DN 100 1"OD bis 4"OD
Werkstoff	
produktberührte Teile	Edelstahl 1.4404
nicht produktber. Teile	Edelstahl 1.4301
produktber. Dichtungen	EPDM oder FKM
Oberflächenqualität	
produktberührte Teile	Ra < 0,8 µm
nicht produktber. Teile	Ra < 2,5 µm
Druckfestigkeit	PN 16 bis einschließlich DN 65 / 2,5"OD PN 10 ab DN 80 / 3"OD
Temperaturbereich	- 5 °C bis 135 °C
Produkttemperatur	max. 70 °C
Reinigungstemperatur	max. 95 °C
Dampftemperatur	max. 135 °C
Umgebungstemperatur	0 °C bis 40 °C
Durchströmungs- geschwindigkeit	max. 3 m/s
Molcheintreff- geschwindigkeit	max. 0,5 m/s
Steuerluft	nach ISO 8573-1:2001
- Feststoffgehalt:	Qualitätsklasse 6 Teilchengröße max. 5 µm Teilchendichte max. 5 mg/m³
- Wassergehalt:	Qualitätsklasse 4 max. Taupunkt +3 °C Bei Einsatzorten in größerer Höhe oder bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein entsprechend anderer Taupunkt erforderlich.
- Ölgehalt:	Qualitätsklasse 3, am besten ölfrei, max. 5 mg Öl auf 1m³ Luft
Luftschlauch	
metrisch	Werkstoff PE-LD Außen-Ø 6 mm Innen-Ø 4 mm
Zoll	Werkstoff PA Außen-Ø 6,35 mm Innen-Ø 4,3 mm

Technical Data

Size	DN 25 to DN 100 1"OD to 4"OD
Material of	
product contacted parts	Stainless steel 1.4404
non-product contacted parts	Stainless steel 1.4301
of product contacted seals	EPDM or FKM
Surface quality of	
product contacted parts	Ra < 0,8 µm
non-product contacted parts	Ra < 2,5 µm
Pressure resistance	PN 16 up to DN 65/2,5"OD PN 10 from DN 80/3"OD onwards
Temperature range	- 5 °C to 135 °C
Product temperature	maximum 70 °C
Cleaning temperature	maximum 95 °C
Steam temperature	maximum 135 °C
Ambient temperature	0 °C to 40 °C
Flow velocity through station	maximum 3 m/s
Pig impact velocity	maximum 0,5 m/s
Control air	acc. to ISO 8573-1:2001
- Solid particle content:	quality class 6 particle size max. 5 µm part. density max. 5 mg/m³
- Water content:	quality class 4 max. dew point +3 °C If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be adapted accordingly.
- Oil content:	quality class 3, preferably oil free max. 5 mg oil in 1m³ air
Air hose	
metric	material PE-LD outside dia. 6 mm inside dia. 4 mm
Inch	material PA outside dia. 6,35 mm inside dia. 4,3 mm

Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe

Die Beständigkeit des Dichtungswerkstoffes ist abhängig von Art und Temperatur des geförderten Mediums.

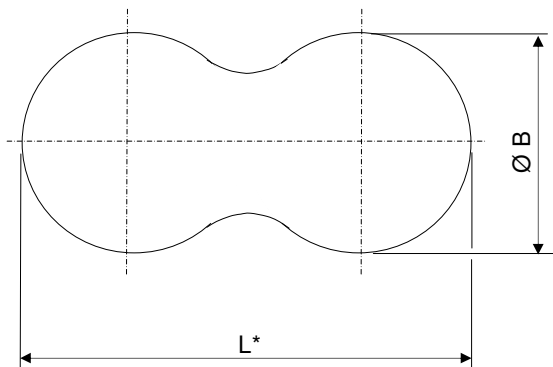
Medium	Dichtungswerkstoff EPDM (Standard)	FKM (Option)
Produkt	–40... +135 °C	–10...+200 °C
2...5%ige Laugen	bis 80 °C	bis 40 °C
Starke Laugen	ausreichend beständig	nicht beständig
2...5%ige Säuren	bis 80 °C	bis 100 °C
Starke Säuren	nicht beständig	nicht beständig
Sattdampf bis 135 °C	beständig	bedingt beständig
Treibstoffe / Kohlenwasserstoffe	nicht beständig	bedingt beständig
Öle / Fette	nicht beständig	sehr gut beständig

Resistance of the Sealing Materials

The resistance of the sealing material depends on the type and temperature of the medium conveyed.

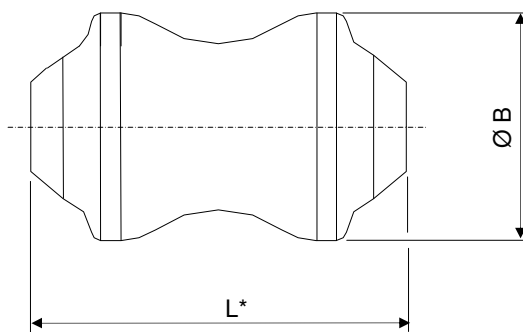
Medium	Sealing material EPDM (standard)	FKM (optional)
product	–40... +135 °C	–10...+200 °C
caustics at 2...5%	up to 80 °C	up to 40 °C
strong caustics	sufficiently resistant	not resistant
acids at 2...5%	up to 80 °C	up to 100 °C
strong acids	not resistant	not resistant
saturated steam up to 135 °C	resistant	conditionally resistant
fuels / hydrocarbons	not resistant	conditionally resistant
oils / fats	not resistant	very good resistance

Molch Typ DK und PK
Pig type DK and PK



Molch Typ MK / pig type MK****

** nur als Ersatzteil für Molchsysteme bis Baujahr 1995
** Only as spare part for product recovery systems until year of manufacture 1995

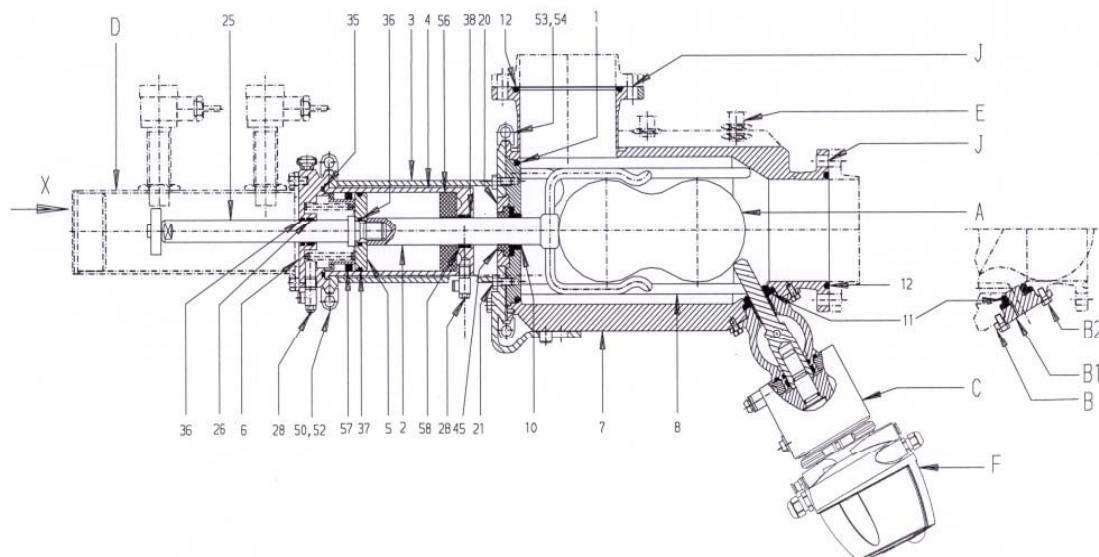


Anmerkungen / Remarks

Molch Typ PK / Pig type PK	Doppelkugelmolch mit gekapselten Magneten, Kapselung aus Edelstahl <i>Double-ball pig with encapsulated magnets, encapsulation made of stainless steel</i>
Molch Typ DK / Pig type DK	Doppelkugelmolch mit gekapselten Magneten, Kapselung aus Edelstahl <i>Double-ball pig with encapsulated magnets, encapsulation made of stainless steel</i>
Molch Typ **MK / Pig type **MK	Lippenmolch mit gekapselten Magneten, Kapselung aus Edelstahl <i>Lip pig with encapsulated magnets, encapsulation made of stainless steel</i>

Nennweite / Size	Molch Typ/Pig type PK			Molch Typ/Pig type PK			Molch Typ/Pig type DK			Molch Typ/Pig type MK**		
	MVQ			FKM			MVQ			MVQ		
	dunkelblau / dark blue			schwarz / black			hellblau / light blue			hellblau / light blue		
		Maß in mm Dimension in mm			Maß in mm Dimension in mm			Maß in mm Dimension in mm			Maß in mm Dimension in mm	
		L*	Ø B		L*	Ø B		L*	Ø B		L*	Ø B
DN 25	---	---	---	---	---	---	228-157.09	56	> 26	---	---	---
DN 40	228-163.24	80	> 38	228-163.23	80	> 38	228-157.10	81	> 38	---	---	---
DN 50	228-163.27	99	> 50	228-163.26	99	> 50	228-157.02	99	> 50	228-136.01	80	> 50
DN 65	228-163.30	127	> 66	228-163.29	127	> 66	228-157.03	127	> 66	228-136.09	95	> 66
DN 80	228-163.33	158	> 81	228-163.32	158	> 81	228-157.01	158	> 81	228-136.02	115	> 81
DN 100	228-163.36	192	> 100	228-163.35	192	> 100	228-157.04	192	> 100	228-136.06	140	> 100
1" OD	---	---	---	---	---	---	228-157.11	51	> 22	---	---	---
1 ½ " OD	---	---	---	---	---	---	228-157.12	67	> 34,9	---	---	---
2" OD	228-163.03	93	> 47,6	228-163.02	93	> 47,6	228-157.05	93	> 47,6	228-136.04	80	> 47,6
2 ½ " OD	228-163.15	119	> 60,3	228-163.14	119	> 60,3	228-157.06	119	> 60,3	228-136.10	95	> 60,3
3" OD	228-163.18	144	> 73,0	228-163.17	144	> 73,0	228-157.07	144	> 73,0	228-136.03	116	> 73,0
4" OD	228-163.06	181	> 97,6	228-163.05	181	> 97,6	228-157.08	181	> 97,6	228-136.05	140	> 97,6

* ca. / approximately



Bei DN 25 und 1" OD entfallen Pos. 4, Molchzylinder und Pos. 20, Lagerscheibe, da sie in der Pos. 3, Molchlaterne integriert sind.

With respect to DN 25 and 1" OD, item 4 (pig cylinder) and item 20 (bearing disk) do not apply, because they are integrated in item 3 (pig lantern).

Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	1" OD	1 1/2"OD	2" OD	2 1/2"OD	3" OD	4" OD
A	Molch / pig	--	Siehe Ersatzteilliste für Molche / see spare parts list for pigs (228ELI005866G)											
B	Verschluss kpl. / cover cpl.	--	228-525.01											
B1	Verschluss / cover	1.4404	228-142.01											
B2	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-334											
C	Molchhalter / pig retention cylinder	--	siehe Ersatzteilliste für Molchhalter / see spare parts list for pig retention cylinder (228ELI000285G)											
D	Molchantrieb-Rückmeldung / feedback for pig actuator	--	siehe Ersatzteilliste Rückmeldung für Molchantrieb / see spare parts list feedback for pig actuator (228ELI007059G)											
E	Schalterbaugruppe - Gehäuse / flip switch module (housing)	--	siehe Ersatzteilliste für Schalterbaugruppe / see spare parts list for flip switch module (228ELI002728G)											
F	Anschlusskopf / control module		siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS M-1 / see spare parts list for T.VIS M-1 (221ELI004046G)											
J	Anschlussmaterial kpl. für Molchstation / connecting material cpl for pig station	--	228-135.12	228-135.13	228-135.14	228-135.15	228-135.16	228-135.17	228-135.18	228-135.19	228-135.20	228-135.21	228-135.22	228-135.23
	VARIVENT® Glattflansch / VARIVENT® flange	1.4404	752-724	752-726	752-727	752-728	752-729	752-730	752-739	752-740	752-741	752-742	752-743	752-744
	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-058	901-058	901-058	901-058	901-058	901-101	901-058	901-058	901-058	901-058	901-058	901-101
	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-020	910-020	910-020	910-020	910-020	910-025	910-020	910-020	910-020	910-020	910-020	910-025
	Scheibe / washer	1.4301	921-014	921-014	921-014	921-014	921-014	921-018	921-014	921-014	921-014	921-014	921-014	921-018

Datum / date : 2010-04-29

Seite / Page 1 von / of 2

228ELI002723G_1.DOC

Ersatzteilliste / Spare parts list

Molchstation MST - DK

Pig Station MST - DK



Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	1" OD	1 1/2" OD	2" OD	2 1/2" OD	3" OD	4" OD
* Molchantrieb DK kpl. / pig actuator cpl.			228-519.12	228-519.10	228-519.02	228-519.03	228-519.01	228-519.06	228-519.11	228-519.09	228-519.08	228-519.04	228-519.05	228-519.07
** Dichtungssatz kpl. / sealing set cpl.			EPDM FKM	228-527.23 228-527.24	228-527.20 228-527.19	228-527.02 228-527.01	228-527.04 228-527.03	228-527.08 228-527.07	228-527.10 228-527.09	228-527.21 228-527.22	228-527.18 228-527.17	228-527.12 228-527.11	228-527.14 228-527.13	228-527.06 228-527.05
1	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-356 930-357	930-266 930-265	930-144 930-171	930-450 930-527	930-451 930-601	930-365 930-619	930-312 930-166	930-364 930-299	930-144 930-171	930-450 930-527	930-549 930-568	930-365 930-619
2	Molchgreifer DK / pig clamp	1.4404	228-143.12	228-143.10	228-143.02	228-143.03	228-143.01	228-143.06	228-143.11	228-143.09	228-143.08	228-143.04	228-143.05	228-143.07
3	Molchlaterne / pig lantern	1.4301	228-146.21	228-146.04	228-146.04	228-146.08	228-146.01	228-146.15	228-146.21	228-146.04	228-146.04	228-146.10	228-146.13	228-146.15
4	Molch-Zylinder / pig cylinder	1.4301	---	228-145.01	228-145.01	228-145.01	224-145.01	228-145.02	---	228-145.01	228-145.01	228-145.01	228-145.01	228-145.02
5	Kolben / piston rod	1.4462	228-147.03	228-147.01	228-147.01	228-147.01	228-147.01	228-147.02	228-147.03	228-147.01	228-147.01	228-147.01	228-147.01	228-147.02
6	Federpaket / pressure spring package	1.4301	228-148.03	228-148.01	228-148.01	228-148.01	228-148.01	228-148.02	228-148.03	228-148.01	228-148.01	228-148.01	228-148.01	228-148.02
7	Molchstationsgehäuse / pig station housing	1.4404	228-526.12	228-526.10	228-526.06	228-526.07	228-526.08	228-526.01	228-526.11	228-526.09	228-526.05	228-526.03	228-526.04	228-526.02
8	Molchführung / pig guideway	1.4404	228-150.12	228-150.10	228-150.02	228-150.03	228-150.01	228-150.06	228-150.11	228-150.09	228-150.08	228-150.04	228-150.05	228-150.07
10	Dichtring / sealing ring	EPDM FKM	924-255 924-297	924-084 924-082	924-084 924-082	924-084 924-082	924-084 924-082	924-088 924-087	924-255 924-297	924-084 924-082	924-084 924-082	924-084 924-082	924-084 924-082	924-088 924-087
11	Dichtring / sealing ring	EPDM FKM	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297
12	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-393 930-564	930-545 930-566	930-546 930-567	930-547 930-526	930-450 930-527	930-549 930-568	930-376 930-593	930-497 930-570	930-559 930-571	930-560 930-572	930-319 930-666	930-561 930-573
20	Lagerscheibe / bearing disk	1.4301	---	221-142.02	221-142.02	221-142.02	221-142.02	221-142.04	---	221-142.02	221-142.02	221-142.02	221-142.02	221-142.04
21	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	904-161	901-350	901-350	901-350	901-014	901-017	904-161	901-350	901-350	901-350	901-014	901-017
25	Molchschaftstange / pig switch bar	1.4404	228-158.08	228-158.04	228-158.04	228-158.04	228-158.04	228-158.07	228-158.08	228-158.04	228-158.04	228-158.04	228-158.04	228-158.07
26	Führungsring / rod guide ring	TUR	935-038	935-060	935-060	935-060	935-060	935-028	935-038	935-060	935-060	935-060	935-060	935-028
28	Drosselrückschlagventil / throttle valve	MS/vern.	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036
35	O-Ring / O-ring	NBR	930-302	930-082	930-082	930-082	930-082	930-115	930-302	930-082	930-082	930-082	930-082	930-115
36	O-Ring / O-ring	NBR	930-007	930-024	930-024	930-024	930-024	930-035	930-007	930-024	930-024	930-024	930-024	930-035
37	O-Ring / O-ring	NBR	930-050	930-073	930-073	930-073	930-073	930-109	930-050	930-073	930-073	930-073	930-073	930-109
38	O-Ring / O-ring	NBR	930-011	930-029	930-029	930-029	930-029	930-251	930-011	930-029	930-029	930-029	930-029	930-251
39	O-Ring / O-ring	NBR	930-008	---	---	---	---	---	930-008	---	---	---	---	---
45	Lager / bearing	PTFE/Kohle	935-037	935-001	935-001	935-001	935-001	935-003	935-037	935-001	935-001	935-001	935-001	935-003
50	Klappring / hinged clamp	1.4401	701-074	701-073	701-073	701-073	701-073	701-077	701-074	701-073	701-073	701-073	701-073	701-077
52	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
53	Klappring / hinged clamp Halbring / cast clamp	1.4401 1.4408	701-075 ---	701-077 ---	701-077 ---	701-077 ---	701-077 ---	---	701-075	701-077	701-077	701-077	701-077	---
54	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	910-025	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	910-025
55	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	---	---	---	---	---	901-296	---	---	---	---	---	901-296
56	Distanzstück / distance piece	PP	---	228-151.01	228-151.01	---	---	---	228-151.06	228-151.05	228-151.01	228-151.04	---	---
57	Führungsring / rod guide ring	PP	228-152.03	228-152.01	228-152.01	228-152.01	228-152.01	228-152.02	228-152.03	228-152.01	228-152.01	228-152.01	228-152.01	228-152.02
58	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-052	935-050	935-050	935-050	935-050	935-059	935-052	935-050	935-050	935-050	935-050	935-059
* Molchantrieb DK kpl. enthält alle Pos. von 1 bis 58 außer 1, 7, 10, 11 und 12 / In the pig actuator cpl. are all items contained from 1 to 58, without 1, 7, 10, 11 and 12														
** Im Dichtungssatz kpl. sind die Pos. 1, 10, 11 und 12 enthalten. / In the sealing set cpl. are contained items 1, 10, 11 and 12.														

Datum / date : 2010-04-29

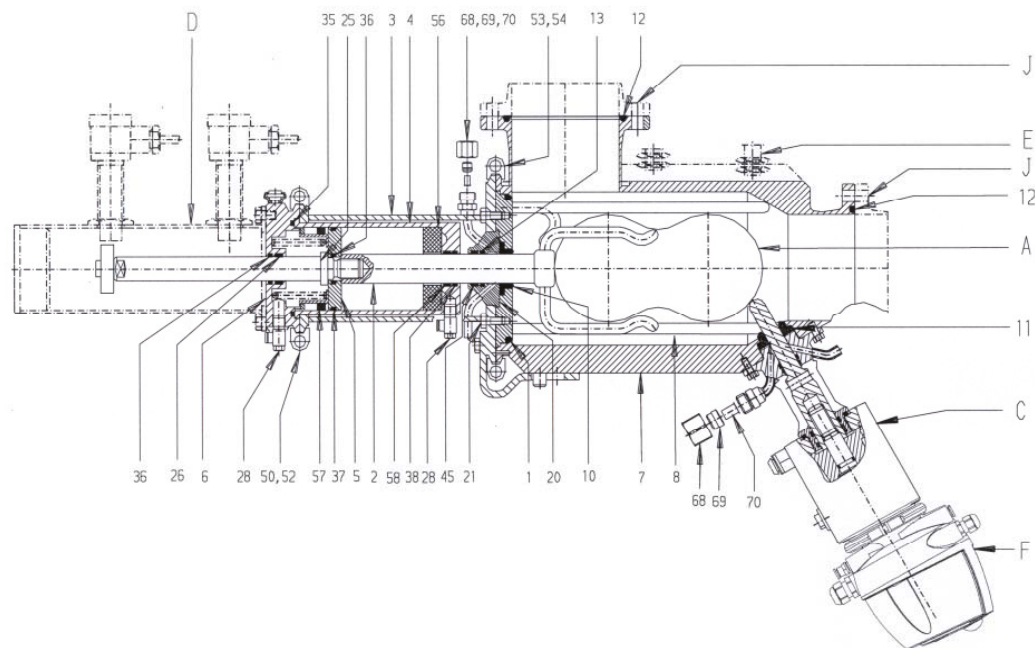
Seite / Page 2 von / of 2

228ELI002723G_1.DOC

Ersatzteilliste / Spare parts list

Molchstation MST - DK Pig Station MST - DK





Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	2" OD	2 ½ "OD	3" OD	4" OD
A	Molch / pig	Siehe Ersatzteilliste für Molche / see spare parts list for pigs (228ELI005866G)								
C	Molchhalter SP / pig retention cylinder SP	siehe Ersatzteilliste für Molchhalter SP / see spare parts list for pig retention cylinder SP (228ELI00290G)								
D	Molchantrieb- Rückmeldung / feedback for pig actuator	siehe Ersatzteilliste Rückmeldung für Molchantrieb / see spare parts list feedback for pig actuator (228ELI007059G)								
E	Schalterbaugruppe - Gehäuse / flip switch module (housing)	siehe Ersatzteilliste für Schalterbaugruppe / see spare parts list for flip switch module (228ELI002728G)								
F	Anschlusskopf / control module	siehe Ersatzteilliste für Anschlusskopf T.VIS M-1 / see spare parts list for T.VIS M-1 (221ELI004046G)								
J	Anschlussmaterial kpl. für Molchstation / connecting material cpl. for pig station	--	228-135.14	228-135.15	228-135.16	228-135.17	228-135.20	228-135.21	228-135.22	228-135.23
	VARIVENT® Glattflansch / VARIVENT® flange	1.4404	752-727	752-728	752-729	752-730	752-741	752-742	752-743	752-744
	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-058	901-058	901-058	901-101	901-058	901-058	901-058	901-101
	Sechskantmutter / hex. nut	A2	910-020	910-020	910-020	910-025	910-020	910-020	910-020	910-025
	Scheibe / washer	1.4301	921-014	921-014	921-018	921-014	921-014	921-014	921-014	921-018

Datum / date : 2010-05-04

Seite / Page 1 von / of 2

228ELI002726G_1.DOC

Ersatzteilliste / Spare parts list

Molchstation MST - DK/SP
Pig Station MST - DK/SP



Pos Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	2" OD	2 ½ "OD	3" OD	4" OD
*	Molchantrieb DK/SP kpl. / pig station DK/SP cpl.	---	228-521.02	228-521.03	228-521.01	228-521.06	228-521.08	228-521.04	228-521.05	228-521.07
**	Dichtungssatz kpl. / sealing set cp.	EPDM FKM	228-528.02 228-528.01	228-528.04 228-528.03	228-528.08 228-528.07	228-528.10 228-528.09	228-528.12 228-528.11	228-528.13 228-528.14	228-528.06 228-528.05	228-528.16 228-528.15
1	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-144 930-171	930-450 930-527	930-451 930-601	930-365 930-619	930-144 930-171	930-450 930-527	930-549 930-568	930-365 930-619
2	Molchgreifer DK / pig clamp DK	1.4404	228-143.02	228-143.03	228-143.01	228-143.06	228-143.08	228-143.04	228-143.05	228-143.07
3	Molchlaterne / pig lantern	1.4301	228-146.04	228-146.08	228-146.01	228-146.15	228-146.04	228-146.10	228-146.13	228-146.15
4	Molch-Zylinder / pig cylinder	1.4301	228-145.01	228-145.01	228-145.01	228-145.02	228-145.01	228-145.01	228-145.01	228-145.02
5	Kolben / piston rod	1.4462	228-147.01	228-147.01	228-147.01	228-147.02	228-147.01	228-147.01	228-147.01	228-147.02
6	Federpaket / pressure spring package	1.4301	228-148.01	228-148.01	228-148.01	228-148.02	228-148.01	228-148.01	228-148.01	228-148.02
7	Molchstationsgehäuse / pig station housing	1.4404	228-526.06	228-526.07	228-526.08	228-526.01	228-526.05	228-526.03	228-526.04	228-526.02
8	Molchführung DK / pig guideway	1.4404	228-150.02	228-150.03	228-150.01	228-150.06	228-150.08	228-150.04	228-150.05	228-150.07
10	Dichtring / sealing ring	EPDM FKM	924-084 924-082	924-084 924-082	924-084 924-082	924-088 924-087	924-084 924-082	924-084 924-082	924-084 924-082	924-088 924-087
11	Dichtring / sealing ring	EPDM FKM	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297
12	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-546 930-567	930-547 930-526	930-450 930-527	930-549 930-568	930-559 930-571	930-560 930-572	930-319 930-666	930-561 930-573
20	Spülschloss / sterile lock	1.4301	221-333.02	221-333.02	221-333.02	221-333.09	221-333.02	221-333.02	221-333.02	221-333.09
21	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-350	901-350	901-014	901-017	901-350	901-350	901-014	901-017
25	Molchschtaltstange / pig switch bar	1.4404	228-158.04	228-158.04	228-158.04	228-158.07	228-158.04	228-158.04	228-158.04	228-158.07
26	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-060	935-060	935-060	935-028	935-060	935-060	935-060	935-028
28	Drosselrückschlagventil / throttle valve	MS/vern.	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036	603-036
35	O-Ring / O-ring	NBR	930-082	930-082	930-082	930-115	930-082	930-082	930-082	930-115
36	O-Ring / O-ring	NBR	930-024	930-024	930-024	930-035	930-024	930-024	930-024	930-035
37	O-Ring / O-ring	NBR	930-073	930-073	930-073	930-109	930-073	930-073	930-073	930-109
38	O-Ring / O-ring	NBR	930-029	930-029	930-029	930-251	930-029	930-029	930-029	930-251
45	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-050	935-050	935-050	935-059	935-050	935-050	935-050	935-059
50	Klapppring / hinged clamp	1.4401	701-073	701-073	701-073	701-077	701-073	701-073	701-073	701-077
52	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036	912-036
53	Klapppring / hinged clamp Halbring / cast clamp	1.4401 1.4408	701-077 ---	701-077 ---	701-077 ---	---	701-077 ---	701-077 ---	701-077 ---	---
54	Sechskantmutter / hex. nut	1.4305	912-036	912-036	912-036	910-025	912-036	912-036	912-036	910-025
55	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	---	---	---	901-296	---	---	---	901-296
56	Distanzstück / distance piece	PP	228-151.01	---	---	---	228-151.01	228-151.04	---	---
57	Führungsring / rod guide ring	PP	228-152.01	228-152.01	228-152.01	228-152.02	228-152.01	228-152.01	228-152.01	228-152.02
58	Führungsring / rod guide ring	Turcite	935-050	935-050	935-050	935-059	935-050	935-050	935-050	935-059
68	Überwurfmutter / cap nut	1.4571	933-459	933-459	933-459	933-459	933-459	933-459	933-459	933-459
69	Schneidring / cutting ring	1.4571	933-458	933-458	933-458	933-458	933-458	933-458	933-458	933-458
70	Stützhülse / support sleeve	1.4571	933-380	933-380	933-380	933-380	933-380	933-380	933-380	933-380

* Molchantrieb DK/SP kpl. enthält alle Pos. von 1 bis 58 außer Pos. 1, 7, 10, 11, 12, 68, 69 und 70. / In pig actuator cpl. are all items contained from 1 to 58 without 1, 7, 10, 11, 12, 68, 69 and 70.

** Im Dichtungssatz kpl. sind die Pos. 1, 10, 11 und 12 enthalten. / In sealing set cpl. are contained items 1, 10, 11 and 12.

Datum / date : 2010-05-04

Seite / Page 2 von / of 2

228ELI002726G_1.DOC

Ersatzteilliste / Spare parts list

Molchstation MST - DK/SP
Pig Station MST - DK/SP



Datum/date: 2010-05-04

Seite / Page 1 von / of 1
Ersatz für/replace for 28E00423G

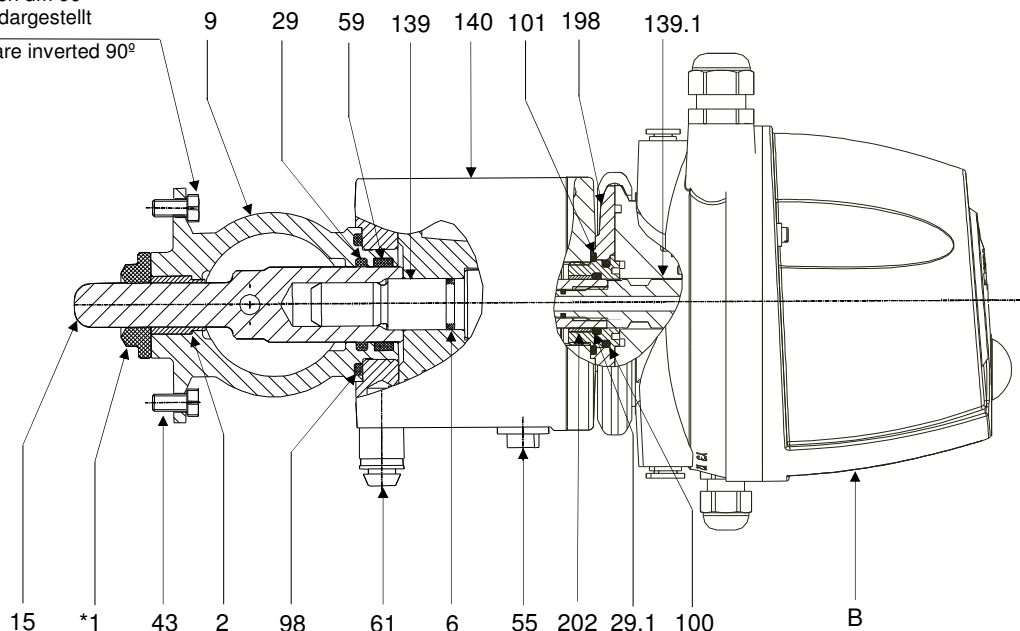
228ELI000285G_4.DOC

Ersatzteilliste / Spare parts list

Molchhalter MS / Pig Retention Cylinder MS

Schrauben um 90°
versetzt dargestellt

Screws are inverted 90°



Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25 1" OD	DN 40 1 1/2" OD	DN 50, DN 65 2" OD, 2 1/2" OD	DN 80, DN 100 3" OD, 4" OD
	Molchhalter MS kpl. / pig retention cylinder MS cpl.	--	228-534.01	228-534.02	228-534.03	228-534.04
*1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297
2	Lager N / bearing N	TURCITE	935-037	935-037	935-037	935-037
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-693	930-693	930-693	930-693
9	Laterne MS / lantern MS	1.4301	228-176.01	228-176.01	228-176.01	228-176.01
15	Ventilteller MS / valve disk MS	1.4404	228-179.01	228-179.02	228-179.03	228-179.04
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-029	930-029	930-029	930-029
29.1	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026
43	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-334	901-334	901-334	901-334
55	Entlüftungsschraube / vent screw	PP/schwarz	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
59	Führungsring / rod guide ring	TURCITE	935-050	935-050	935-050	935-050
61	Einschraubsteckanschluß / screw connection	Ms/vern.	933-330	933-330	933-330	933-330
98	O-Ring / O-ring	NBR	930-046	930-046	930-046	930-046
100	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
101	O-Ring / O-ring	NBR	930-251	930-251	930-251	930-251
139	Adapter T.VIS / adaptor T.VIS	1.4301	221-624.03	221-624.03	221-624.03	221-624.03
139.1	Schaltstange T.VIS / switch bar T.VIS	PA6/GK30	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
140	Antrieb MS / actuator MS	--	228-181.01	228-181.01	228-181.02	228-181.03
198	Montagesockel T.VIS/ECO-E kpl. / installation base T.VIS/ECO-E cpl.	1.4305/PA6/6	221-589.32	221-589.32	221-589.32	221-589.32
202	Gleitlager / plain bearing	IGLIDUR-G	704-041	704-041	704-041	704-041
B	Anschlusskopf T.VIS M-1 / Control module T.VIS M-1	siehe Ersatzteilliste 221ELI004046G / see spare parts list 221ELI004046G				

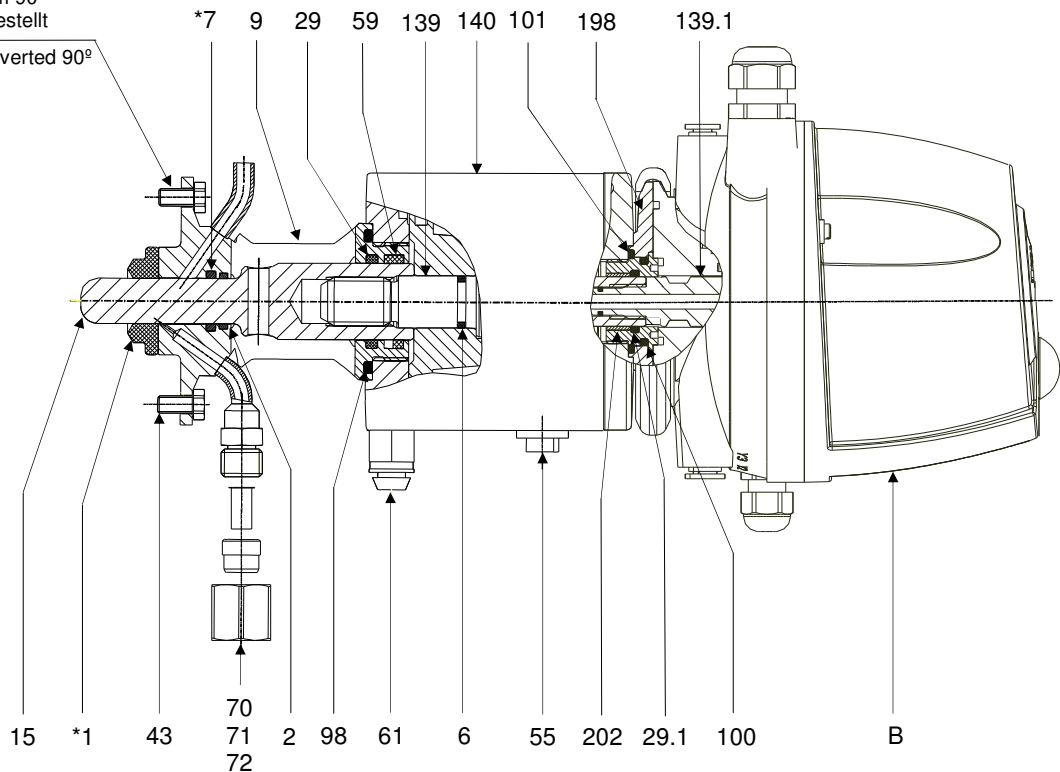
* Dichtring Pos.1 ist nicht im Molchhalter MS kpl. enthalten und muß separat bestellt werden.
Seal ring (item 1) is not contained in pig retention cylinder MS cpl. and must be ordered separately.

Datum/date: 2010-05-04

Seite / Page 1 von / of 1
Ersatz für/replace for 28E00424G

228ELI000290G_4.DOC

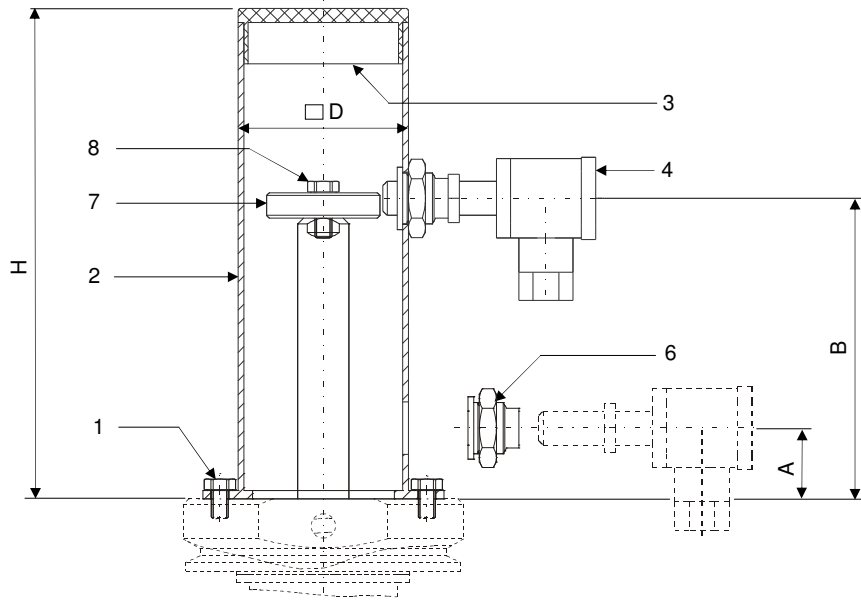
Ersatzteilliste / Spare parts list

Molchhalter MSP
Pig Retention Cylinder MSPSchrauben um 90°
versetzt dargestellt
Screws are inverted 90°

Pos. Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	DN 25 1" OD	DN 40 1 1/2" OD	DN 50, DN 65 2" OD, 2 1/2" OD	DN 80, DN 100 3" OD, 4" OD
	Molchhalter MSP kpl. / pig retention cylinder MSP cpl.	--	228-535.01	228-535.02	228-535.03	228-535.04
*1	Dichtring / seal ring	EPDM FKM	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297	924-255 924-297
2	Führungsring / rod guide ring	TURCITE	935-052	935-052	935-052	935-052
6	O-Ring / O-ring	NBR	930-693	930-693	930-693	930-693
*7	O-Ring / O-ring	EPDM FKM	930-375 930-385	930-375 930-385	930-375 930-385	930-375 930-385
9	Laterne MSP / lantern MSP	1.4301	228-176.02	228-176.02	228-176.02	228-176.02
15	Ventilteller MS / valve disk MS	1.4404	228-179.01	228-179.02	228-179.03	228-179.04
29	O-Ring / O-ring	NBR	930-029	930-029	930-029	930-029
29.1	O-Ring / O-ring	NBR	930-026	930-026	930-026	930-026
43	Sechskantschraube / hex. screw	A2-70	901-334	901-334	901-334	901-334
55	Entlüftungsschraube / vent screw	PP/schwarz	221-133.14	221-133.14	221-133.14	221-133.14
59	Führungsring / rod guide ring	TURCITE	935-050	935-050	935-050	935-050
61	Einschraubsteckanschluss / screw connection	Ms/vern.	933-330	933-330	933-330	933-330
70	Überwurfmutter / cap nut	1.4571	933-456	933-456	933-456	933-456
71	Schneidring / cutting ring	1.4571	933-455	933-455	933-455	933-455
72	Stützhülse / support sleeve	1.4571	933-382	933-382	933-382	933-382
98	O-Ring / O-ring	NBR	930-046	930-046	930-046	930-046
100	O-Ring / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041
101	O-Ring / O-ring	NBR	930-251	930-251	930-251	930-251
139	Adapter T.VIS / adaptor T.VIS	1. 4301	221-624.03	221-624.03	221-624.03	221-624.03
139.1	Schaltstange T.VIS / switch bar T.VIS	PA6/GK30	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
140	Antrieb MS / actuator MS	--	228-181.01	228-181.01	228-181.02	228-181.03
198	Montagesockel T.VIS/ECO-E kpl. / installation base T.VIS/ECO-E cpl.	1.4305/ PA6/6	221-589.32	221-589.32	221-589.32	221-589.32
202	Gleitlager / plain bearing	IGLIDUR-G	704-041	704-041	704-041	704-041
B	Anschlusskopf T.VIS M-1 / control module T.VIS M-1	siehe Ersatzteilliste 221ELI004046G / see spare parts list 221ELI004046G				

* Dichtring Pos.1 und O-Ring Pos.7 sind nicht im Molchhalter MSP kpl. enthalten und müssen separat bestellt werden.
Seal ring (item 1) and O-ring (item 7) are not contained in pig retention cylinder MSP cpl. and must be ordered separately

Ersatzteilliste / Spare parts list
Rückmeldung für Molchantrieb MST-DK
Feedback for Pig Actuator MST-DK

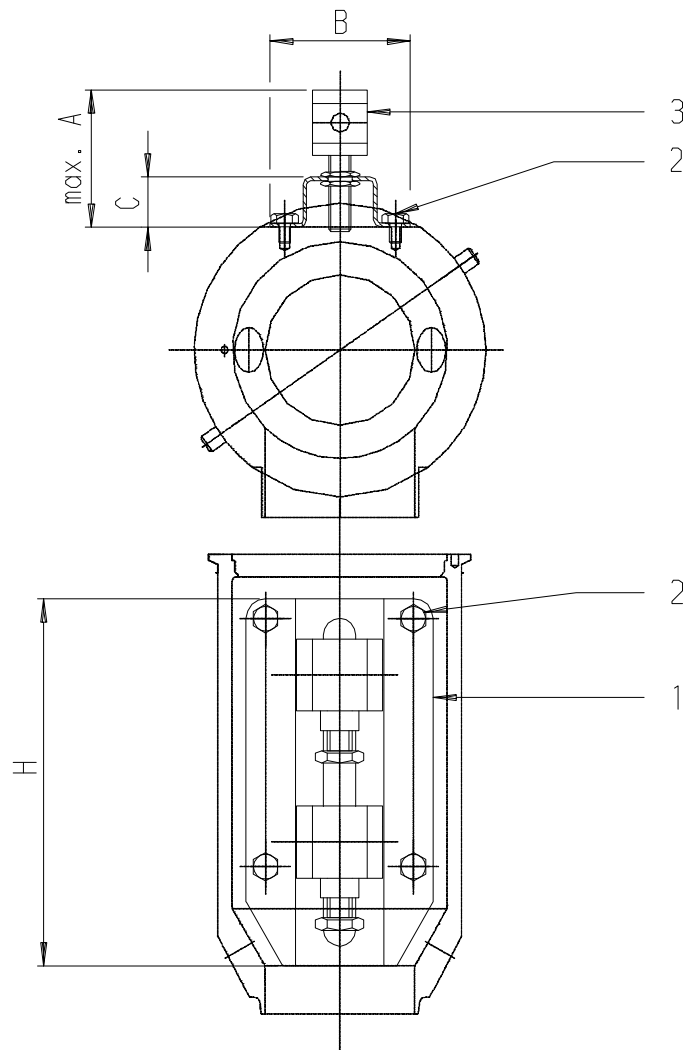


Pos. Item	Benennung / Designation	Material	DN 25	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	1" OD	1½"OD	2" OD	2½"OD	3" OD	4" OD
	Molchantrieb-Rückmeldung DK kpl. Feedback for pig actuator DK cpl.		228-159.15	228-159.09	228-159.09	228-159.07	228-159.07	228-159.11	228-159.13	228-159.10	228-159.09	228-159.08	228-159.07	228-159.11
1	Sechskantschraube hex. screw	A2-70	902-107	901-012	901-012	901-012	901-012	901-012	902-107	901-012	901-012	901-012	901-012	901-012
2	Molchantrieb- Rückmeldung DK / Feedback for pig actuator DK	1.4301	228-159.14	228-159.03	228-159.03	228-159.01	228-159.01	228-159.05	228-159.16	228-159.04	228-159.03	228-159.02	228-159.01	228-159.05
3	Vierkantstopfen / square plug	LD-PE	922-097	922-205	922-205	922-205	922-205	922-205	922-097	922-205	922-205	922-205	922-205	922-205
4*	3-Draht Näherungsinitiator 24V DC / 3-wire proximity switch 24V DC		505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088	505-088
6	Einstellung RM / adjusting RM	--	228-000098						228-000098					
7	Scheibe / washer	1.4301	228-000099	228-000096					228-000099	228-000096				
8	Sechskantschraube hex. screw	A2-70	901-317	901-017					901-317	901-017				

Maße / Dimensions in mm

A	für Molchantrieb- Rückmeldung DK / for feedback-pig actuator DK	25	40	40	25	25	25	20	50	40	30	25	25
B	für Molchantrieb- Rückmeldung DK / for feedback-pig actuator DK	75	106	106	106	106	130	75	106	106	106	106	130
	□ D	40	60	60	60	60	60	40	60	60	60	60	60
	H	108	172	172	172	172	172	108	172	172	172	172	172

* Pos. 4 ist nicht in der Stückliste der Molchantrieb-Rückmeldung kpl. enthalten und ist nach Wahl separat zu bestellen.
Item 4 must be ordered separately , because this item is not contained in feedback for pig actuator cpl.



Pos./ Item	Benennung / Designation	Werkstoff Material	für Gehäuse / for housing			
			DN 25, 1"OD	DN 40, DN 50, 1,5"OD, 2" OD	DN 65, 2,5" OD	DN 80, DN 100, 3" OD, 4" OD
	Magnetschalter für Molchgehäuse kpl. / magnetic switch for pig housing cpl.		228-531.04	228-531.01	228-531.02	228-531.03
1	Halteblech für Magnetschalter / holding device for magnetic switch	1.4301	228-156.04	228-156.01	228-156.02	228-156.03
2	Sechskantschraube / hex.screw	A2-70	901-012	901-012	901-012	901-012
3*	3 Draht-Magnetschalter mit Klemmraum / 3 wire magnetic switch with terminal connection	CUZN/ Kunststoff CUZN/ synthetics	505-081	505-081	505-081	505-081
Maße / Dimensions mm						
	max. A		115	115	115	115
	B		62	74	76	76
	C		27	27	27	27
	H		81	118	148	180
* Pos. 3 ist nicht in der Stückliste Magnetschalter Molchgehäuse enthalten und ist nach Wahl separat zu bestellen. Item 3 must be ordered separately, because this item is not contained in magnetic switch pig housing.						



Einbauerklärung Declaration of Incorporation

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
as defined by Machinery Directive 2006/42/EC

Hiermit erklären wir, dass es sich bei dieser Lieferung um die nachfolgend bezeichnete - jedoch unvollständige - Maschine handelt und dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

We herewith declare that this consignment contains the subsequently described - but incomplete - machine and that commissioning is suspended until it is established that the machine in which the machine concerned will be installed conforms to the regulations of the EC-Machine Directive

Wir erklären, dass die hier beschriebene unvollständige Maschine den "grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen" aus Anhang I, Abschnitt 1. und Abschnitt 2.1 erfüllt. Die technischen Unterlagen wurden gemäß Anhang VII, Teil 3 erstellt. Auf begründetes Verlangen werden die Unterlagen einzelstaatlichen Stellen zur Verfügung gestellt.

We declare that the subsequently described incomplete machine fulfills the "Essential Health and Safety Requirements" from Annex I part 1. and part 2.1. The technical documentation is compiled in accordance to part 3 of Annex VII. In response to reasoned request the relevant information will be transmitted to the national authorities.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung an der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

This declaration becomes invalid in case of alterations at the machine which have not been agreed with us.

Bezeichnung der Maschine:
Machine's designation:

Molchsystem bestehend aus
Product Recovery System consisting of

Maschinentyp/machine type:

Molchreinigungsstation
Pig Cleaning Station
MST-DK/MST-DK/SP

Molchstopper/Pig-stopper
Molchstopper SP/Pig-stopper SP

Einschlägige EG-Richtlinien:
Relevant EC-Directives:

2006/42/ EG
2006/42/ EC

Angewendete harmonisierte Normen:
Applicable, harmonized standards:

DIN EN ISO 12100, Teil 1 + 2
DIN EN ISO 12100, part 1 + 2

Büchen, 30.09.2009


Franz Bürmann
Geschäftsführer/Managing Director


i.V. Peter Fahrenbach
Leiter Entwicklung & Konstruktion/
Head of Development & Design

GEA Tuchenhagen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany
Telefon +49-(0)4155 49-0, Telefax +49-(0)4155 49-2428, www.tuchenhagen.com
Sitz Büchen, Amtsgericht Lübeck HRB 836 SB
Geschäftsführer: Hildemar Böhm, Franz Bürmann
Deutsche Bank Hamburg, BLZ 200 700 00, Konto 262222300
Swift-Code / BIC DEUTDEHH, IBAN: DE56 2007 0000 0262 2223 00
IdNr.: DE812589019, USt-Nr.: 306 5708 5007 (mit Organträger)



GEA Mechanical Equipment

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen, Germany

Phone +49-4155 49-0, Fax +49-4155 49-2423

sales.geatuchenhausen@geagroup.com, www.tuchenhausen.com