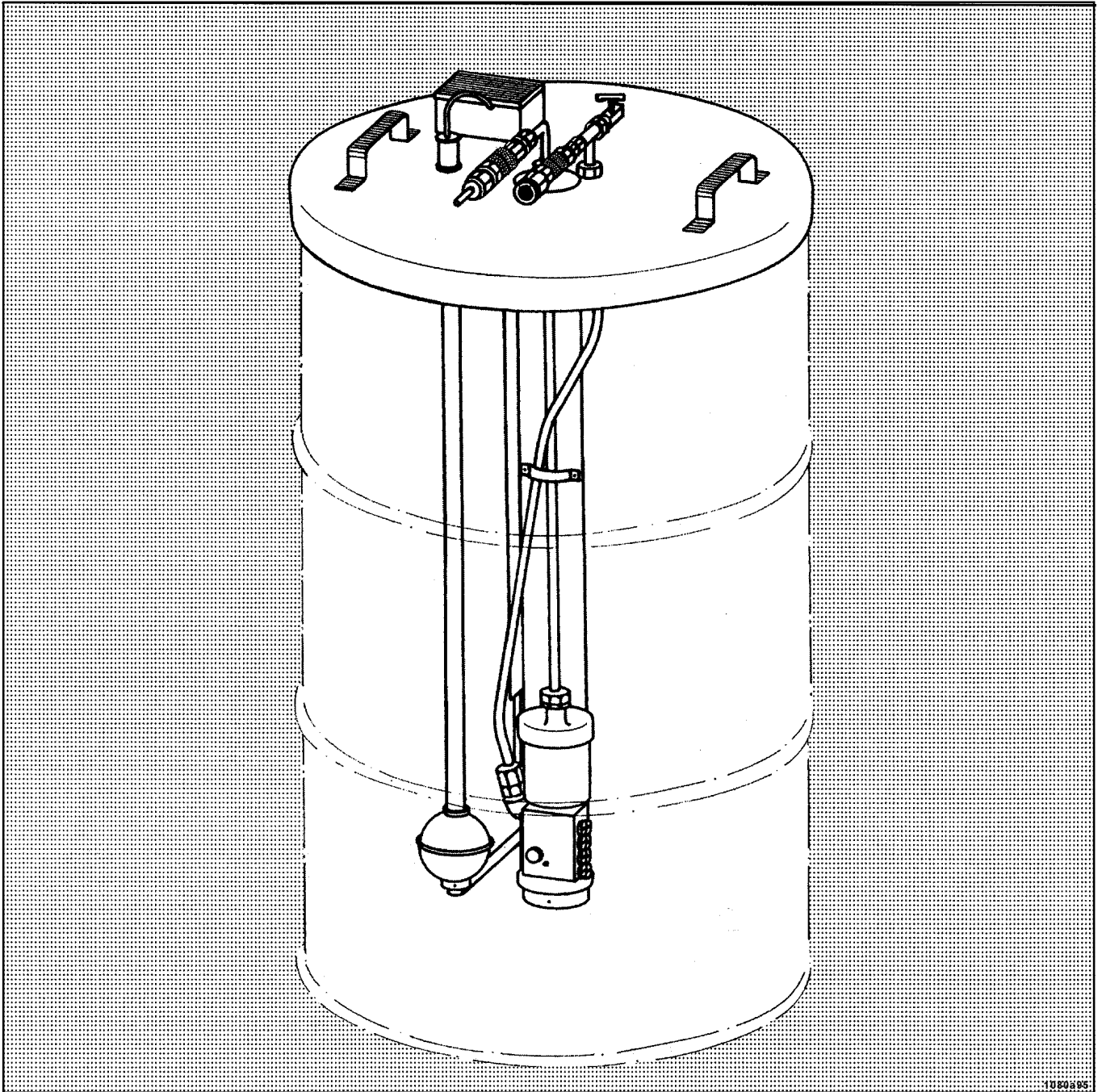


Pneumatische Faßpumpen Typ SAF1-YL und SAF2-YL



Vorwort zur Benutzerinformation

Diese Benutzerinformation soll erleichtern, die Pumpe/Anlage kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Pumpe/Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Pumpe/Anlage zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Benutzerinformation muß ständig am Einsatzort der Pumpe/Anlage verfügbar sein.

Wenn Personen, die mit Arbeiten mit/an der Pumpe/Anlage beauftragt sind, nicht die deutsche Sprache fließend beherrschen, so ist der Betreiber der Pumpe/Anlage dafür verantwortlich, daß den Betreffenden vor Aufnahme der Arbeiten der Inhalt der Benutzerinformation, insbesondere alle Sicherheitshinweise, verständlich gemacht werden.

Die Benutzerinformation ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an der Pumpe/Anlage z. B.

- **Bedienung**, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- **Instandhaltung** (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder
- **Transport** beauftragt ist.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Seite	Kapitel	Seite
1	Sicherheitshinweise 3	4	Betriebsanleitung 9
2	Beschreibung 5	4.1	Inbetriebnahme 9
2.1	Allgemeines 5	4.2	Reparatur und Wartung 10
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung 5	4.3	Störungen und deren Beseitigung 11
2.3	Technische Daten 5	4.4	Einstellungen 12
2.4	Aufbau 6	5	Ersatzteilliste 13
2.5	Elektrische Ausrüstung 7	6	Zubehör 17
2.6	Arbeitsweise 8	6.1	Gestell mit Abhebewinde SAF1 17
3	Aufstellung und Montage 9	6.2	Gestell mit Abhebewinde SAF2 18
3.1	Aufstellung der Pumpe 9		Herstellereklärung 19
3.2	Elektrischer Anschluß 9		

1 Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist die Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise zu beachten.

Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

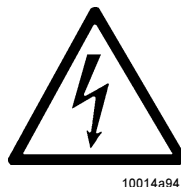
Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinen Gefahrensymbol

Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9



bei Warnung vor elektrischer Spannung mit

Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8



besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort

ACHTUNG

eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrage des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/ Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/ Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht werden.

Umweltgefährdende Medien müssen den einschlägigen, behördlichen Bestimmungen entsprechend entsorgt werden.

Vor der Inbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für daraus entstehende Folgen aufheben.

Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Die Inbetriebnahme des Produktes (Pumpe/Pumpengerät) ist in der Europäischen Gemeinschaft solange untersagt, bis festgestellt ist, daß die betreffende Maschine den EG-Richtlinien entspricht.

2 Beschreibung

2.1 Allgemeines

Diese Benutzerinformation bezieht sich auf die pneumatischen Faßpumpen Typ SAF1-YL (mit 1 Auslaß) und SAF2-YL (mit 2 Auslässen). Sie ist für das Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal bestimmt.

Sollten trotz Beachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung Störungen auftreten, so wenden Sie sich bitte unter der Angabe der genauen Typenbezeichnung und der Bestell-Nr. (auf dem Typenschild angegeben) an folgende Firmenanschrift:

LINCOLN GmbH
Abt. Zentraler Kundendienst
Postfach 1263
D-69183 Walldorf
Tel. 06227 330
Fax. 06227 33259

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Faßpumpen Typ SAF1 und SAF2 sind ausschließlich für den Einsatz in Sprühanlagen für die Förderung von Haftschnierstoffen der NLGI-Klassen 0 und 00 bestimmt.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte, insbesondere der max. Betriebsdruck von 300 bar, dürfen auf keinen Fall überschritten werden. Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß und bedeutet den Verlust von Garantie- oder Haftungsansprüchen.

Besondere Vorteile der SAF-Pumpen:

- direkte Förderung aus dem Originalgebinde (kein Nachfüllen eines Behälters erforderlich)
- kein Folgekolben, deshalb auch Förderung aus extrem verbeulten und beschädigten Fässern
- durch Verwendung eines Gestells mit Abhebewinde (siehe Zubehör) leichtes Herausnehmen und Aufsetzen auf ein Deckelfaß

2.3 Technische Daten

Modell:	SAF1	SAF2
Anzahl der Auslässe	1	2
Antrieb pneumatisch, Übersetzung	40:1	40:1
Fördervolumen pro Hub	1.1cm ³	2x1.1 cm ³
max. Betriebsdruck	300 bar	
Antriebsluftdruck Behälter	min. 4bar, max 10bar	200l - Deckelfässer nach DIN 6644
einsetzbare Schmierstoffe	Haftschnierstoffe NLGI-Klasse 0 und 00	
Schalldruckpegel	< 70 dB(A)	

2.4 Aufbau

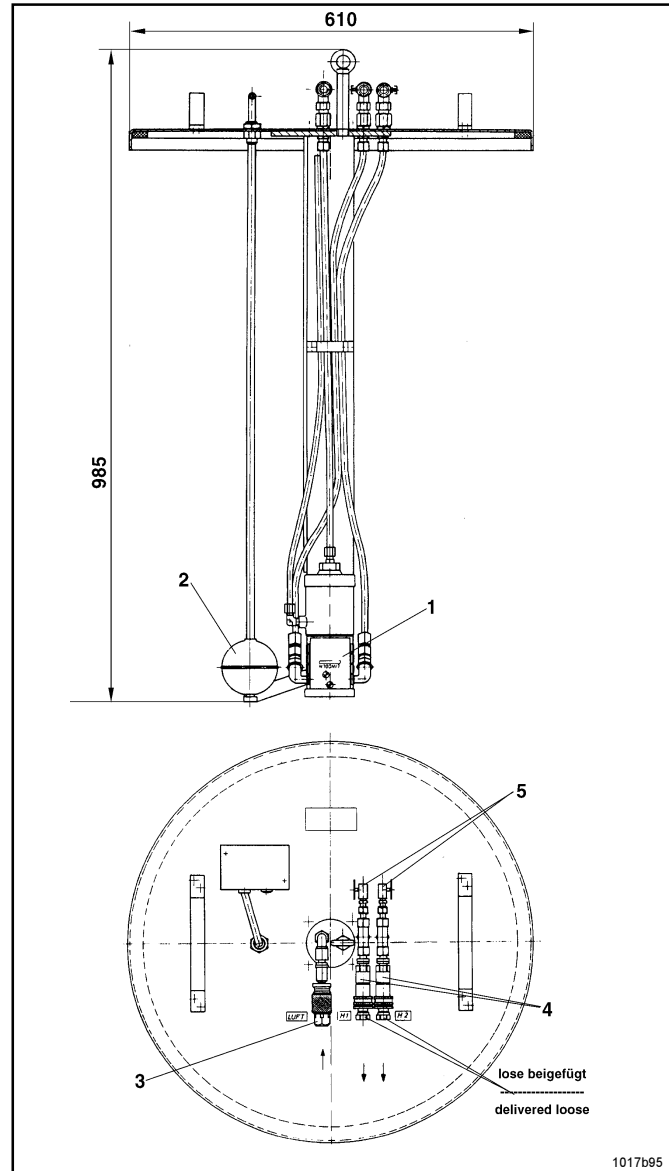
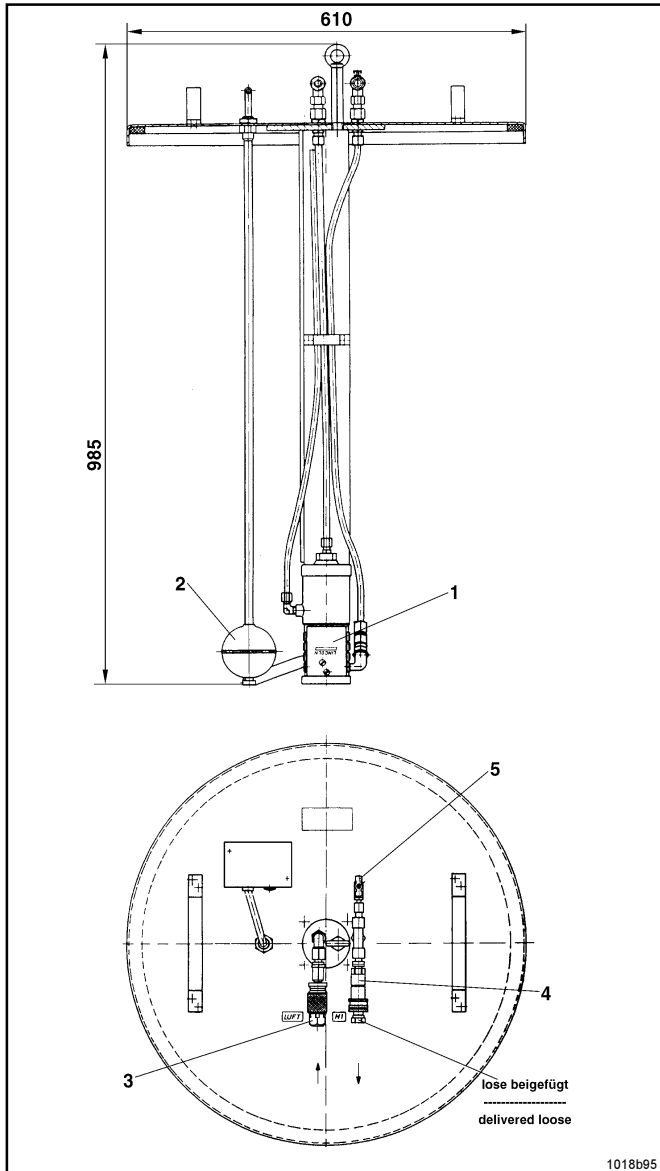


Abb. 2.4.1: Pneumatische Faßpumpe SAF1-YL

Abb. 2.4.2: Pneumatische Faßpumpe SAF2-YL

Die Pumpe SAF1 (Sach Nr. 615-26393-4) besteht in ihren Hauptteilen im wesentlichen aus:

Die Pumpe SAF2 (Sach Nr. 615-26395-4) besteht in ihren Hauptteilen im wesentlichen aus:

Pos	Benennung
1	Pumpenelement mit Antriebszylinder (Sach-Nr. 504-31626-2)
2	Leermeldung mit Schwimmermagnetschalter (Sach-Nr. 415-22935-1)
3	Kupplung für Druckluft (Sach-Nr. 815, Nippel Sach-Nr. 11661)
4	Kupplung für Schmierstoff (Sach-Nr. 504-32125-1, Nippel Sach-Nr. 251-14073-1)
5	Entlüftungshahn (Sach-Nr. 68042)

Pos	Benennung
1	Pumpenelement mit Antriebszylinder (Sach-Nr. 504-31629-2)
2	Leermeldung mit Schwimmermagnetschalter (Sach-Nr. 415-22935-1)
3	Kupplung für Druckluft (Sach-Nr. 815, Nippel Sach-Nr. 11661)
4	Kupplung für Schmierstoff (Sach-Nr. 504-32125-1, Nippel Sach-Nr. 251-14073-1)
5	Entlüftungshahn (Sach-Nr. 68042)

2.5 Elektrische Ausrüstung

elektrische Leermeldung

Schwimmermagnetschalter mit Edelstahlschwimmer (1.4571)
 Durchmesser 82 mm,
 Gleitrohr und Verschraubung aus Edelstahl,
 2 Umschalter 40VA/250V~1A
 Schutzart: IP 65

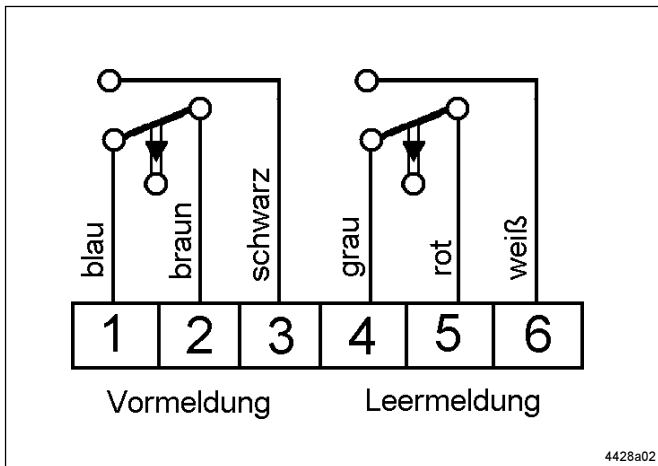


Abb. 2.5.1: Anschlußbelegung im Klemmenkasten

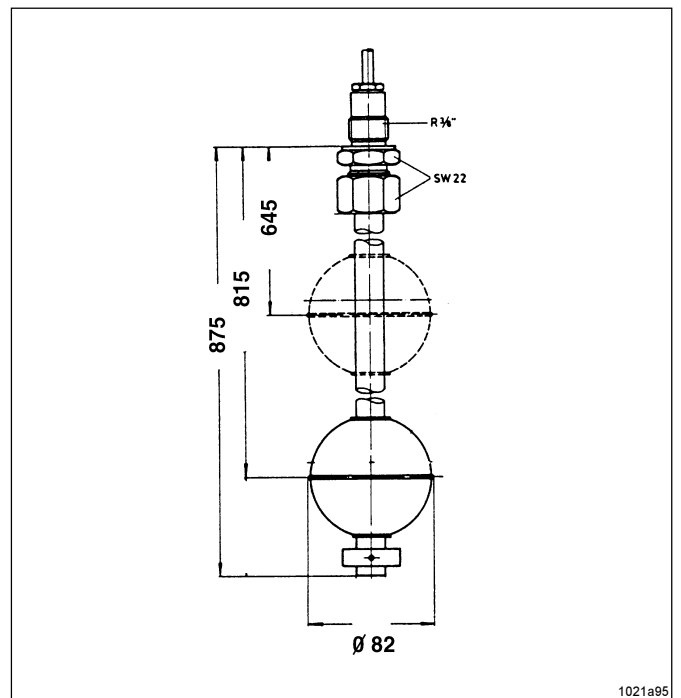


Abb. 2.5.2: Maßskizze

Arbeitsweise

- Magnetschalter sind mit hermetisch gekapselten Schutzgas-Kontakten ausgerüstet. Die Betätigung erfolgt vollkommen verschleißfrei und berührungslos durch das Magnetfeld eines Ringmagneten, der sich im Schwimmer befindet. Das einzige bewegliche Teil des Schwimmer-Magnetschalters ist der auf dem Gleitrohr zuverlässig mit der Flüssigkeit auf- und abwärts gleitende Schwimmer.

Hinweis : Die Lebensdauer des Magnetschalters ist sehr stark von den Lastbedingungen abhängig. Da sich die maximalen Schaltleistungen auf rein resistive Lasten beziehen, die in der Praxis nicht immer gewährleistet werden, sind bei abweichenden Lasten entsprechende Kontaktschutzmaßnahmen erforderlich.

Kontaktschutzmaßnahmen

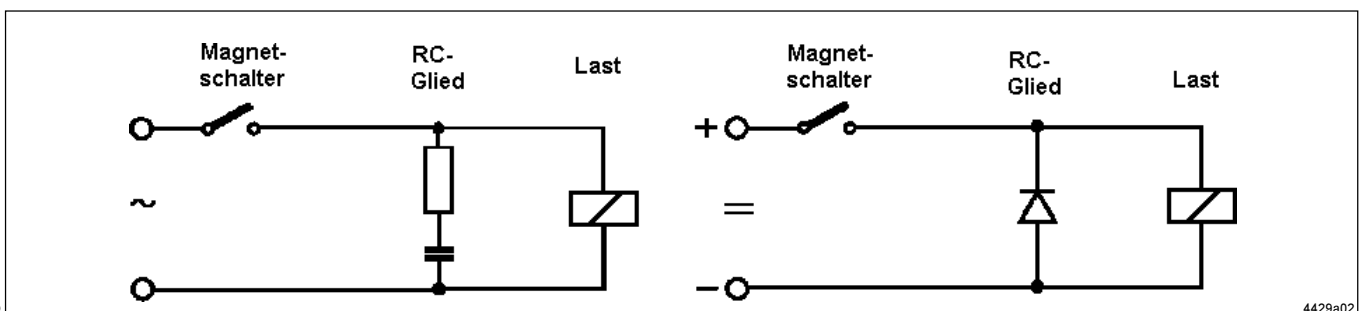


Abb. 2.5.3: Kontaktschutzmaßnahmen

2.6 Arbeitsweise

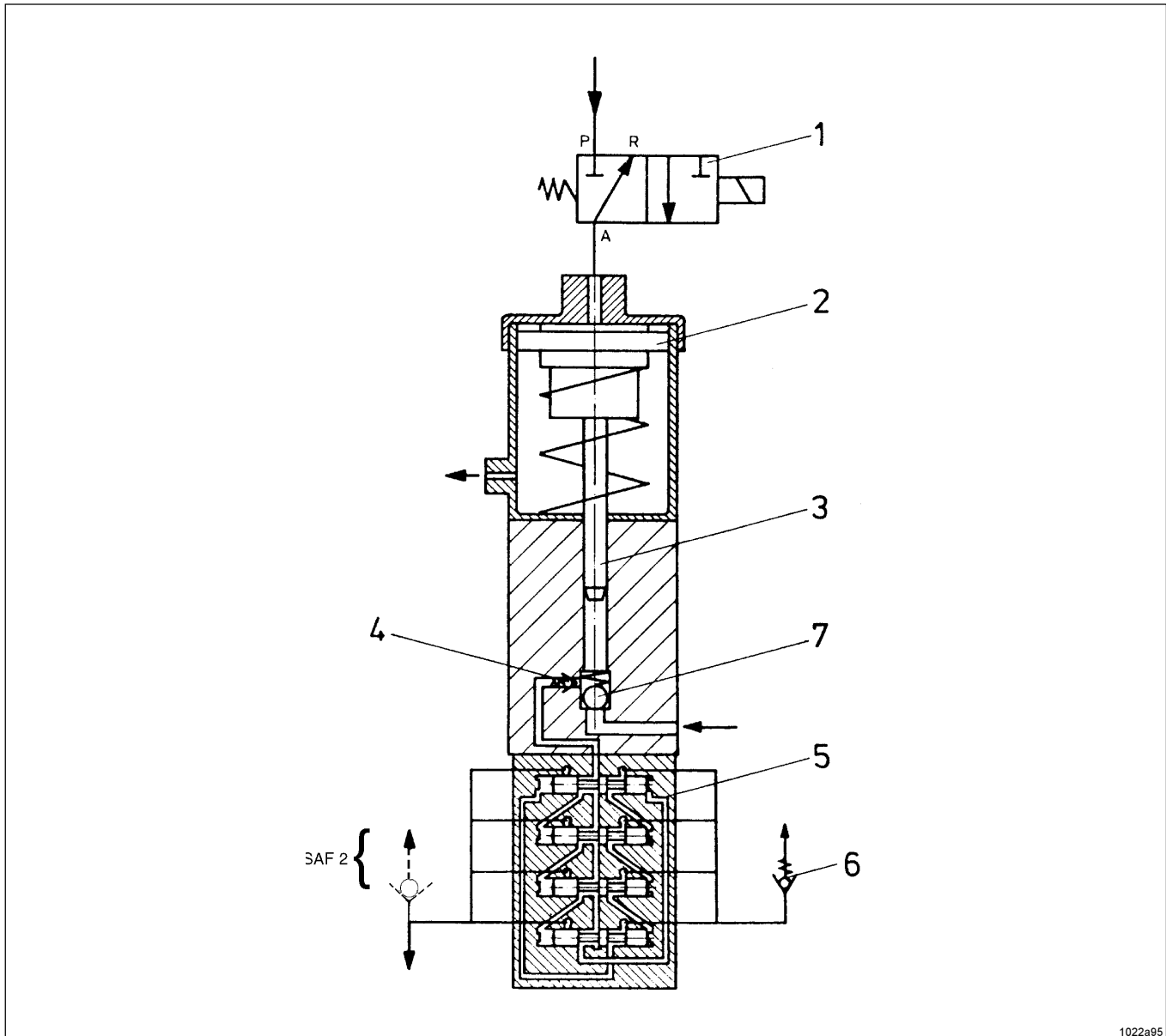


Abb. 2.6.1: Arbeitsweise

Zum Antrieb des federbelasteten Luftkolbens wird ein 3/2-Wege-Druckluft-Magnetventil benötigt (in der Wartungseinheit HSA-TD 20 integriert).

Wird das Magnetventil aktiviert, tritt Druckluft in den Luftzylinder (Pos. 2) ein und bewegt den Luftkolben nach unten. Der Schmierstoff wird vom Arbeitskolben (Pos. 3) über das Rückschlagventil (Pos. 4) zu dem integrierten Verteiler (Pos. 5) gefördert.

Der Verteiler teilt die Schmierstoffmenge in zwei mengengleiche Teile von je $1,1 \text{ cm}^3 / \text{Hub}$ auf.

Die Pumpe SAF1 (für 1 Ritzel) fördert einen Teil des Schmierstoffes über das externe Rückschlagventil zum Auslaß. Der andere Teil geht zurück in das Faß. Die Pumpe SAF2 (für 2 Ritzel) fördert beide Schmierstoffmengen zu den 2 Auslässen.

Das 3/2-Wege-Magnetventil muß mindestens 3 Sekunden aktiviert bleiben, damit genügend Zeit für den Druckaufbau im System ist.

Nach dem Abschalten des Magnetventils kann der federbelastete Luftkolben in seine Ausgangsstellung zurück und saugt dabei mit dem Arbeitskolben frischen Schmierstoff aus dem Faß an.

Die Pumpe ist bereit für einen neuen Arbeitstakt

3 Aufstellung und Montage

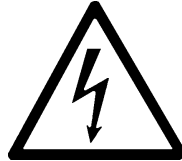
3.1 Aufstellung der Pumpe

Anforderungen an den Aufstellort

- geschützt vor Staub- und Schmutzablagerung
- sicher vor Witterungseinflüssen
- gut zugänglich für Faßwechsel und für Wartungsarbeiten
- ebene, stabile und vibrationsfreie Aufstellfläche

3.2 Elektrischer Anschluß

Alle elektrischen Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.



Den elektrischen Anschluß der Leermeldung entspr. Klemmenplan Pos. 2.5 vornehmen. Mitgelieferte Stromlaufpläne sind zu beachten.

4 Betriebsanleitung

4.1 Inbetriebnahme

Die Pumpe wird werkseitig mit Schmierstoff geprüft. Dabei wird die Pumpe entlüftet und mit Schmierstoff gefüllt. Der Schmierstoff bleibt in der Pumpe, die bei Lagerung und Anlieferung durch einen Plastikbeutel geschützt ist. Nach der Entfernung des Plastikbeutels kann die Pumpe in ein volles Schmierstofffaß eingesetzt werden. Eine Entlüftung der Pumpe ist daher nicht erforderlich.

Die Pumpe darf erst nach dem Einsetzen in ein volles Schmierstofffaß in Betrieb gesetzt werden. Bei einem Faßwechsel unbedingt darauf achten, daß kein Schmutz oder sonstige Fremdstoffe in das Faß gelangen. Der Faßdeckel muß gleichmäßig auf dem Faßrand aufliegen.

ACHTUNG

Die Antriebsluft muß frei von Kondensat und Verunreinigungen sein. Für die Aufbereitung der Druckluft eine Wartungseinheit bestehend aus Luftfilter, Druckregler und Öler verwenden. Am Druckluftregler der Wartungseinheit einen Antriebsluftdruck von 5 bar einstellen.

Falls erforderlich kann der Druckluftregler auch auf einen höheren Druck als 5 bar eingestellt werden. Der max. zulässige Betriebsdruck der Pumpe von 300 bar darf dabei jedoch nicht überschritten werden. Alle Komponenten in der Anlage (Rohre, Schläuche, Verschraubungen etc.) müssen für den am höchsten auftretenden Druck ausgelegt sein.

ACHTUNG

Überdrucksicherung

In Sprühanlagen mit gesteuerten Düsen ist in die Schmierstoffleitung ein Sicherheitsventil, eingestellt auf 120 bar einzubauen (im Gestell mit Abhebewinde bereits enthalten).

Schmierstofffilter

Die Verwendung eines Schmierstofffilters wird empfohlen, um Störungen, die bei Verunreinigungen auftreten können, vorzubeugen (bei Sprühanlagen ist ein Filter bereits auf der Montageplatte vorhanden)

4.2 Wartung und Reparatur

Vor allen Wartungs- oder Reparaturarbeiten Pumpe abschalten und gegen unbeabsichtigten Wiederanlauf sichern. Schmierstoffdruck im System durch Öffnen des Entlüftungshahns abbauen. Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal unter Verwendung von Original-Ersatzteilen vorgenommen werden.



Da die Pumpe durch den geförderten Schmierstoff geschmiert wird, braucht sie keine besondere Pflege.

regelmäßige Wartungsarbeiten:

- Den Schmierstofffilter (auf der Montageplatte) alle 100 Betriebsstunden reinigen bzw. komplett austauschen
- Den Ölstand im Öler der Druckluftwartungseinheit im gleichen Zeitraum überprüfen und ergänzen.
- Den Luftfilter der Wartungseinheit kontrollieren und reinigen

4.3 Störungen und deren Beseitigung

HINWEIS: Nachfolgend sind nur Störungen an der Pumpe selbst beschrieben. Störungen aufgrund elektrischer Ursachen oder wegen Fehlern in der Anlage sind in der Systembeschreibung nachzulesen.

• Störung: Pumpe fördert nicht

• Ursache:

- Schmierstofffaß leer
- Pumpe hat Luft gesaugt
- 3/2-Wege-Ventil öffnet bzw. schließt nicht

• Abhilfe:

- Faß wechseln
- Pumpe entlüften
Schmierstoffkupplung (Pos. 4) lösen, Entlüftungshahn (Pos.5) öffnen, Pumpe einschalten und nach Austritt von ca. 2 - 3 cm³ Schmierstoff wieder ankuppeln und Entlüftungshahn schließen
- Magnetventil reinigen, evtl. austauschen, Versorgungsspannung prüfen

• Störung: kein Druckaufbau im System

• Ursache:

- Schmierstoffleitungen undicht
- Ansaugventil (Pos. 9) verschmutzt oder defekt
- internes Rückschlagventil (Pos. 21) verschmutzt
- externes Rückschlagventil (Pos. 18) verschmutzt oder defekt
- keine Druckluft vorhanden oder Druck zu niedrig

• Abhilfe:

- Leitungssystem auf gelöste Verschraubungen, Leitungsbruch und abgerissene Schläuche prüfen, Verschraubungen nachziehen, defektes Rohr austauschen, Schlauch austauschen oder neu anschließen
- Pumpe aus dem Faß ziehen, Halteplatte nach Entfernen der 2 Innensechskantschrauben abnehmen, Ansaugventil (Pos.9) herausnehmen, reinigen und evtl. auswechseln, Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge

Achtung: Nach dem Reinigen oder Auswechseln des Ansaugventils muß nach dem Zusammenbau die Pumpe wie oben beschrieben entlüftet werden
- Schraube vom Druckventil herausdrehen, Ventilkugel, Feder und Ventilsitz reinigen, evtl. komplett austauschen.
- Überwurfmutter lösen, Rohrleitung entfernen, Rückschlagventil herausdrehen, reinigen, evtl. auswechseln
- Manometer an Wartungseinheit prüfen, ggf. Druck erhöhen Kompressor und Druckluftleitungen überprüfen

• Störung: Am Sicherheitsventil trifft Schmierstoff aus

• Ursache

- Schmierstofffilter verstopft
- Blockage im System: Schmierleitungen, Verteiler oder Düsen blockiert

• Abhilfe

- Filter reinigen, Siebe evtl. austauschen
- Ursache der Blockage beseitigen, Verteiler und Düsen demontieren und reinigen

Alle Reparaturarbeiten, welche die Kenntnisse des Anwenderpersonals übersteigen, sind durch Lincoln-Fachpersonal durchzuführen. Dazu kann die defekte Pumpe entweder an die Reparaturabteilung ins Werk Walldorf geschickt werden oder ein Spezialist kann für die Vorort-Reparatur angefordert werden.

Firmenanschrift:

LINCOLN GmbH
Abt. Zentraler Kundendienst
Postfach 1263
D-69183 Walldorf
Tel. 06227 330
Fax. 06227 33259

4.4 Einstellungen

Einstellen der Schmierstoffmenge über die LINCOLN-Steuerung im Schaltschrank

Beim Einstellen der Schmierstoffmenge sind die Angaben des Schmierstoffherstellers und der Zustand des Antriebs (Einlaufbetrieb, Dauerbetrieb) zu berücksichtigen.

Mögliche Zeiteinstellungen am Schaltschrank:

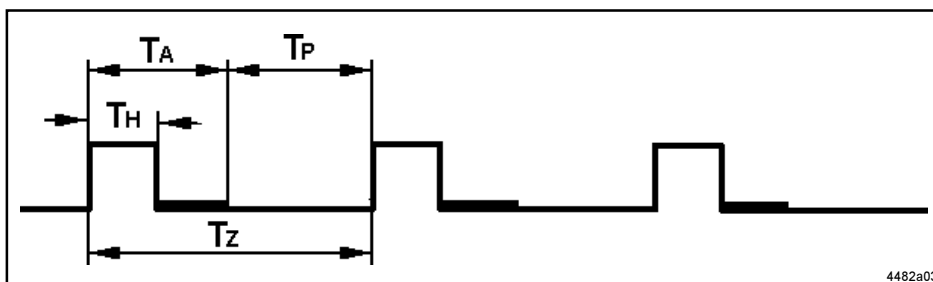
Pausenzeit von 0 s bis 99 s

Arbeitszeit von 8 s bis 99 s

Bei minimaler Einstellung (Pausenzeit 0 s und Arbeitszeit 8 s) erhält man die maximale Schmierfrequenz von 7,5 Schmierzyklen pro Minute; entsprechend 495 cm³/h bei SAF1- Einritzelantrieb; bzw. 990 cm³/h bei SAF2 - Doppelritzelantrieb.

Die Einstellung der Schmierstoffmenge ist in 2 Varianten möglich:

1. Einzelner Schmierzyklus, auf welchen eine einstellbare Pausenzeit folgt (konventionelle Steuerung)



T_A = Arbeitszeit

T_P = Pausenzeit

T_H = Haltezeit für 3/2-Wege-Magnetventil (fest eingestellt auf 4 Sekunden)

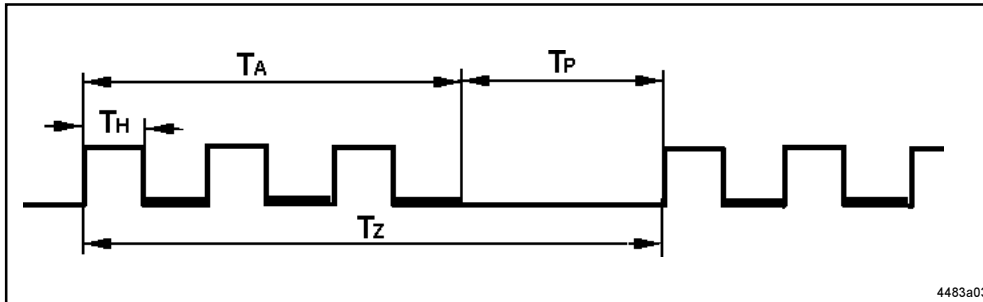
T_Z = Zeit für einen Schmierzyklus

Arbeitszeit 8 s (= kleinste Einstellung)

Pausenzeit 4 s

Ergibt einen Schmierzyklus alle 12 s oder 5 Zyklen pro 1 Minute.

2. Innerhalb einer Arbeitszeit werden mehrere Schmierzyklen ausgeführt; danach folgt eine längere Pausenzeit (Empfehlenswert bei hochviskosen Schmierstoffen oder tiefen Temperaturen)



z.B. Arbeitszeit 24 s (= 3 Schmierzyklen während der Arbeitszeit)
 Dann folgt eine Pausenzeit von 21 s
 Ergibt im Durchschnitt 4 Zyklen pro 1 Minute.

T_A = Arbeitszeit
 T_P = Pausenzeit
 T_H = Haltezeit für 3/2-Wege-Magnetventil (fest eingestellt auf 4 Sekunden)
 T_Z = Zeit für einen Schmierzyklus

Berechnungsbeispiel:

Q_{ges} = gewünschte Schmierstoffmenge pro Stunde
 Z_1 = Anzahl der Schmierzyklen innerhalb der Arbeitszeit (für Einstellung nach Variante 2)
 $Z_{min/h}$ = Gesamtzahl der Schmierzyklen pro Minute oder Stunde
 m_{Pu} = Fördermenge der Pumpe SAF pro Hub konstant (1,1 cm³ bei SAF1, 2 x 1,1 cm³ bei SAF2)

Einstellung nach Variante 2:

Einstellung der Arbeitszeit:
 - Anzahl der Schmierzyklen = Z_1 wählen
 Z_1 sollte ausreichen, um alle angeschlossenen Breitstrahldüsen einmal mit Schmierstoff zu versorgen. (für das Beispiel wurde $Z_1 = 3$ gewählt)

$$T_A = 8 \text{ s} \times Z_1 = 8 \text{ s} \times 3 = \underline{24 \text{ s}} \text{ (= Arbeitszeit)}$$

Gewünschte Schmierstoffmenge 160 cm³/h = Q_{ges}

Berechnung der Schmierzyklenanzahl:

$$Z_h = Q_{ges} : m_{Pu} = 160 \text{ cm}^3/\text{h} : 1,1 \text{ cm}^3 = 144/\text{h}$$

$$Z_{min} = Z_h : 60 = 2,4/\text{min}$$

Einstellung der Pausenzeit:

$$T_p = (60 \times Z_1) : Z_{min} - T_A = (60 \times 3) : 2,4 - 24 = \underline{51 \text{ s}} \text{ (= Pausenzeit)}$$

d.h. alle 75 Sekunden wiederholen sich die eingestellten 3 Schmierzyklen.

Einstellung nach Variante 1:

Arbeitszeit: 8 s

$$\text{Pausenzeit } T_p = (60 : Z_{min}) - T_A = (60 : 2,4) - 8 \text{ s}$$

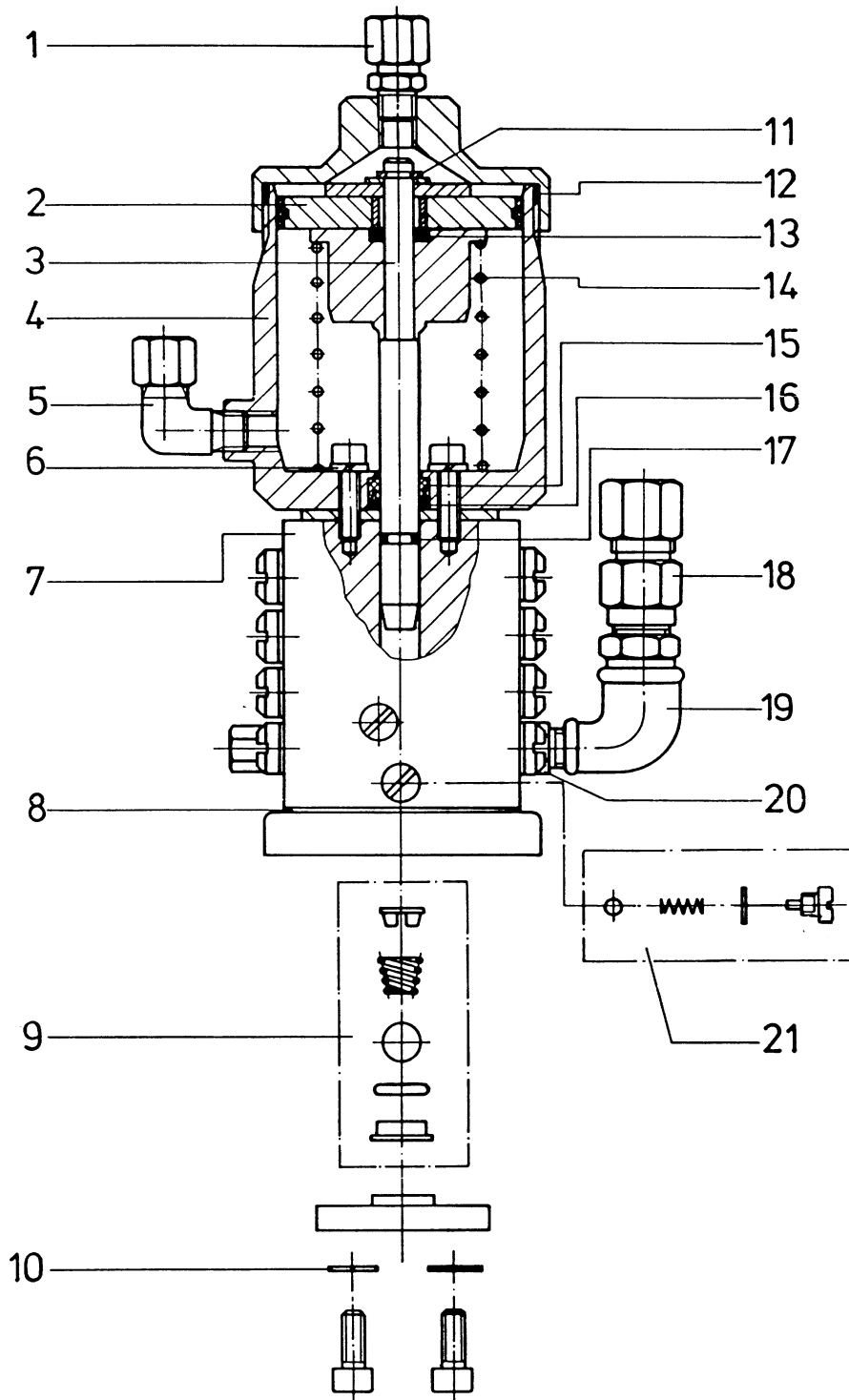
$$= 25 \text{ s} - 8 \text{ s} = \underline{17 \text{ s}}$$

d.h. alle 25 Sekunden wird ein Schmierimpuls ausgeführt.

5 Ersatzteilliste

Pumpenelement mit Antriebszylinder SAF 1

Sach.- Nr. 504 - 31626 - 2



1023a95

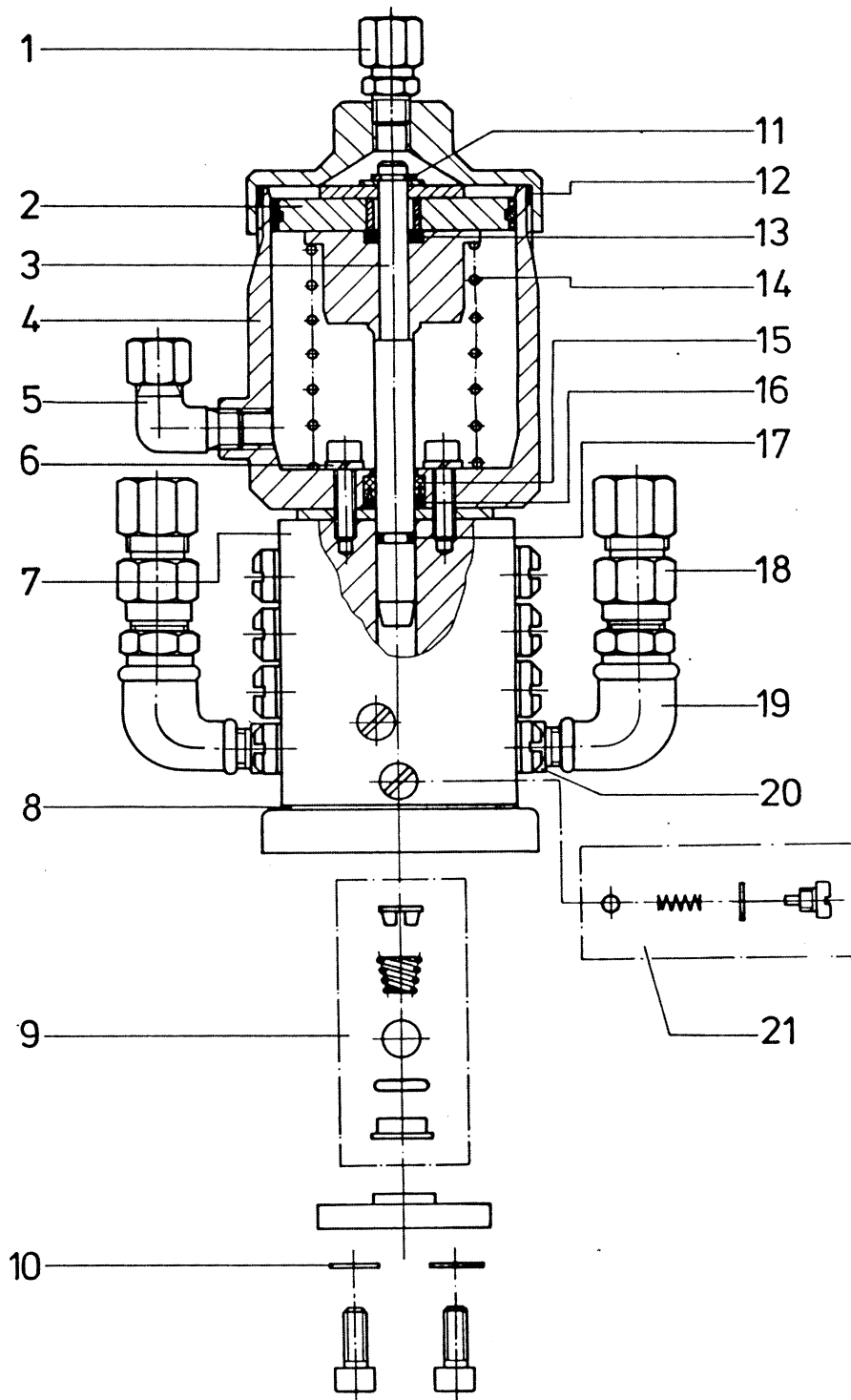
Pumpenelement mit Antriebszylinder SAF1

Sach.-Nr. 504-31626-2

Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
1	Verschraubung, GE 8 - LLR 1/8	1	223-12270-9
2	Luftkolben mit Hülse	1	504-30342-1
3	Kolben	1	310-19156-1
4	Zylinder	1	314-19123-1
5	Verschraubung, WE 8 - LLR 1/8	1	223-13021-6
6	Federring A5	2	213-12505-1
7	Pumpenkörper, kompl.	1	504-31858-1
8	Dichtung, Abil	1	306-19550-1
9	Ansaugventil, kompl.	1	504-36076-4
10	Scheibe A 6,4	4	209-13011-5
11	Sicherungsring A 8x0,8	1	211-12472-2
12	O-Ring 65x3	1	219-12225-6
13	O-Ring 8x4	1	219-12227-9
14	Druckfeder	1	218-13623-4
15	Nutring 10x16x6x4	1	220-12236-7
16	O-Ring 11x2	1	219-12223-4
17	O-Ring 6x2	1	219-12451-5
18	Rückschlagventil, RHV 8 - R 1/4 V	1	223-12291-2
19	Winkel 90° 1/4 x 1/8	1	222-12434-3
20	Doppelnippel R 1/8	1	222-12418-5
21	Rückschlagventil, kompl.	1	504-30260-1
	Dichtungssatz (Pos. 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16 u. 17)	1	515-31662-1

Pumpenelement mit Antriebszylinder SAF 2

Sach.- Nr. 504 - 31 629 - 2



1024a95

Pumpenelement mit Antriebszylinder SAF2

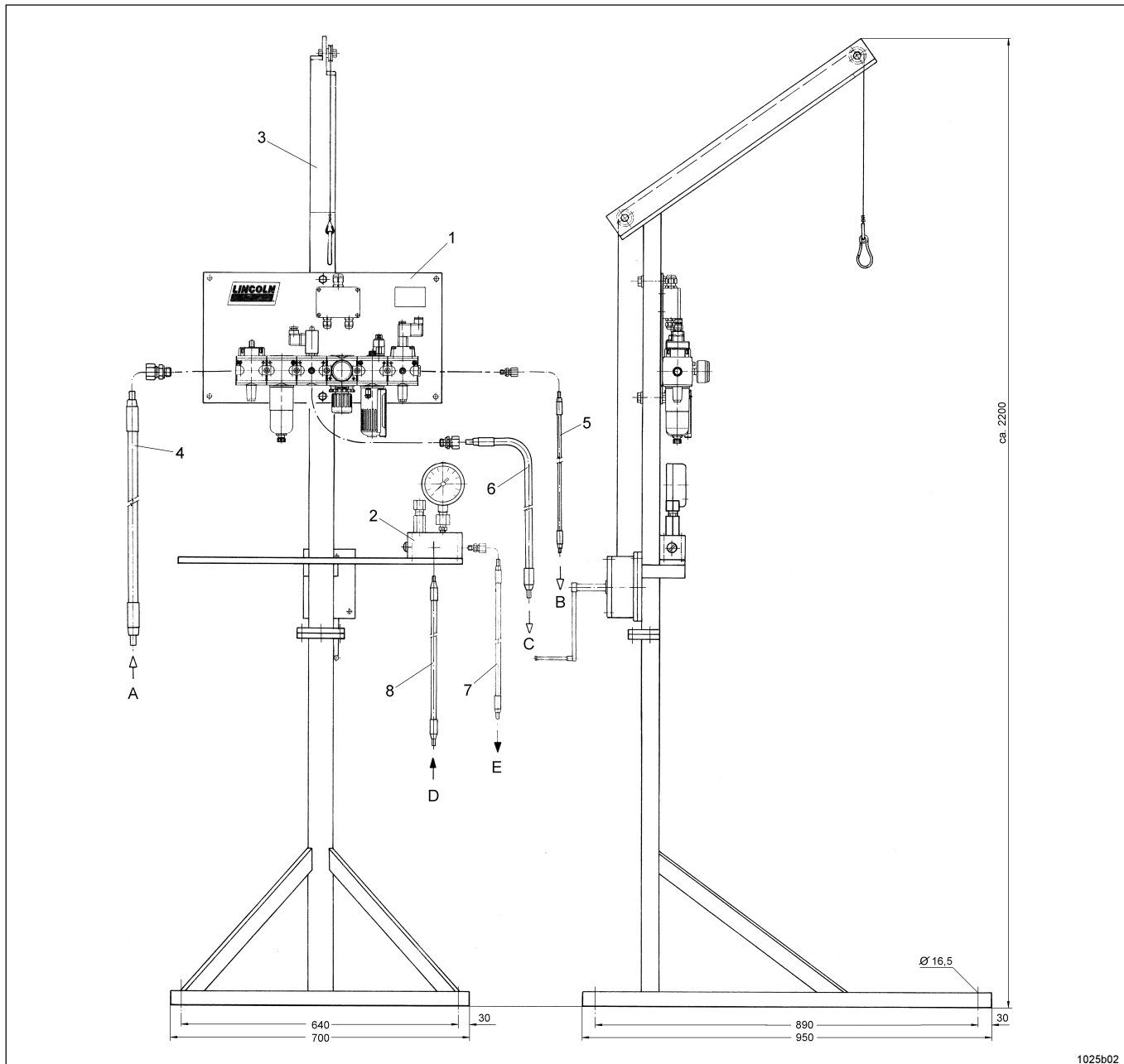
Sach.-Nr. 504-31 629-2

Pos.	Benennung	Stck.	Sach-Nr.
1	Verschraubung, GE 8 - LLR 1/8	1	223-12270-9
2	Luftkolben mit Hülse	1	504-30342-1
3	Kolben	1	310-19156-1
4	Zylinder	1	314-19123-1
5	Verschraubung, WE 8 - LLR 1/8	1	223-13021-6
6	Federring A5	2	213-12505-1
7	Pumpenkörper, kompl.	1	504-31858-1
8	Dichtung, Abil	1	306-19550-1
9	Ansaugventil, kompl.	1	504-36076-4
10	Scheibe A 6,4	4	209-13011-5
11	Sicherungsring A 8x0,8	1	211-12472-2
12	O-Ring 65x3	1	219-12225-6
13	O-Ring 8x4	1	219-12227-9
14	Druckfeder	1	218-13623-4
15	Nutring 10x16x6x4	1	220-12236-7
16	O-Ring 11x2	1	219-12223-4
17	O-Ring 6x2	1	219-12451-5
18	Rückschlagventil, RHV 8 - R 1/4 V	2	223-12291-2
19	Winkel 90° 1/4 x 1/8	2	222-12434-3
20	Doppelnippel R 1/8	2	222-12418-5
21	Rückschlagventil, kompl.	1	504-30260-1
	Dichtungssatz (Pos. 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16 u. 17)	1	515-31662-1

6 Zubehör

6.1 Gestell mit Abhebewinde

Wartungseinheit und Überdrucksicherung für SAF1
(1-Ritzelantrieb) Sach-Nr. 615-29097-1 (für 220V, 50/60Hz)

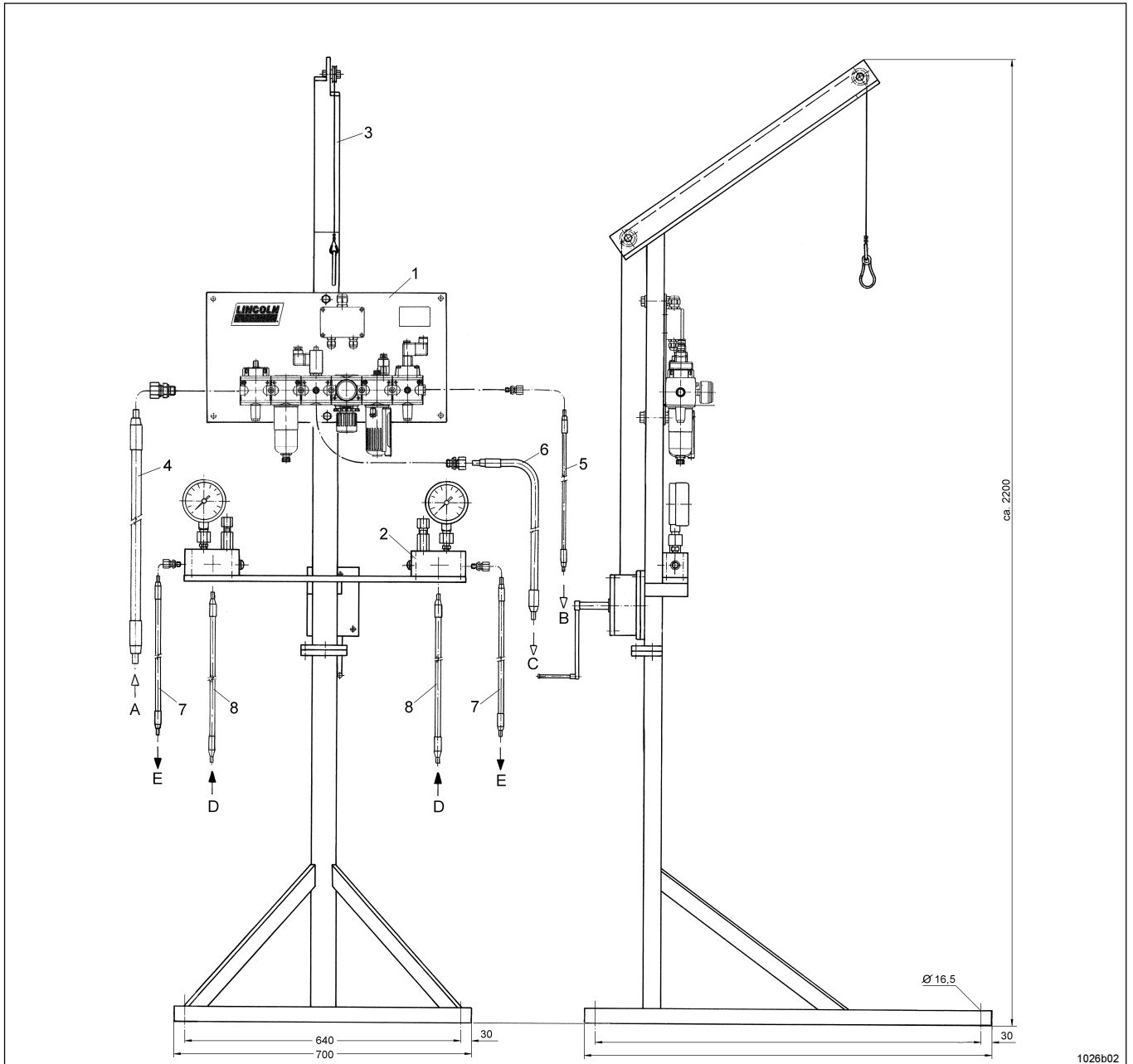


1025b02

Pos.	Benennung	Sach-Nr.	Pos.	Benennung
1	Wartungseinheit 220V 50/60Hz	615-29093-1	A	Druckluft vom Kompressor
2	Überdrucksicherung HSA-TD21	515-30955-1	B	Druckluft zur Pumpe
3	Gestell mit Abhebewinde		C	Druckluft zur Sprüheinheit
4	ND-Schlauch, NW 16 X 1040	225-13039-3	D	Sprühstoff von Pumpe
5	HD-Schlauch, NW 6 X 1540	225-13039-1	E	Sprühstoff zur Sprüheinheit
6	ND-Schlauch, NW 13 X 1040	225-13039-2		
7	HD-Schlauch, NW 8 X 1040	225-12324-8		
8	HD-Schlauch, NW 8 X 1540	225-12325-1		

6.2 Gestell mit Abhebewinde

Wartungseinheit und Überdrucksicherung für SAF2
(2-Ritzelantrieb) Sach-Nr. 615-29102-1 (für 220V, 50/60Hz)



1026b02

Pos.	Benennung	Sach-Nr.	Pos.	Benennung
1	Wartungseinheit 220V 50/60 Hz	615-29093-1	A	Druckluft vom Kompressor
2	Überdrucksicherung HSA-TD21	515-30955-1	B	Druckluft zur Pumpe
3	Gestell mit Abhebewinde		C	Druckluft zur Sprüheinheit
4	ND-Schlauch, NW 16 X 1040	225-13039-3	D	Sprühstoff von Pumpe
5	HD-Schlauch, NW 6 X 1540	225-13039-1	E	Sprühstoff zur Sprüheinheit
6	ND-Schlauch, NW 13 X 1040	225-13039-2		
7	HD-Schlauch, NW 8 X 1040	225-12324-8		
8	HD-Schlauch, NW 8 X 1540	225-12325-1		

Änderungen vorbehalten

Herstellererklärung im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang II B

Hiermit erklären wir, daß die

Pumpe Typ SAF ...

in der von uns gelieferten Ausführung zum Einbau in eine Maschine bestimmt ist und daß ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Pumpe eingebaut werden soll, den Bestimmungen der o.g. Richtlinie einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entspricht.

Angewendete harmonisierte Normen insbesondere:

- | | |
|------------|--|
| EN 292-1 | Sicherheit von Maschinen Teil 1
Grundsätzliche Terminologie, Methodik |
| EN 292-2 | Sicherheit von Maschinen Teil 2
Technische Leitsätze und Spezifikationen |
| EN 809 | Pumpen und Pumpengeräte für Flüssigkeiten, Sicherungstechnische Anforderungen |
| EN 60204-1 | Sicherheit von Maschinen
Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Teil 1: Allgemeine Anforderungen |



Walldorf, den 11. 06. 2002 , Dr. Ing. Z. Paluncic