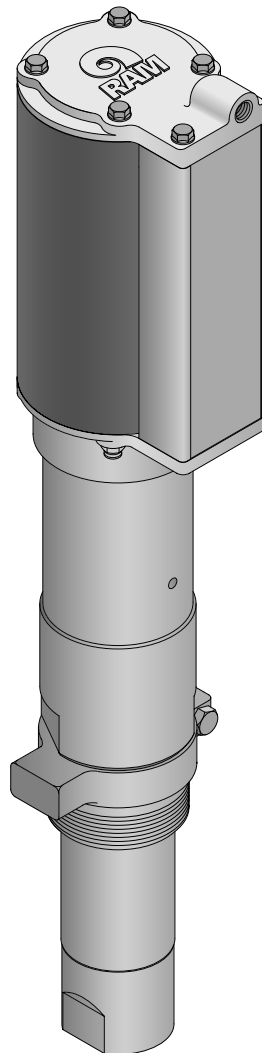


Medium-pressure stub pump

Model 9970



Date of issue	April 2024
Form number	670801
Version	2

Contents

Declaration of Conformity *	3
U.K. Declaration of Conformity *	4
Safety *	5
Explanation of signal words	
for safety	5
Description	6
Mounting	6
Specifications	6
Dimensions	6
Pump performance	7
Overhaul	8
Disassembly	8
Separate pump tube from	
air motor *	8
Pump tube	8
Air piston	8
Guard and upper body	8
Rods	8
Lower body	9
Lower rod	9
Tube and valve body	9
Clean and inspect	9
Assembly	9
Lubricated components	9
Pump tube	9
Lubricated components	9
Rods	10
Tube and valve body	10
Air piston *	10
Cross section	11
Bench test	12
Priming	12
Stall	12
Air leakage	12
Installation	12
Air line components	12
Troubleshooting	13
Service parts	15
Repair kits *	15

* Indicates change.

	Declaration of Conformity *	DOCUMENT NUMBER SER670801
Manufacturer name/address: Alemite, L.L.C. 167 Roweland Drive Johnson City, TN 37601 U.S.A. TEL: +1 (314) 679-4200 FAX: +1 (314) 679-4367 Authorized to compile the technical file: SKF Lubrication Systems Germany GmbH Heinrich-Hertz-Straße 2-8 69190 Walldorf, Germany EMAIL: robert.collins@skf.com WEBSITE: www.skf.com		

This Declaration of Conformity is issued under sole responsibility of the manufacturer. Alemite, L.L.C. hereby declares that the machinery stated below:

Name: Stub pump
Model number(s): 9970
Description: Medium-pressure pump
Year of CE: 2022

consisting of the following incomplete machines:

Name: Air motor
Model number: 339413

Name: Pump tube
Model number: 338294

in its intended use, is in conformity with the relevant union harmonization legislation:

Machinery Directive 2006/42/EC

and conforms to the following harmonized standards:

EN ISO 4413: 2010
Hydraulic fluid power – general rules and safety requirements for systems and their components.

EN ISO 4414: 2010
Pneumatic fluid power – general rules and safety requirements for systems and their components.

EN ISO 12100: 2010
Safety of machinery. General principles for design. Risk assessment and risk reduction.

EN ISO 809: 1998+A1:2009
Pumps and pump units for liquids – common safety requirements.

EN 12162: 2009

Liquid pumps – safety requirements – procedure for hydrostatic testing.

The manufacturer maintains a technical construction file containing test reports and product documentation:

Technical file summary sheet number:
RA670801

I, the undersigned of Alemite, L.L.C., do hereby declare that the equipment specified above, in its intended use, conforms to the requirements of the above directives and harmonized standards at the time of placing the above product on the market.



Robert Collins
Technical Compliance Manager
St. Louis, MO, U.S.A.
2022/10/31

* Indicates change.



U.K. Declaration of Conformity *

DOCUMENT NUMBER
UK670801CA

Manufacturer name/address:

Alemite, L.L.C.
167 Roweland Drive
Johnson City, TN 37601 U.S.A.
TEL: +1 (314) 679-4200 FAX: +1 (314) 679-4367

Authorized to compile the technical file:

SKF (U.K.) Limited
2 Canada Close
Banbury, Oxfordshire, OX16 2RT, GBR

EMAIL: robert.collins@skf.com WEBSITE: www.skf.com



This U.K. Declaration of Conformity is issued under sole responsibility of the manufacturer. Alemite, L.L.C. hereby declares that the machinery stated below:

Name: Stub pump
Model number(s): 9970
Description: Medium-pressure pump
Year of CE: 2022

consisting of the following incomplete machines:

Name: Air motor
Model number: 339413

Name: Pump tube
Model number: 338294

in its intended use, is in conformity with the relevant union harmonization legislation:

Supply of machinery (safety) regulations 2008 (S.I. 2008:159)

and conforms to the following harmonized standards:

EN ISO 4413: 2010
Hydraulic fluid power - general rules and safety requirements for systems and their components.

EN ISO 12100: 2010
Safety of machinery. General principles for design. Risk assessment and risk reduction.

EN ISO 4414: 2010
Pneumatic fluid power - general rules and safety requirements for systems and their components.

EN ISO 809:1998+A1:2009
Pumps and pump units for liquids - common safety requirements.

EN 12162: 2009
Liquid pumps - safety requirements - procedure for hydrostatic testing.

The manufacturer maintains a technical construction file containing test reports and product documentation:

Technical file summary sheet number:
RA670801

I, the undersigned, of Alemite do hereby declare that the equipment specified above, in its intended use, conforms with all requirements of the UK legislations shown above at the time of placing the above product on the market.

Robert Collins
Technical Compliance Manager
St. Louis, MO, U.S.A.
2022/10/31

* Indicates change.

Safety *

Read and carefully observe these installation instructions before installing/operating/troubleshooting. Pump must be installed, maintained and repaired exclusively by persons familiar with these instructions.

Install pump only after safety instructions and this guide have been read and are completely understood.

Always disconnect power source (electricity, air or hydraulic) from pump when it is not being used.

This equipment generates very high pressure. Extreme caution should be used when operating this equipment as material leaks from loose or ruptured components can inject fluid through skin and into body. If any fluid appears to penetrate skin, seek attention from a doctor immediately. Do not treat injury as a simple cut. Tell attending doctor exactly what type of fluid was injected.

Any other use not in accordance with instructions will result in loss of claim for warranty or liability.

- Do not misuse, over-pressurize, modify parts, use incompatible chemicals, fluids, or use worn and/or damaged parts.
- Do not exceed the stated maximum working pressure of the equipment or of the lowest rated component in your system.
- Always read and follow the manufacturer's recommendations regarding fluid compatibility, and the use of protective clothing and equipment.
- Failure to comply may result in personal injury and/or damage to equipment.

Explanation of signal words for safety

NOTE

Emphasizes useful hints and recommendations as well as information to prevent property damage and for efficient, trouble-free operation.

CAUTION

Indicates a dangerous situation that can lead to light personal injury if precautionary measures are ignored.

WARNING

Indicates a dangerous situation that could lead to death or serious injury if precautionary measures are ignored.

DANGER

Indicates a dangerous situation that will lead to death or serious injury if precautionary measures are ignored.

WARNING

Do not operate equipment without reading and fully understanding safety Warnings and instructions.

Failure to follow warnings and instructions may result in serious injury.



CAUTION

Do not operate equipment without wearing personal protective gear.

Wear eye protection. Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.



WARNING

Do not allow any body part to be trapped by equipment.

Body parts can be crushed by subassemblies during operation.

Failure to comply may result in death or serious physical injury.

WARNING



Do not allow fluid to leak onto floor when operating equipment. If spill occurs, clean any fluid on floor before continuing operation.

Failure to comply may result in death or serious personal injury.

WARNING

Do not use this equipment to supply, transport, or store hazardous substances and mixtures in accordance with annex I part 2-5 of the CLP regulation (EG 1272/2008) or HCS 29 CFR 1910.1200 marked with GHS01, GHS06 and GHS08 hazard pictograms shown:



* Indicates change.

Description

Pump model 9970 consist of air-operated motor and double-acting reciprocating pump tube. Remove pump tube from motor to allow separation without product leakage and protect motor from product contamination.

This medium-pressure pump (10:1 ratio) is designed to deliver a wide range of products compatible with nitrile and urethane seals.

Mounting

This pump mounts directly onto original containers or bulk tanks that have 2 in NPTF bung fitting. The appropriate downtube screws directly into the 1 in NPTF internal threads of the foot valve body.

As an alternative, pump can attach to wall (with use of wall bracket) and be used with optional suction hose.

CAUTION

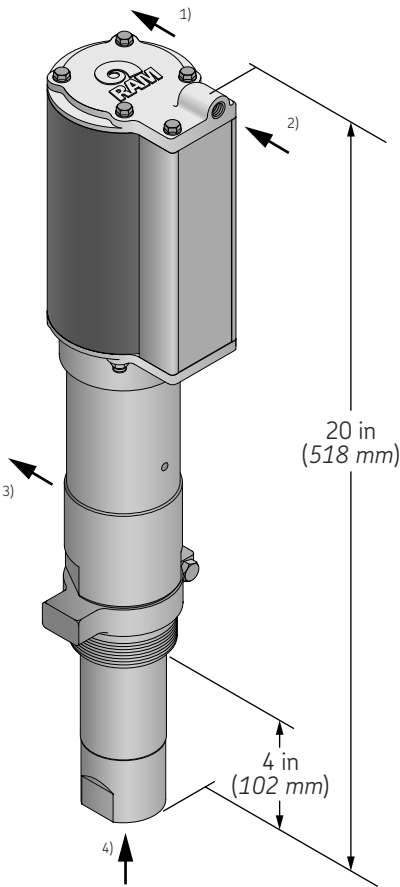


Do not operate this pump without personal protective equipment. Pump can generate noise levels above

85 dB that could result in hearing loss.

Failure to comply could result in personal injury.

Dimensions



- 1) Air exhaust
- 2) Air inlet
- 3) Material outlet
- 4) Material inlet

Fig. 1

Table 1

Specifications

Air motor¹⁾

Piston diameter × stroke	3 in × 3 5/16 in (76 × 84 mm)
Air inlet/outlet	1/4 in NPTF (i)
Maximum air pressure	150 psi (10 bar)

Pump tube

Material inlet	1 in NPTF (i)
Material outlet	3/8 in NPTF
Maximum material pressure	1 500 psi (100 bar)

Delivery/min (approximate) ²⁾	3.6 gallons (13.6 l)
Displacement/cycle	3.7 in ³ (60.6 cm ³)

¹⁾ For air motor data, refer to 339413.
²⁾ For detailed information, refer to **Pump performance**, page 7.

Pump performance

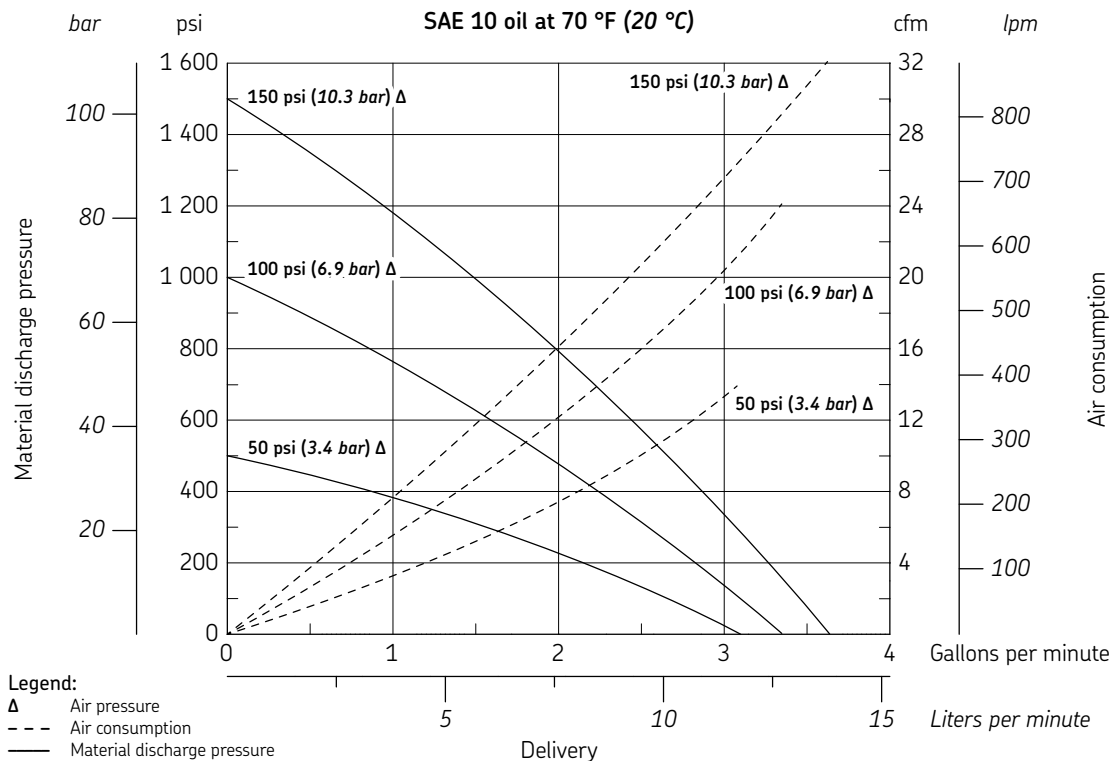
Ability of pump to deliver material is based on pressure (psi/*bar*) and quantity (cfm/*lpm*) of air supplied to motor and amount of fluid discharge backpressure to be overcome within system.

Pump performance (→ Fig. 2) contains curves based on three different air pressures. Curves relate delivery in gallons (*liters*) per minute (X axis) to air consumption in cubic feet (*liters*) per minute (right Y axis) and to material discharge pressure in psi (*bar*) (left Y axis).

Fig. 2

Pump performance

Delivery versus discharge pressure and air consumption



⚠ WARNING

Do not use halogenated hydrocarbon solvents such as methylene chloride or 1, 1, 1-trichloroethane in this pump. An explosion can result with aluminium and/or zinc-plated parts in pump come in contact with halogenated hydrocarbon solvents.

Failure to comply may lead to death or serious personal injury.

⚠ WARNING

Do not perform overhaul procedure prior to releasing all pressure within system.

- Disconnect air supply line from pump motor.
- Into an appropriate container, operate control valve to discharge remaining pressure within system.

Failure to comply may lead to death or severe personal injury.

⚠ WARNING

Do not point a control valve at any portion of body or another person. Accidental discharge of pressure and/or material can occur.

Failure to comply may lead to death or serious personal injury.

Overhaul

NOTE

Refer to **Fig. IPB 1 (page 14)** for component identification on all overhaul procedures.

Disassembly

Separate pump tube from air motor *

- 1 Clamp pump in soft-jaw vise at bung adapter (38).
- 2 Pry and swing cover (3) sideways away from cylinder to remove.
- 3 Remove flange nuts (4) that secure body to air motor (2).
- 4 Remove bolts (1) from top cap.
- 5 Remove keepers (13) from body.
- 6 Remove top cap from cylinder.

NOTE

Remove cylinder with care. Damage to quad-ring (8) and/or O-ring (11) can occur.

- 7 With side-to-side motion, pull cylinder from body and air piston (7).
- 8 Remove O-ring (11) from body.
- 9 Remove bottom cap from body.

Pump tube

Air piston

- 10 Remove nut (5) and washer (6) that secure air piston (7) to upper rod (20).
- 11 Remove air piston from rod.

NOTE

Place appropriate size punch or other suitable tool into hole of rod.

- 12 Remove quad-ring (8) from air piston.
- 13 Remove O-ring (9) and washer (10) from upper rod.

Guard and upper body

- 14 Unscrew guard (18) from lower body (22). Remove guard and upper body from upper rod.
- 15 Unscrew guard from upper body (12).
- 16 Remove O-ring (17) from guard.
- 17 Remove washer (16), bearing (15), and seal (14) from upper body.
- 18 Remove O-ring (11) from upper body.

Rods

- 19 Unscrew bushing (19) from lower rod (26).
- 20 Remove upper rod (20) from lower rod (26). Be careful not to lose split washers (21).

* Indicates change.

Lower body

- 21 Unscrew lower body from tube (33).
Remove lower body from lower rod.
- 22 Remove spacer (25), seal (24),
bearing (23) from lower body.

Lower rod

- 23 Remove lower rod (with attached
components) from tube (33).
- 24 Unscrew valve seat (31) from lower rod.
- 25 Remove ball (29) and O-ring (30) from
valve seat.
- 26 Remove washer (27), seal (28), and
additional washer (27) from lower rod.

Tube and valve body

- 27 Remove O-ring (32) from tube.
- 28 Unscrew valve body (36) from tube.
- 29 Remove O-ring (35) from valve body.
- 30 Remove pin (37) and ball (34)
from valve body.
- 31 Remove bung adapter (38)
from tube as required.

Clean and inspect

- 1 Clean all metal parts in cleaning solvent.
Solvent should be environmentally safe.
- 2 Inspect all parts for wear and/or damage.
Replace as necessary.
- 3 Inspect air piston (7) for cracks.
Replace as necessary.
- 4 Inspect upper rod (20) and lower
rod (26) closely. Use magnifying glass to
detect any score marks. Replace as
necessary.
- 5 Closely inspect mating surfaces of all
check valve components for any
imperfections. Make sure smooth and
clean contact is obtained when
assembled.
Example: Place ball (34) into valve
body (36). Fill valve body with solvent.
Make sure no leaks occur.

Assembly

NOTE

Prior to assembly, certain components
require lubrication. Refer to **Table 2**
for details.

Pump tube

Upper body

- 6 Install and seat seal (14) lip end first,
bearing (15), and washer (16)
into bottom of upper body (12).
- 7 Install O-ring (11) into upper groove of
upper body.

Guard and lower body

- 8 Install O-ring (17) below threads on
guard (18).
- 9 Screw guard into upper body. Do not
tighten at this time.
- 10 Screw lower body (22) into guard.
- 11 Tighten lower body securely into guard
and at same time guard into upper body.

NOTE

Verify stepped end of spacer (25)
faces lip of seal (24).

- 12 Install and seat bearing (23), seal (24)
(heel end first), and spacer (25) (stepped
end first) into lower body.

Table 2

Lubricated components

Item	Description
Specialty lubricant ¹⁾*	
2	Air motor housing ²⁾
8	Quad-ring, 2 5/8 in ID x 3 in OD ²⁾
Clean oil	
9	O-ring, 3/8 in ID x 1/2 in OD
11	O-ring, 2 3/4 in ID x 3 in OD
14	Seal, 1/2 in ID x 3/4 in OD
17	O-ring, 2 1/4 in ID x 2 7/16 in OD
24	Seal, 0.937 in ID x 1.312 in OD
28	Seal, 7/8 in ID x 1 1/4 in OD
30	O-ring, 9/16 in ID x 11/16 in OD
32	O-ring, 1 3/8 in ID x 1 9/16 in OD
35	O-ring, 1 3/16 in ID x 1 3/8 in OD

¹⁾ Part number 393590 is 0.75 oz (21.8 g) tube of
specialty lubricant.

²⁾ Coat bore of air motor.

* Indicates change.

Rods

- 1 Install split rings (21) into groove of upper rod (20).
- 2 Install rod into lower rod (26).
- 3 Install bushing (19) with low strength threadlocker onto upper rod and into lower rod.

NOTE

Place tool in hole of lower rod to prevent rotation.

- 4 Tighten bushing securely.
- 5 Install and seat washer (27), seal (28), lip-end first, and additional washer (27) onto bottom of lower rod.
- 6 Install O-ring (30) onto valve seat (31).
- 7 Position ball (29) onto valve seat and screw into lower rod.

NOTE

Place tool in hole of lower rod to prevent rotation.

NOTE

Install upper and lower rod into pump with twisting motion. Use care not to damage seals.

- 8 Tighten valve seat securely.
- 9 Install upper and lower rod into bottom of lower body.
- 10 Allow upper rod to extend from upper body.

Tube and valve body

- 11 Install O-ring (32) below threads on tube (33).
- 12 Screw tube into lower body.
- 13 Use care passing seal on lower rod. Do not tighten tube at this time.
- 14 Install O-ring (35) onto valve body (36).
- 15 Install ball (34) and pin (37) into valve body.
- 16 Screw valve body into tube.
- 17 Tighten valve body securely into tube and at same time tube into lower body.
- 18 Install bung adapter (38) onto tube.

Air piston *

- 19 Install brass washer (10), O-ring (9), and air piston (7) (observe this side up) onto rod.

NOTE

Use care not to switch washers (6) and (10). Component damage can occur.

- 20 Install silver washer (6) and nut (5) that secures air piston to rod. Tighten nut securely. Place appropriate size punch or other suitable tool into hole of rod.
- 21 Install quad-ring (8) onto air piston. Attach air motor to pump tube.
- 22 Clamp pump in soft-jaw vise at bung adapter.
- 23 Install bottom cap onto body.
- 24 Install O-ring (11) onto upper groove of body.
- 25 Install cylinder over O-ring on body and seat properly onto bottom cap.
- 26 Install top cap onto cylinder. Use care passing O-ring.

NOTE

Install cylinder with care. Damage to quad-ring (8) and/or O-ring (11) can occur.

NOTE

Angle cylinder onto quad-ring (8).

- 27 Install keeper (13) into groove of body.
- 28 Make sure hole aligns with bolt (1).
- 29 Install one bolt through air motor and through keeper.
- 30 Install flange nut (4). Do not tighten flange nut at this time.
- 31 Repeat for additional keepers and bolts.

NOTE

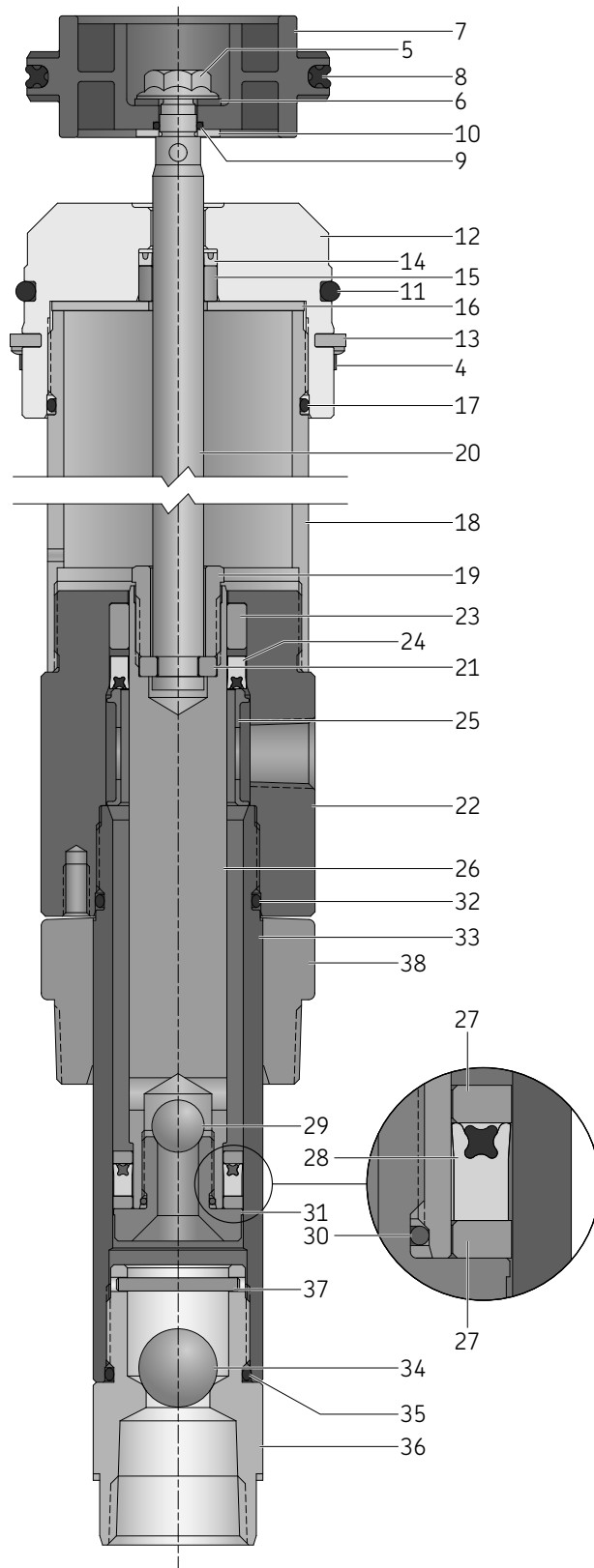
Do not overtighten flange nuts (4). Component damage can occur.

- 32 Torque each flange nut in alternate pattern from 60 to 70 in-lbf (6.8 to 7.9 Nm).
- 33 Install final bolt into remaining hole of top cap and onto flange nut. Tighten to 50 in-lbf (5.6 Nm).
- 34 Snap cover (3) onto cylinder.

* Indicates change.

Fig. 3

Cross section



⚠ WARNING

Do not exceed lowest pressure rating of any component in system.

Failure to comply may result in serious injury or death.

⚠ WARNING

Do not operate pump with broken, missing or defective parts. Replace defective parts prior to operation.

Failure to comply may result in serious injury or death.

⚠ WARNING

Do not operate with leakage in system. Disconnect air to motor.

Failure to comply may result in death or serious injury.

Bench test

NOTE

Perform the following procedures at a pressure not to exceed 25 psi (1.7 bar).

- 1 Verify air pressure at regulator is zero.
- 2 Slowly supply air pressure to pump motor.
- 3 Pump should cycle. If pump does not cycle, refer to **Troubleshooting, page 13** for details.

Priming

- 4 With air pressure at zero, connect a product hose to material outlet.
- 5 Direct hose into appropriate collection container.
- 6 Place pump in product to be dispensed.
- 7 Slowly supply air pressure to pump motor.
- 8 Allow pump to cycle slowly until product is free of air.
- 9 Pump should prime. If pump does not prime, refer to **Troubleshooting, page 13** for details.

Stall

- 10 With air pressure at zero, attach control valve to outlet hose of pump.
- 11 Make sure nozzle on control valve is open.
- 12 Slowly supply air pressure to pump motor.
- 13 Allow pump to cycle slowly until product is once again free of air.
- 14 Set air pressure to normal operating pressure.
- 15 Operate control valve into container.
- 16 Shut off control valve.
- 17 Visually inspect pump for external leaks.
- 18 Pump should not cycle more than once or twice in one hour.
- 19 Pump should stall. If pump does not stall, refer to **Troubleshooting, page 13** for details.

Air leakage

- 20 Check motor for air leakage.
- 21 Refer to air motor manual if motor leaks.

Installation

Additional necessary items for air piping systems are listed in **Table 3**.

Table 3

Air line components

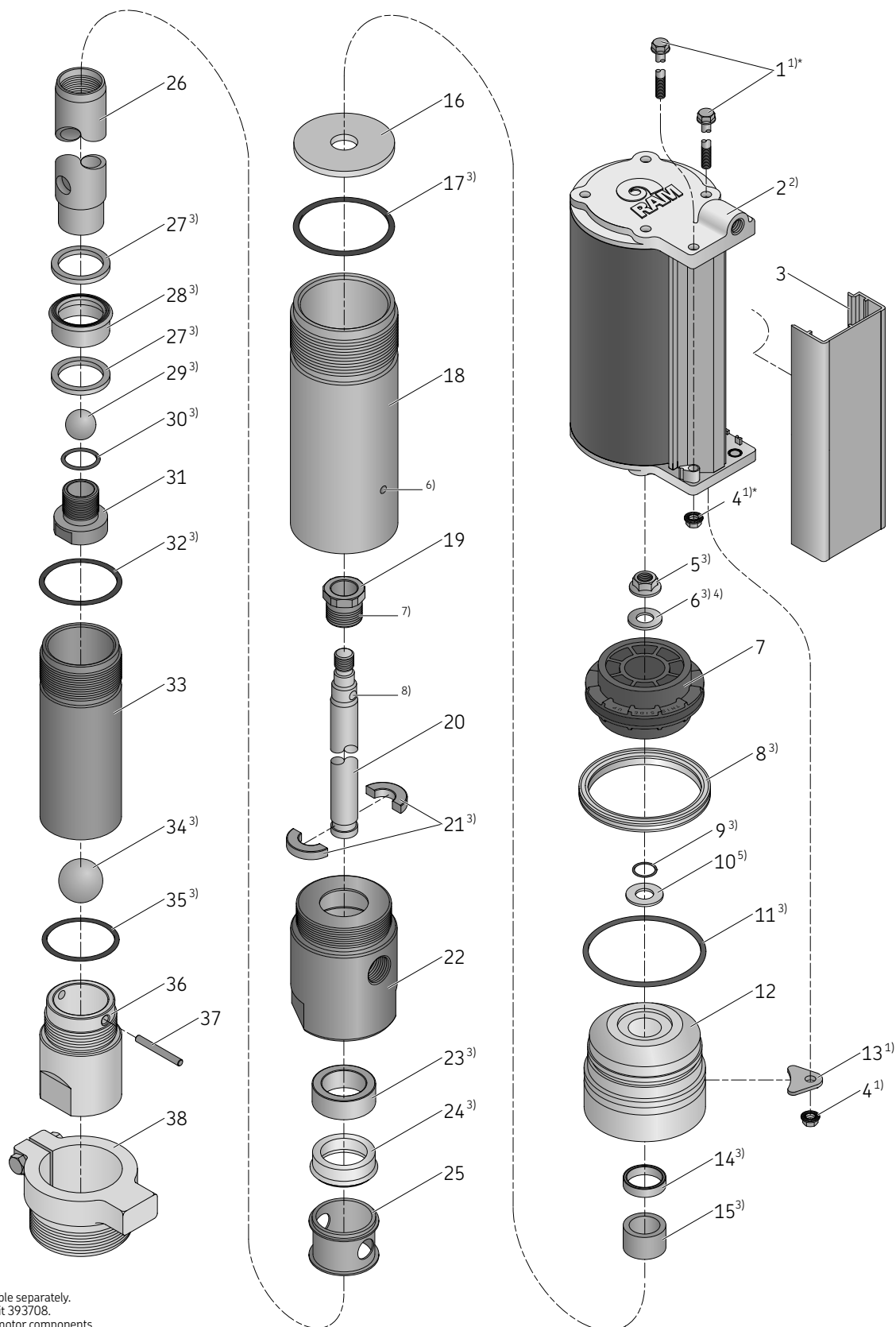
Item	Description
5604-3	Moisture separator
7604-B	Regulator and gauge

Table 4

Troubleshooting		
Pump indications	Possible problems	Solution
Pump does not cycle.	Air motor not operating properly.	Inspect air motor and rebuild or replace as necessary.
	Pump tube jammed and/or contains loose components.	Rebuild pump tube.
	Insufficient air pressure.	Increase air pressure.
Pump will not prime.	Excessive cycling speed.	Reduce air pressure.
	Pump leaking internally.	→ Internal leaks.
Pump cycles rapidly.	Product source empty.	Replenish product.
Pump will not stall (cycles more than once or twice per hour).	Pump requires break-in period.	Operate pump against moderate fluid pressure for up to one hour.
	Pump leaking internally.	→ Internal leaks.
	Pump leaking externally.	→ External leaks.
	Distribution system leaking.	Correct leak.
External leaks		
Product leakage visible at weep hole in guard (18).	Damaged seal (24).	Replace seal (24).
	Damaged lower rod (26).	Inspect lower rod (26) and replace as necessary.
Product leakage visible at bottom of lower body (22).	Tube (33) not sufficiently tightened.	Tighten tube (33) into lower body (22).
	Damaged O-ring (32).	Replace O-ring (32).
Product leakage visible at bottom of tube (33).	Valve body (36) not sufficiently tightened.	Tighten valve body (36) into tube (33).
	Damaged O-ring (35).	Replace O-ring (35).
Air leakage at weep hole in guard (18) ¹⁾ .	Damaged seal (14).	Replace seal (14).
	Damaged upper rod (20).	Inspect upper rod (20) and replace as necessary.
Internal leaks		
Pump does not prime or cycles continuously, or slowly (once or twice/hour).	Foreign material between ball (29) and valve seat (31).	Locate and eliminate source of foreign material.
	Foreign material between ball (34) and valve body (36).	
	Worn or damaged ball (29).	Disassemble pump tube, clean, inspect, and replace worn or damaged components.
	Worn or damaged valve seat (31).	
	Worn or damaged ball (34).	
	Worn or damaged valve body (36).	
	Worn or damaged seal (28).	
	Worn or damaged O-ring (30).	
	Worn or damaged tube (33).	

¹⁾ Pump may cycle once (on upstroke).

Exploded view



Not all parts are available separately.

1) Included in keeper kit 393708.

2) See **339413** for air motor components.

3) Included in major repair kit 393587-1.

4) Silver colored.

5) Brass colored.

6) Weep hole.

7) Apply threadlocker.

8) Place punch here.

* Indicates change.

Table 5

Service parts

Item	Description	Quantity	Part
1	Hex head bolt, 1/4 in-20 × 7 1/2 in	5	—1)*
2	Air motor	1	—2)
3	Cover	1	340053
4	Serrated flange nut, 1/4-20	5	—1)*
5	Flange nut, 3/8-24	1	—3)
6	Washer, 3/8 in ID × 7/8 in OD	1	—3)
7	Air piston	1	339429
8	Quad-ring, 2 5/8 in ID × 3 in OD	1	—3)
9	O-ring, 3/8 in ID × 1/2 in OD	1	—3)
10	Washer, 3/8 in ID × 3/4 in OD	1	—
11	O-ring, 2 3/4 in ID × 3 in OD	1	—3)
12	Upper body	1	—
13	Keeper	4	—1)
14	Seal, 1/2 in ID × 3/4 in OD	1	—3)
15	Bearing (brass)	1	—3)
16	Washer	1	—
17	O-ring, 2 1/4 in ID × 2 7/16 in OD	1	—3)
18	Guard	1	—
19	Bushing	1	—
20	Upper rod	1	—
21	Split washer	2	—3)
22	Lower body	1	—
23	Bearing (brass)	1	—3)
24	Seal, 0.937 in ID × 1.312 in OD	1	—3)
25	Spacer	1	—
26	Lower rod	1	—
27	Washer (nylon)	2	—3)
28	Seal, 7/8 in ID × 1 1/4 in OD	1	—3)
29	Ball	1	—3)
30	O-ring, 9/16 in ID × 11/16 in OD	1	—3)
31	Valve seat	1	—
32	O-ring, 1 3/8 in ID × 1 9/16 in OD	1	—3)
33	Tube	1	—
34	Ball	1	—3)
35	O-ring, 1 3/16 in ID × 1 3/8 in OD	1	—3)
36	Valve body	1	—
37	Pin, 1/4 in diameter × 1.28 in long	1	—
38	Bung adapter	1	326750-E1

Not all parts are available separately.

1) Included in keeper kit 393708.

2) See **339413** for air motor components.

3) Included in major repair kit 393587-1.

Table 6

Repair kits *

Kit	Description
393587-1	Major repair kit, includes tube of specialty lubricant (393590)
393708	Keeper kit
393530-29	Seal kit, includes set of five of item (24)

* Indicates change.

alemite.com

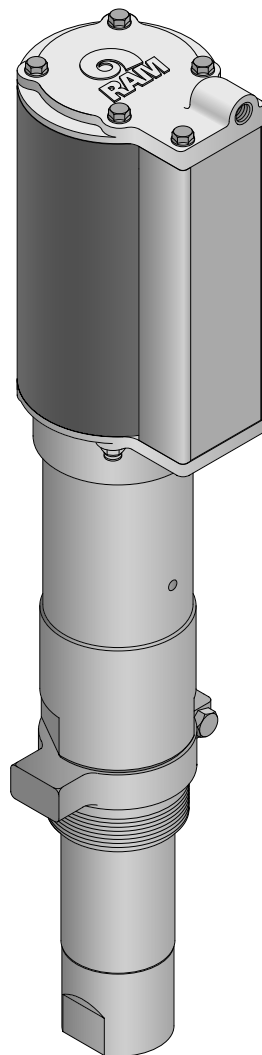
® Alemite, LLC is a registered trademark.

The contents of this publication are the copyright of the publisher and may not be reproduced (even extracts) unless prior written permission is granted. Every care has been taken to make sure the accuracy of the information contained in this publication but no liability can be accepted for any loss or damage whether direct, indirect or consequential arising out of the use of the information contained herein.

April 2024 · Form 670801 Version 2

Pumpe für mittleren Druck

Modell 9970



Ausgabedatum	April 2024
Formularnummer	670801
Version	2

Inhalt

Konformitätserklärung *	3
Sicherheit *	4
Sicherheitssignale.	5
Montage	6
Technische Daten	6
Abmessungen	6
Förderleistung	7
Instandsetzung	8
Auseinanderbau	8
Trennen des Pumpenrohrs vom Druckluftmotor *	8
Pumpenrohr	8
Luftkolben	8
Schutzvorrichtung und obere Hauptteil	8
Stangen	8
Unteres Hauptteil	9
Untere Stange	9
Rohr und Ventilschaft	9
Geschmierte Komponenten	9
Reinigen und prüfen	9
Zusammenbau	9
Pumpenrohr	9
Stangen	10
Rohr und Ventilschaft	10
Luftkolben *	10
Querschnitt	11
Prüfstandversuch	12
Ansaugen	12
Aussetzen der Pumpe	12
Undichtigkeiten	12
Einbau	12
Luftleitungskomponenten	12
Fehlersuchtafel	13
Ersatzteilliste	15
Reparatursätze *	15

* Kennzeichnet eine Veränderung.

	Konformitätserklärung *	DOKUMENTNUMMER SER670801
Name/Anschrift des Herstellers: Alemite, L.L.C. 167 Roweland Drive Johnson City, TN 37601 U.S.A. TEL: +1 (314) 679-4200 FAX: +1 (314) 679-4367 Zur Zusammenstellung der technischen Unterlagen bevollmächtigt: SKF Lubrication Systems Germany GmbH Heinrich-Hertz-Straße 2-8 69190 Walldorf, Deutschland EMAIL: robert.collins@skf.com URL: www.skf.com		

Diese Konformitätserklärung wird in der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt. Alemite, L.L.C. erklärt hiermit, dass die unten angegebene unvollständige Maschine:

Name: Absaugpumpe
Bestellnummer(n): 9970
Beschreibung:
Pumpe für mittleren Druck
Jahr der CE-Kennzeichnung: 2022

kann auch die folgenden unvollständigen Maschinen enthalten:

Name: Druckluftmotor
Modellnummer: 339413

Name: Pumpenschläuche
Modellnummer(n): 338294

bei ihrer bestimmungsgemäßen Verwendung mit der folgenden anwendbaren EU-Harmonisierungsvorschrift übereinstimmt:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC

und die Bestimmungen der folgenden Harmonisierungsnormen erfüllt.

EN ISO 4413: 2010
Fluidtechnik - Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile.

EN ISO 12100: 2010
Sicherheit von Maschinen. Allgemeine Gestaltungsleitsätze. Risikobeurteilung und Risikominderung.

EN ISO 4414: 2010
Fluidtechnik. Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile.

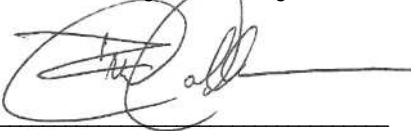
EN ISO 809: 1998+A1:2009
Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten - Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen.

EN 12162: 2009
Flüssigkeitspumpen - Sicherheitstechnische Anforderungen
Prozessverfahren für hydrostatische Druckprüfung.

Der Hersteller führt technische Konstruktionsunterlagen mit Prüfberichten und der Produktdokumentation:

Nr. der Zusammenfassung der technischen Unterlagen:
RA670801

Ich, der unterzeichnete Vertreter der Alemite, L.L.C., erkläre hiermit, dass die oben genannte Maschine bei bestimmungsgemäßem Gebrauch die Anforderungen der oben genannten harmonisierten Normen erfüllt.



Robert Collins
Technischer Compliance-Manager
St. Louis, MO, U.S.A.
2022/10/31

* Kennzeichnet eine Veränderung.

Sicherheit *

Die Montage darf ausschließlich von Personen bedient, gewartet und repariert werden, die mit dieser Anleitung vertraut sind.

Bei Nichtgebrauch der Ausrüstung diese stets von der Stromquelle (Elektrizität, Luft oder Hydraulik) trennen.

Dieses Gerät erzeugt einen hohen Druck. Beim Betrieb des Geräts ist äußerste Vorsicht geboten. Im Falle einer Leckage kann aus gelösten oder geborstenen Komponenten Flüssigkeit auf die Haut oder in die Augen spritzen. Hautverletzungen durch eingedrungene Flüssigkeiten umgehend medizinisch versorgen lassen und nicht wie eine einfache Schnittverletzung behandeln. Dem behandelnden Arzt genaue Angaben über das Medium machen, das in die Haut eingedrungen ist.

Jeder nicht mit dieser Anleitung konforme Gebrauch des Geräts führt zur Nichtigkeit jeglicher Garantie- und Haftungsansprüche.

- Keine Teile auf eine nicht vom Hersteller vorgesehene Weise verwenden, mit zu starkem Druck beaufschlagen oder verändern; keine nicht kompatiblen Chemikalien oder Flüssigkeiten oder abgenutzte und/oder beschädigte Teile verwenden.
- Die Empfehlungen des Herstellers in Bezug auf die Kompatibilität der Flüssigkeit und den Gebrauch von Schutzkleidung und -ausrüstungen lesen und jederzeit beachten.
- Lesen und befolgen Sie stets die Empfehlungen des Herstellers zur Flüssigkeitsverträglichkeit und zur Verwendung von Schutzkleidung und -ausrüstung.
- Bei einem Missachten dieses Hinweises kann es zu Verletzungen und/oder Produktschäden kommen.

* Kennzeichnet eine Veränderung.

Sicherheitssignale

HINWEIS

Deren Hinweise enthalten nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb.

⚠ VORSICHT

Verweist auf eine Gefahrensituation, die bei Unterlassung entsprechender Vorsichtsmaßnahmen zu leichten Verletzungen oder Sachschäden führen kann.

⚠ WARNUNG

Verweist auf eine Gefahrensituation, die bei Unterlassung entsprechender Vorsichtsmaßnahmen zu schweren oder leichten Verletzungen führen kann.

⚠ ACHTUNG

Verweist auf eine Gefahrensituation, die bei Unterlassung entsprechender Vorsichtsmaßnahmen zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.

⚠ WARNUNG

Dieses Gerät erst dann in Betrieb nehmen, wenn die Sicherheitswarnungen und Anleitungen gelesen und vollständig verstanden wurden.

Ein Missachten der Warnhinweise und Anleitungen kann zu schweren Verletzungen führen.



⚠ VORSICHT

Das Gerät erst nach dem Anlegen einer persönlichen Schutzausrüstung in Betrieb nehmen.

Augenschutz tragen. Bei den entsprechenden äußeren Bedingungen angelegte Schutzausrüstungen wie Staubmasken, rutschsichere Arbeitsschuhe, Helme und Gehörschutz reduzieren das Auftreten von Verletzungen.

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.



⚠ WARNUNG

Dieses Gerät nicht zur Lieferung, zum Transport oder zur Lagerung von gefährlichen Stoffen und Gemischen verwenden. In diesem Zusammenhang sind die folgenden Gefahrenpiktogramme GHS01, GHS06 und GHS08 gemäß Anhang I, Teil 2-5, der CLP-Verordnung (EG-Verordnung 1272/2008) bzw. 29 CFR 1910.1200 (OSHA HCS) zu beachten:



⚠ WARNUNG



Achten Sie darauf, dass keine Körperteile von Geräten eingeklemmt werden.

Körperteile können im Betrieb durch Baugruppen gequetscht werden.

Bei einem Missachten dieses Hinweises kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

⚠ WARNUNG



Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit auf den Boden tropft, wenn Sie Geräte bedienen. Wenn etwas verschüttet wird, sollten alle Flüssigkeiten auf dem Boden entfernt werden, bevor Sie fortfahren.

Bei einem Missachten dieses Hinweises kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

Beschreibung

Das Pumpenmodell 9970 besteht aus einem Druckluftmotor und einem doppelt wirkenden oszillierenden Pumpenrohr. Entfernen Sie das Pumpenrohr aus dem Motor, um eine Trennung ohne Produktleckagen zu ermöglichen und den Motor vor einer eventuellen Kontamination durch das geförderte Material zu schützen.

Diese Pumpe mit mittlerem Druck (Verhältnis von 10:1) fördert ein breites Spektrum von Produkten, die mit Nitril- und Urethandichtungen kompatibel sind.

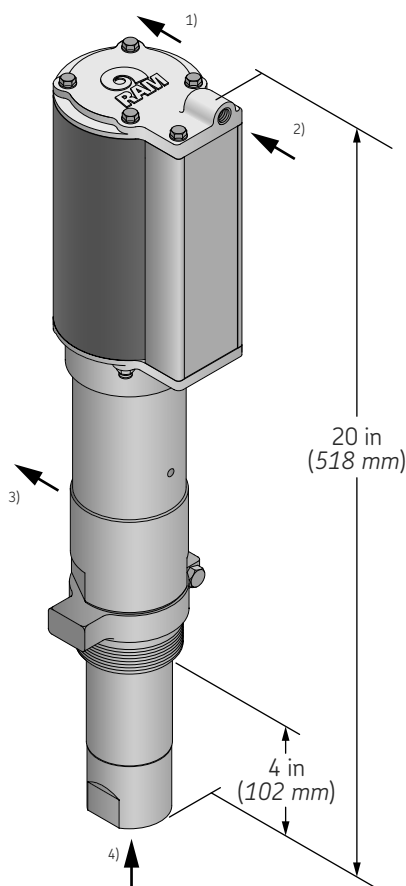
Montage

Diese Pumpe kann direkt auf Originalbehältern oder Lagertanks mit eine 2-Zoll-NPTF-Spundgewinde befestigt werden. Das geeignete Abwärtsrohr wird direkt in das 1-Zoll-NPTF-Innengewinde im Fußventilschaft eingeschraubt.

Als Alternative kann die Pumpe auch (mit der Wandhalterung) an einer Wand befestigt und mit einem als Option erhältlichen Ansaugschlauch verwendet werden.

Bild. 1

Abmessungen



- 1) Abluftöffnung
- 2) Lufteinlass
- 3) Materialauslass
- 4) Materialeinlass

Tabelle 1

Technische Daten

Druckluftmotor¹⁾

Kolbendurchmesser x Hub	76 x 84 mm (3 Zoll x 3 5/16 Zoll)
Lufteinlass/-auslass	1/4 Zoll NPTF (i)
Max. Luftdruck	10 bar (150 psi)

Pumpenrohr

Materialeinlass	1 Zoll NPTF (i)
Materialauslass	3/8 Zoll NPTF
Max. Materialdruck	100 bar (1 500 psi)

Förderleistung/Min (ungef.) ²⁾	13.6 l (3.6 gallons)
Verdrängung/Zyklus	60.6 cm ³ (3.7 Zoll ³)

¹⁾ Daten zum Druckluftmotor sind in **339413** enthalten.

²⁾ Detailinformationen sind den **Förderleistung (Seite 7)** zu entnehmen.

⚠ VORSICHT



Diese Pumpe nicht ohne Anlegen einer persönlichen Schutzausrüstung in Betrieb nehmen. Die Pumpe kann Geräuschpegel von über 85 dB erzeugen, die einen Hörschaden zur Folge haben können.

Ein Missachten dieses Hinweises kann Verletzungen verursachen.

Förderleistung

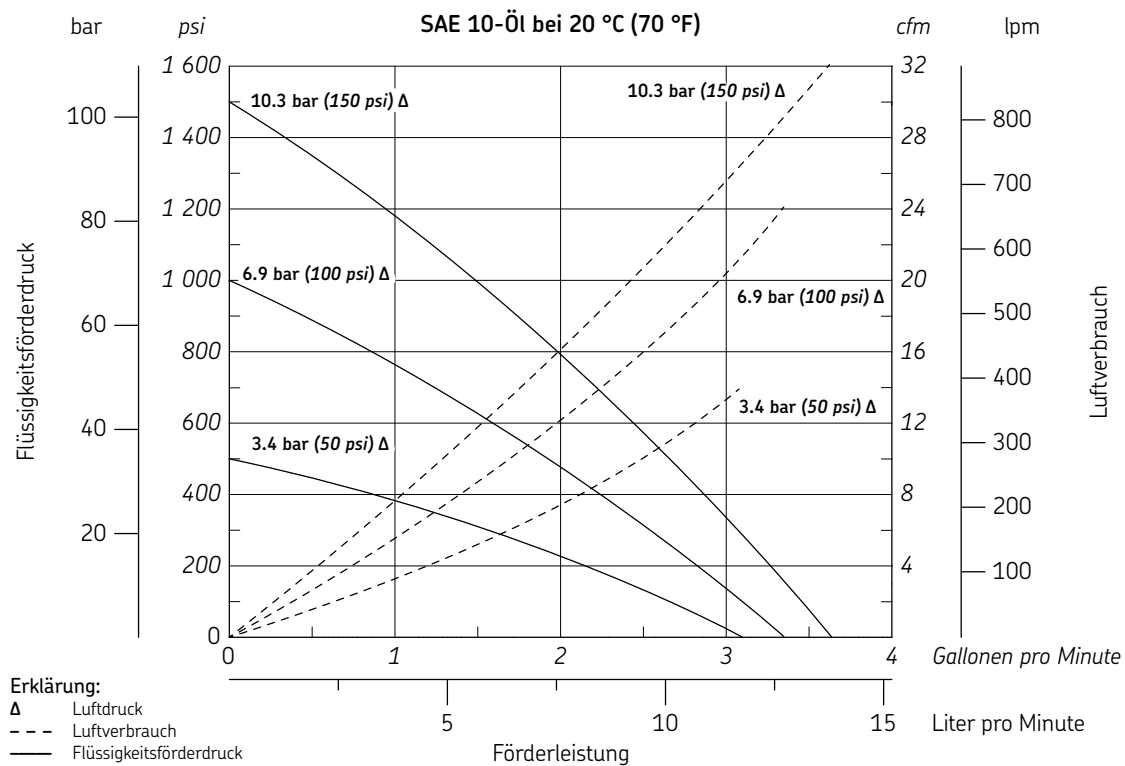
Die Förderfähigkeit einer Pumpe ist abhängig von dem Druck (bar/psi) und der Menge (l/m bzw. ft³/min) der dem Motor zugeführten Luft sowie von dem Flüssigkeitsförderdruck (Gegendruck), der innerhalb des Systems überwunden werden muss.

Förderleistung (→ Bild. 2) zeigt Leistungskurven auf der Basis drei verschiedener Luftdrücke. Diese Kurven setzen die Förderleistung in Gramm (Unzen) pro Minute (X-Achse) in ein Verhältnis zum Luftverbrauch in Litern (Kubikfuß) pro Minute (rechte Y-Achse) und zum Materialförderdruck in bar (psi) (linke Y-Achse).

Bild. 2

Förderleistung

Förderleistung im Vgl. zu Förderdruck und Luftverbrauch



⚠ WARNUNG

In dieser Pumpe dürfen keine halogenierten Kohlenwasserstoff-Lösemittel wie Methylenchlorid oder 1,1,1-Trichloroethan verwendet werden. Wenn aluminiumplattierte und/oder verzinkte Teile der Pumpe mit halogenierten Kohlenwasserstoff-Lösemitteln in Kontakt kommen, kann es zu einer Explosion kommen.

Bei Nichtbeachten dieses Hinweises kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

⚠ WARNUNG

Das System vorhandenen Druck vor Durchführung von Instandsetzungsverfahren vollständig ablassen.

- Die Luftversorgungsleitung vom Pumpenmotor abnehmen.
 - Das Regelventil bedienen, um den im System verbliebenen Druck in einen geeigneten Behälter abzulassen.
- Ein Missachten dieses Hinweises kann Verletzungen verursachen.

⚠ WARNUNG

Ein Regelventil darf unter keinen Umständen auf Körperteile oder andere Personen gerichtet werden. Dies kann zu einer versehentlichen Freisetzung von Druck und/oder Material führen.

Bei Nichtbeachten dieses Hinweises kann es zu schweren oder tödlichen Verletzungen kommen.

Instandsetzung

HINWEIS

Die einzelnen Komponenten für alle Instandsetzungsverfahren sind in **Bild. IPB 1, Seite 14** ausgewiesen.

Auseinanderbau

Trennen des Pumpenrohrs vom Druckluftmotor *

- 1 Die Pumpe am Spundadapter (38) in einem Schraubstock mit weichen Backen einspannen.
- 2 Zum Entfernen der Abdeckung (3) diese abstemmen und seitlich vom Zylinder wegdrehen.
- 3 Die Flanschmutter (4) entfernen mit denen das Hauptteil am Druckluftmotor (2) befestigt ist.
- 4 Die Schrauben (1) von der oberen Abdeckung entfernen.
- 5 Die Mitnehmer (13) vom Hauptteil entfernen.
- 6 Die obere Abdeckung vom Zylinder entfernen.

HINWEIS

Beim Ausbauen des Zylinders vorsichtig vorgehen, um eine Beschädigung des Vierfachrings (8) und/oder O-Rings (11) zu vermeiden.

- 7 Den Zylinder mit seitlichen Bewegungen aus dem Hauptteil und dem Luftkolben (7) herausziehen.
- 8 Den O-Ring (11) vom Hauptteil entfernen.
- 9 Die untere Abdeckung vom Hauptteil entfernen.

Pumpenrohr

Luftkolben

- 10 Die Mutter (5) und Unterlegscheibe (6) entfernen, mit denen der Luftkolben (7) an der oberen Stange (20) befestigt ist.
- 11 Den Luftkolben aus der Stange herausziehen.

HINWEIS

Einen korrekt dimensionierten Dorn oder ein anderes geeignetes Werkzeug in das Loch in der Stange einsetzen.

- 12 Den Vierfachring (8) vom Luftkolben entfernen.
- 13 O-Ring (9) und Unterlegscheibe (10) von der oberen Stange entfernen.

Schutzvorrichtung und obere Hauptteil

- 14 Die Schutzvorrichtung (18) vom unteren Hauptteil (22) abschrauben. Die Schutzvorrichtung und das obere Hauptteil von der oberen Stange entfernen.
- 15 Die Schutzvorrichtung vom oberen Hauptteil (12) abschrauben.
- 16 Den O-Ring (17) von der Schutzvorrichtung entfernen.
- 17 Unterlegscheibe (16), Lager (15) und Dichtung (14) vom oberen Hauptteil entfernen.
- 18 Den O-Ring (11) vom oberen Hauptteil entfernen.

Stangen

- 19 Die Buchse (19) von der unteren Stange (26) abschrauben.
- 20 Die obere Stange (20) von der unteren Stange entfernen. Aufpassen, dass die Sicherungsringe (21) nicht verlorengehen.

* Kennzeichnet eine Veränderung.

Unteres Hauptteil

- 21 Das untere Hauptteil vom Rohr (33) abschrauben. Das untere Hauptteil von der unteren Stange entfernen.
- 22 Abstandshalter (25), Dichtung (24) und Lager (23) vom unteren Hauptteil entfernen.

Untere Stange

- 23 Die untere Stange (mit den daran befestigten Komponenten) vom Rohr (33) entfernen.
- 24 Den Ventilsitz (31) von der unteren Stange abschrauben.
- 25 Kugel (29) und O-Ring (30) vom Ventilsitz entfernen.
- 26 Unterlegscheibe (27), Dichtung (28) und zusätzliche Unterlegscheibe (27) von der unteren Stange entfernen.

Rohr und Ventilschaft

- 27 Den O-Ring (32) vom Rohr entfernen.
- 28 Den Ventilschaft (36) vom Rohr abschrauben.
- 29 Den O-Ring (35) vom Ventilschaft entfernen.
- 30 Stift (37) und Kugel (34) vom Ventilschaft entfernen.
- 31 Den Spundadapter (38) ggf. vom Rohr entfernen.

Reinigen und prüfen

- 1 Alle Metallteile in einem modifizierten erdölbasierten Lösemittel reinigen. Das Lösemittel sollte umweltverträglich sein.
- 2 Alle Teile auf Abnutzung und/oder Beschädigungen untersuchen. Bei Bedarf austauschen.
- 3 Den Luftkolben (7) auf Risse untersuchen. Bei Bedarf austauschen.
- 4 Die obere (20) und untere Stange (26) sorgfältig inspizieren. Mit einer Lupe nach eventuellen Riefen suchen. Bei Bedarf austauschen.
- 5 Die Passflächen beider Rückschlagventilkomponenten sorgfältig auf etwaige Mängel inspizieren, um einen glatten und sauberen Kontakt beim Zusammenbau zu gewährleisten.
Beispiel: Die Kugel (34) in den Ventilschaft (36) legen. Den Ventilschaft mit Lösemittel füllen. Sicherstellen, dass keine undichten Stellen auftreten.

Pumpenrohr

Oberes Hauptteil

- 6 Dichtung (14) (mit der Dichtlippe zuerst), Lager (15) und Unterlegscheibe (16) fest in den Boden des oberen Hauptteils (12) einsetzen.
- 7 Den O-Ring (11) in die obere Nut des oberen Hauptteils einsetzen.

Schutzvorrichtung und unteres Hauptteil

- 8 Den O-Ring (17) unter dem Gewinde an der Schutzvorrichtung (18) anbringen.
- 9 Die Schutzvorrichtung in das obere Hauptteil einschrauben. Do not tighten at this time.
- 10 Das untere Hauptteil (22) in die Schutzvorrichtung einschrauben.
- 11 Das untere Hauptteil in der Schutzvorrichtung und gleichzeitig die Schutzvorrichtung im oberen Hauptteil festschrauben.

HINWEIS

Es ist darauf zu achten, dass das abgestufte Ende des Abstandshalters (25) auf die Dichtungslippe (24) zeigt.

Zusammenbau

HINWEIS

Bestimmte Komponenten müssen vor dem Zusammenbau mit sauberem Öl geschmiert werden. Für Details siehe **Tabelle 2**.

Tabelle 2

Geschmierte Komponenten

Pos. Beschreibung

Spezialschmierstoff ¹⁾*

- | | |
|---|---|
| 2 | Druckluftmotorgehäuse ²⁾ |
| 8 | Vierfachring, 2 5/8 Zoll ID × 3 Zoll AD ²⁾ |

Sauberes Öl

- | | |
|----|---|
| 9 | O-Ring, 3/8 Zoll ID × 1/2 Zoll AD |
| 11 | O-Ring, 2 3/4 Zoll ID × 3 Zoll AD |
| 14 | Dichtung, 1/2 Zoll ID × 3/4 Zoll AD |
| 17 | O-Ring, 2 1/4 Zoll ID × 2 7/16 Zoll AD |
| 24 | Dichtung, 0.937 Zoll ID × 1.312 Zoll AD |
| 28 | Dichtung, 7/8 Zoll ID × 1 1/4 Zoll AD |
| 30 | O-Ring, 9/16 Zoll ID × 11/16 Zoll AD |
| 32 | O-Ring, 1 3/8 Zoll ID × 1 9/16 Zoll AD |
| 35 | O-Ring, 1 3/16 Zoll ID × 1 3/8 Zoll AD |

¹⁾ Bestellnummer 393590 ist eine 21,8-g-Tube mit Spezialschmierstoff.

²⁾ Bohrung des Druckluftmotors einfetten.

- 12 Lager (23), Dichtung (24) (mit dem hinteren Ende zuerst) und Abstandshalter (25) (mit dem abgestuften Ende zuerst) fest in das untere Hauptteil einsetzen.

* Kennzeichnet eine Veränderung.

Stangen

- 1 Die Sicherungsringe (21) in die Nut der oberen Stange (20) einsetzen.
- 2 Die Stange in die untere Stange einsetzen.
- 3 Die Buchse nach Auftrag eines Schraubensicherungslacks geringer Stärke auf der oberen Stange und in der unteren Stange befestigen.

HINWEIS

Ein Werkzeug in die Bohrung in der unteren Stange einsetzen, damit diese sich nicht drehen kann.

- 4 Die Buchse fest anziehen.
- 5 Die Unterlegscheibe (27), die Dichtung (28) mit der Dichtungslippe zuerst und die zusätzliche Unterlegscheibe (27) fest am unteren Ende der unteren Stange befestigen.
- 6 Den O-Ring (30) auf dem Ventilsitz (31) anbringen.
- 7 Die Kugel (29) auf dem Ventilsitz positionieren und in die untere Stange einschrauben.

HINWEIS

Ein Werkzeug in die Bohrung in der unteren Stange einsetzen, damit diese sich nicht drehen kann.

HINWEIS

Die obere und untere Stange mit einer Drehbewegung in der Pumpe montieren. Dabei jede Beschädigung der Dichtungen vermeiden.

- 8 Den Ventilsitz fest anziehen.
- 9 Die obere und untere Stange im unteren Ende des unteren Hauptteils befestigen.
- 10 Die obere Stange muss aus dem oberen Hauptteil hervorstehen.

Rohr und Ventilschaft

- 11 Den O-Ring (32) unter dem Gewinde im Rohr (33) anbringen.
- 12 Das Rohr in das untere Hauptteil einschrauben.
- 13 Beim Schieben der Dichtung entlang der unteren Stange vorsichtig vorgehen. Das Rohr jetzt noch nicht anziehen.
- 14 Den O-Ring (35) auf dem Ventilschaft (36) anbringen.
- 15 Kugel (34) und Stift (37) in den Ventilschaft einbauen.
- 16 Den Ventilschaft in das Rohr einschrauben.
- 17 Den Ventilschaft im Rohr und gleichzeitig das Rohr im unteren Hauptteil festschrauben.
- 18 Den Spundadapter (38) auf dem Rohr anbringen.

Luftkolben *

- 19 Messing-Unterlegscheibe (10), O-Ring (9) und Luftkolben (7) (Markierung „Diese Seite nach oben“ beachten) auf der Stange befestigen.

HINWEIS

Die Unterlegscheiben (6) und (10) nicht verwechseln, um eine Beschädigung zu vermeiden.

- 20 Die silberfarbene Unterlegscheibe (6) und die Mutter (5) anbringen, mit der der Luftkolben an der Stange befestigt ist. Die Mutter fest anziehen. Einen korrekt dimensionierten Dorn oder ein anderes geeignetes Werkzeug in das Loch in der Stange einsetzen.
- 21 Den Vierfachring (8) auf dem Luftkolben anbringen. Den Druckluftmotor am Pumpenrohr befestigen.
- 22 Die Pumpe am Spundadapter in einem Schraubstock mit weichen Backen einspannen.
- 23 Die untere Abdeckung auf dem Hauptteil montieren.
- 24 Den O-Ring (11) in die obere Nut des Hauptteils einsetzen.

- 25 Den Zylinder über dem O-Ring am Hauptteil anbringen und sicherstellen, dass er ordnungsgemäß auf der unteren Abdeckung aufliegt.
- 26 Die obere Abdeckung auf dem Zylinder befestigen. Beim Aufschieben des O-Rings vorsichtig vorgehen.

HINWEIS

Beim Einbauen des Zylinders vorsichtig vorgehen, um eine Beschädigung des Vierfachrings (8) und/oder O-Rings (11) zu vermeiden.

HINWEIS

Den Zylinder auf dem Vierfachring (8) verkanten.

- 27 Den Mitnehmer (13) in die Nut im Hauptteil einsetzen.
- 28 Das Loch muss mit der Schraube (1) ausgerichtet sein.
- 29 Eine Schraube durch den Druckluftmotor und den Mitnehmer einsetzen.
- 30 Die Flanshmutter (4) anbringen. Die Flanshmutter zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht anziehen.
- 31 Das gleiche Verfahren für alle weiteren Mitnehmer und Schrauben ausführen.

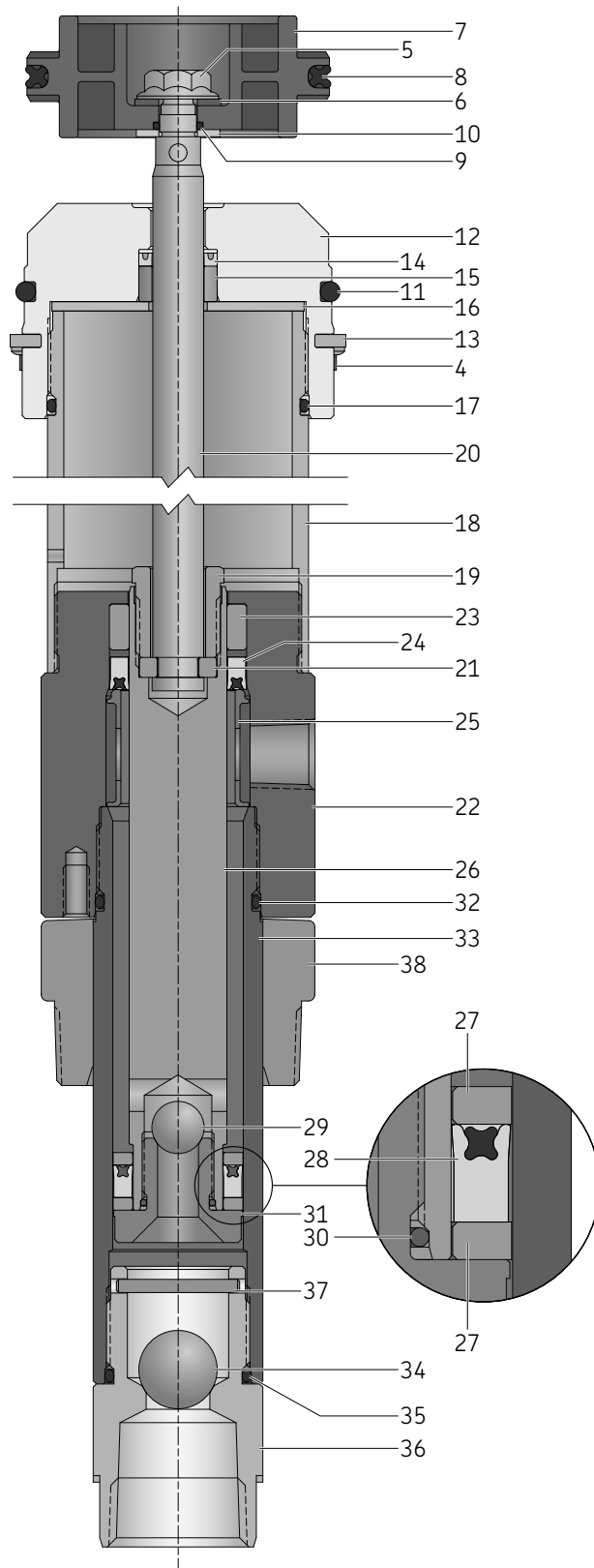
HINWEIS

Die Flanschmutter (4) nicht zu fest anziehen, um eine Beschädigung zu vermeiden.

- 32 Jede Flanshmutter abwechselnd auf ein Anzugsmoment von 6,8–7,9 Nm (60–70 in.-lbf) anziehen.
- 33 Die letzte Schraube durch das verbleibende Loch in der oberen Abdeckung auf die Flanshmutter aufschrauben. Auf 5,6 Nm (50 in.-lbf) anziehen.
- 34 Die Abdeckung (3) auf dem Zylinder einrasten lassen.

* Kennzeichnet eine Veränderung.

Querschnitt



⚠ WARNUNG

Der niedrigste Nenndruck aller Systemkomponenten darf keinesfalls unterschritten werden.

Ein Missachten dieses Hinweises kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

⚠ WARNUNG

Die Pumpe nicht mit defekten oder fehlenden Teilen in Betrieb nehmen. Defekte Teile sind vor der Inbetriebnahme zu ersetzen.

Ein Missachten dieses Hinweises kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

⚠ WARNUNG

Die Pumpe nicht in Betrieb nehmen, wenn im System Undichtigkeiten auftreten. Die Luftzuführung zum Motor trennen.

Ein Missachten dieses Hinweises kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Prüfstandversuch

HINWEIS

Die folgenden Verfahren bei einem Druck von maximal 1.7 bar (25 psi) durchführen.

- 1 Sicherstellen, dass der Regler einen Luftdruck gleich null anzeigt.
- 2 Dem Pumpenmotor langsam Luftdruck zuführen.
- 3 Die Pumpe sollte sich einschalten. Wenn sich die Pumpe nicht einschaltet, ist zwecks Details die **Fehlersuchtable** auf **Seite 13** zu konsultieren.

Ansaugen

- 4 Wenn der Luftdruck gleich null ist, den Materialschlauch am Materialauslass anschließen.
- 5 Die Flüssigkeit in einen geeigneten Sammelbehälter abfließen lassen.
- 6 Die Pumpe in das zu fördernde Material einsetzen.
- 7 Dem Pumpenmotor langsam Luftdruck zuführen.
- 8 Abwarten, bis die Pumpe langsam läuft, bis im System und Material keine Lufteinschlüsse mehr vorhanden sind.
- 9 Die Pumpe sollte sich vorfüllen. Wenn die Pumpe nicht vorgefüllt werden kann, ist zwecks Einzelheiten die **Fehlersuchtable** auf **Seite 13** zu konsultieren.

Aussetzen der Pumpe

- 10 Wenn der Luftdruck gleich null ist, Ein Regelventil am Auslassschlauch der Pumpe anschließen.
- 11 Die Düse am Regelventil muss geöffnet sein.
- 12 Dem Pumpenmotor langsam Luftdruck zuführen.
- 13 Abwarten, bis die Pumpe läuft und im System und Material erneut keine Lufteinschlüsse mehr vorhanden sind.
- 14 Den Luftdruck auf den normalen Betriebsdruck einstellen.
- 15 Das Regelventil so bedienen, dass die Flüssigkeit in einen Behälter geleitet wird.
- 16 Das Regelventil abschalten.
- 17 Die Pumpe einer visuellen Inspektion auf Außenlecks unterziehen.
- 18 Die Pumpe sollte sich im Laufe einer Stunde nicht öfter als ein- oder zweimal einschalten.
- 19 Die Pumpe sollte aussetzen. Wenn die Pumpe nicht aussetzt, ist zwecks Einzelheiten die **Fehlersuchtable** auf **Seite 13** zu konsultieren.

Undichtigkeiten

- 20 Den Motor auf Luftlecks überprüfen.
- 21 Bei Undichtigkeiten des Druckluftmotors in dessen Bedienungsanleitung nachsehen.

Einbau

Für das Luftleitungssystem benötigte zusätzliche Teile sind in **Tabelle 3** angegeben.

Tabelle 3

Luftleitungskomponenten

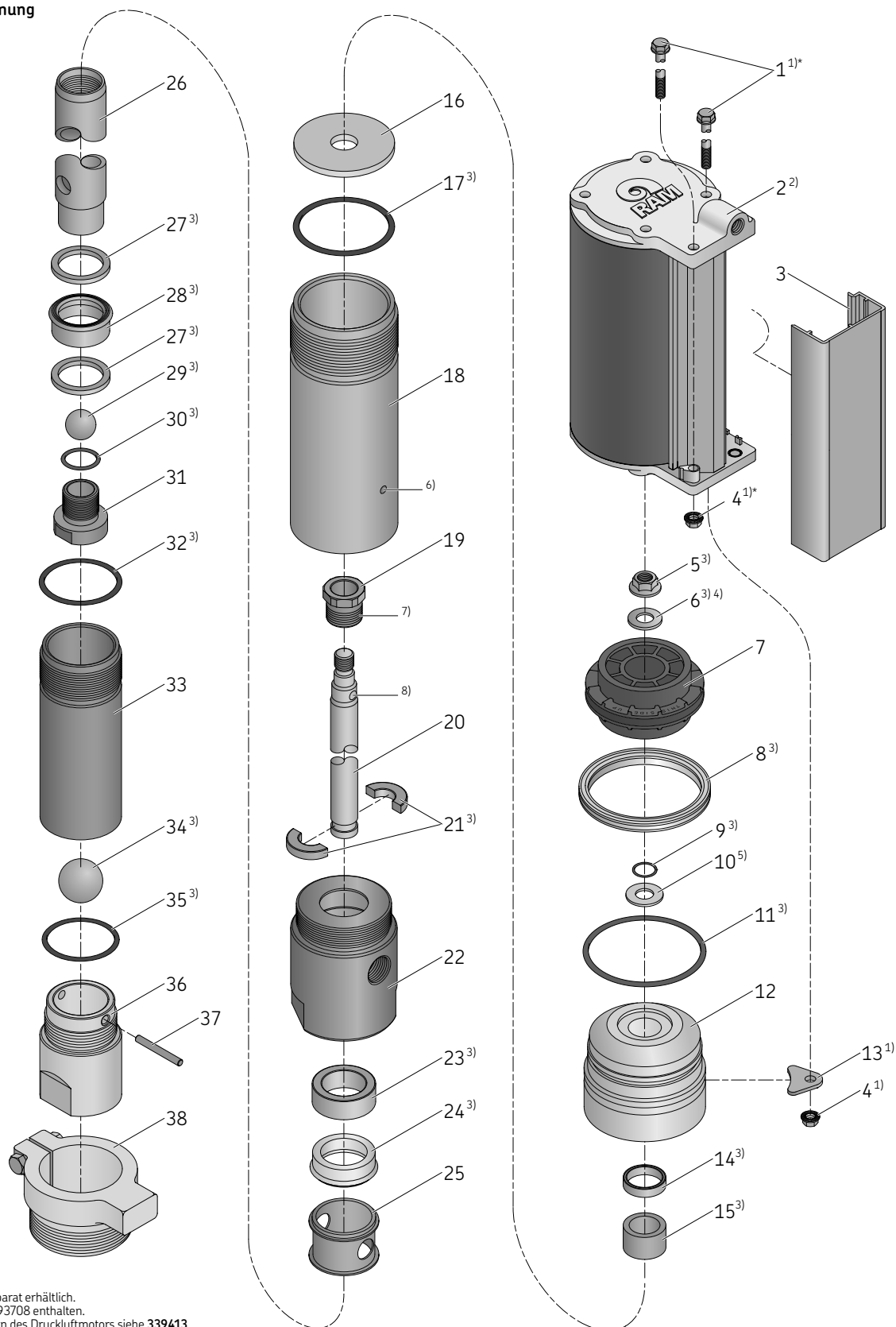
Bestellnummer	Beschreibung
5604-3	Feuchtigkeitsabscheider
7604-B	Regler und Messuhr

Fehlersuchtable

Pumpensymptom	Mögliches Problem	Lösung
Pumpe schaltet sich nicht ein.	Druckluftmotor arbeitet nicht ordnungsgemäß.	Druckluftmotor inspizieren und je nach Bedarf umbauen oder ersetzen.
	Pumpenrohr ist verstopft und/oder enthält lose Komponenten.	Pumpenrohr umbauen.
	Unzureichender Luftdruck.	Luftdruck erhöhen.
Pumpe saugt nicht an.	Überhöhte Einschaltgeschwindigkeit.	Luftdruck verringern.
	Undichte Stellen im Innern der Pumpe.	→ Innenlecks.
Pumpe schaltet sich schnell ein.	Pumpe schaltet sich schnell ein.	Produkt auffüllen.
Pumpe setzt nicht aus (schaltet sich öfter als ein- oder zweimal pro Stunde ein).	Pumpe erfordert Einlaufzeit.	Pumpe bis zu einer Stunde lang bei geringem Flüssigkeitsdruck betreiben.
	Undichte Stellen im Innern der Pumpe.	→ Innenlecks.
	Undichte Stellen außen an der Pumpe.	→ Außenlecks.
	Leckage im Verteilungssystem.	Leckage abstellen.
Außenlecks		
Sichtbares Materialleck an Drainageöffnung in Schutzvorrichtung (18).	Beschädigte Dichtung (24).	Dichtung (24) austauschen.
	Beschädigte untere Stange (26).	Untere Stange (26) inspizieren und ggf. austauschen.
Sichtbares Materialleck unten am unteren Hauptteil (22).	Rohr (33) wurde nicht fest genug angezogen.	Rohr (33) im unterem Hauptteil (22) anziehen.
	Beschädigung von O-Ring (32).	O-Ring (32) austauschen.
Sichtbares Materialleck unten am Rohr (33).	Ventilschaft (36) wurde nicht fest genug angezogen.	Ventilschaft (36) im Rohr (33) anziehen.
	Beschädigung von O-Ring (35).	O-Ring (35) austauschen.
Sichtbares Luftleck an Drainageöffnung in Schutzvorrichtung (18) ¹⁾ .	Beschädigte Dichtung (14).	Dichtung (14) austauschen.
	Beschädigte obere Stange (20).	Obere Stange (20) inspizieren und ggf. austauschen.
Innenlecks		
Pumpe saugt nicht an oder bleibt nicht stehen (schaltet sich öfter als ein- oder zweimal pro Stunde ein).	Fremdschubstoffe zwischen Kugel (29) und Ventilsitz (31).	Quelle der Fremdschubstoffe feststellen und beseitigen.
	Fremdschubstoffe zwischen Kugel (34) und Ventilschaft (36).	
	Abgenutzte oder beschädigte Kugel (29).	Pumpenrohr auseinanderbauen, reinigen und inspizieren; abgenutzte und beschädigte Komponenten austauschen.
	Abgenutzter oder beschädigter Ventilsitz (31).	
	Abgenutzte oder beschädigte Kugel (34).	
	Abgenutzter oder beschädigter Ventilschaft (36).	
	Abgenutzte oder beschädigte Dichtung (28).	
	Abgenutzter oder beschädigter O-Ring (30).	
	Abgenutztes oder beschädigtes Rohr (33).	

¹⁾ Pumpe darf sich einmal einschalten (beim Aufwärtshub).

Explosionszeichnung



Nicht alle Teile sind separat erhältlich.

1) In Mitnehmersatz 393708 enthalten.

2) Für die Komponenten des Druckluftmotors siehe 339413.

3) In großem Reparatursatz 393587-1 enthalten.

4) Silberfarben.

5) Messingfarben.

6) Drainageöffnung.

7) Schraubensicherungslack auftragen.

8) Dorn hier ansetzen.

* Kennzeichnet eine Veränderung.

Tabelle 5

Ersatzteilliste

Pos.	Beschreibung	Anzahl	Bestellnummer
1	Sechskant-Kopfschraube, 1/4 Zoll-20 x 7 1/2 Zoll	5	– 1)*
2	Druckluftmotor	1	– 2)
3	Abdeckung	1	340053
4	Zahnflanschnutter 1/4-20	5	– 1)*
5	Flanschnutter, 3/8-24	1	– 3)
6	Unterlegscheibe, 3/8 Zoll ID x 7/8 Zoll AD	1	– 3)
7	Luftkolben	1	339429
8	Vierfachring, 2 5/8 Zoll ID x 3 Zoll AD	1	– 3)
9	O-Ring, 3/8 Zoll ID x 1/2 Zoll AD	1	– 3)
10	Unterlegscheibe, 3/8 Zoll ID x 3/4 Zoll AD	1	–
11	O-Ring, 2 3/4 Zoll ID x 3 Zoll AD	1	– 3)
12	Oberes Hauptteil	1	–
13	Mitnehmer	4	– 1)
14	Dichtung, 1/2 Zoll ID x 3/4 Zoll AD	1	– 3)
15	Lager (Messing)	1	– 3)
16	Unterlegscheibe	1	–
17	O-Ring, 2 1/4 Zoll ID x 2 7/16 Zoll AD	1	– 3)
18	Schutzvorrichtung	1	–
19	Buchse	1	–
20	Obere Stange	1	–
21	Sicherungsscheibe	2	– 3)
22	Unteres Hauptteil	1	–
23	Lager (Messing)	1	– 3)
24	Dichtung, 0.937 Zoll ID x 1.312 Zoll AD	1	– 3)
25	Abstandshalter	1	–
26	Untere Stange	1	–
27	Unterlegscheibe (Nylon)	2	– 3)
28	Dichtung, 7/8 Zoll ID x 1 1/4 Zoll AD	1	– 3)
29	Kugel	1	– 3)
30	O-Ring, 9/16 Zoll ID x 11/16 Zoll AD	1	– 3)
31	Ventilsitz	1	–
32	O-Ring, 1 3/8 Zoll ID x 1 9/16 Zoll AD	1	– 3)
33	Tube	1	–
34	Kugel	1	– 3)
35	O-Ring, 1 3/16 Zoll ID x 1 3/8 Zoll AD	1	– 3)
36	Ventilschaft	1	–
37	Spannstift, 1/4 Zoll Durchmesser x 1.28 Zoll lang	1	–
38	Spundadapter	1	326750-E1

Nicht alle Teile sind separat erhältlich.

1) In Mitnehmersatz 393708 enthalten.

2) Für die Komponenten des Druckluftmotors siehe **339413**.

3) In großem Reparatursatz 393587-1 enthalten.

Tabelle 6

Reparatursätze *

Satz	Beschreibung
393587-1 393708	Großer Reparatursatz, einschl. Tube mit Spezialschmiermittel (393590) Mitnehmersatz
393530-29	Dichtungssatz, enthält Satz mit 5 Stk. (24)

* Kennzeichnet eine Veränderung.

[alemite.com](https://www.alemite.com)

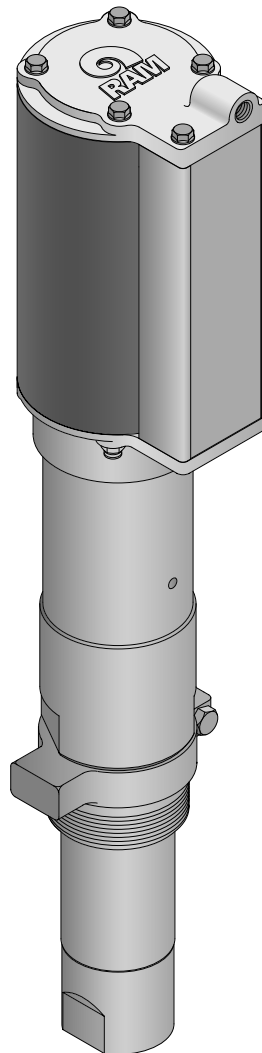
® Alemite, LLC ist eingetragene Marke der SKF Gruppe.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer vorherigen schriftlichen Genehmigung gestattet.
Die Angaben in dieser Druckschrift wurden mit größter Sorgfalt auf ihre Richtigkeit hin überprüft.
Trotzdem kann keine Haftung für Verluste oder Schäden irgendwelcher Art übernommen werden,
die sich mittelbar oder unmittelbar aus der Verwendung der hier enthaltenen Informationen ergeben.

April 2024 · Form 670801 Version 2

Bomba de media presión

Modelo 9970



Fecha de emisión	abril 2024
Número de formulario	670801
Versión	2

Contenido

Declaración de conformidad *	3
Seguridad *	4
Señales de seguridad	5
Montaje	6
Especificaciones	6
Dimensiones	6
Rendimiento de la bomba	7
Rendimiento de la bomba	7
Reacondicionamiento	8
Desarmado	8
Separe el tubo de la bomba del motor neumático *	8
Tubo de bomba	8
Pistón de aire	8
Protector y cuerpo superior	8
Varillas	8
Cuerpo inferior	9
Varilla inferior	9
Tubo y cuerpo de válvula	9
Componentes lubricados	9
Limpie e inspeccione.	9
Armado	9
Tubo de bomba	9
Varillas	10
Tubo y cuerpo de válvula	10
Pistón de aire *	10
Sección en corte	11
Prueba de banco	12
Cebado	12
Calado	12
Fugas de aire	12
Instalación	12
Componentes de la tubería de aire	12
Resolución de problemas	13
Lista de piezas	15
Kits de reparaciones *	15

* Indica cambio.

	Declaración de conformidad *	DOCUMENTO SER670801
Nombre/Dirección del fabricante: Alemite, L.L.C. 167 Roweland Drive Johnson City, TN 37601 U.S.A. TEL: +1 (314) 679-4200 FAX: +1 (314) 679-4367 Autorizado para compilar el archivo técnico: SKF Lubrication Systems Germany GmbH Heinrich-Hertz-Straße 2-8 69190 Walldorf, Germany CORREO ELECTRÓNICO: robert.collins@skf.com URL: www.skf.com		

Esta Declaración de conformidad se usa bajo responsabilidad exclusiva del fabricante. Alemite, L.L.C. declara por el siguiente que la maquinaria parcialmente completada indicada abajo:

Nombre: Bomba de transferencia
Números de pieza: 9970
Descripción:
Bomba de tamaño intermedio
Año de la marca CE: 2022

también puede incluir las siguientes máquinas incompletas.

Nombre: Motor neumático
Número de modelo: 339413

Nombre: Tubos de bomba
Números de modelo: 338294

en su uso previsto, cumplen con la legislación de armonización pertinente de la Unión Europea:

Directiva de máquinas 2006/42/EC

y cumple con las siguientes normas armonizadas:

EN ISO 4413: 2010
Potencia de fluido hidráulico – Reglas generales y requisitos de seguridad para sistemas y sus componentes.

EN ISO 12100: 2010
Seguridad de la maquinaria. Principios generales para el diseño. Evaluación de riesgos y reducción de riesgos.

EN ISO 4414: 2010
Potencia de fluido neumático Reglas generales y requisitos de seguridad para sistemas y sus componentes.

EN ISO 809: 1998+A1:2009
Bombas y unidades de bombas para líquidos – Requisitos de seguridad comunes.

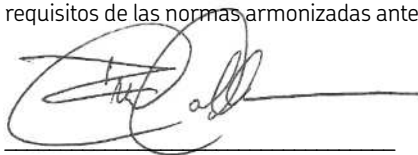
EN 12162: 2009

Bombas de líquido – requisitos de seguridad – procedimiento para pruebas hidrostáticas.

El fabricante mantiene un archivo de construcción técnico que contiene informes de prueba y documentación del producto:

Nº de hoja de resumen de archivo técnico:
RA670801

Yo, el abajo firmante de Alemite, L.L.C., por la presente declaro que el equipo especificado anteriormente, en su uso previsto, cumple con los requisitos de las normas armonizadas anteriores.



Robert Collins
Gerente de cumplimiento de normas técnicas
St. Louis, MO, U.S.A.
2022/10/31

* Indica cambio.

Seguridad *

El montaje debe ser operada, mantenida y reparada exclusivamente por personas familiarizadas con las instrucciones de operación.

Desconecte siempre la fuente de alimentación (eléctrica, neumática o hidráulica) de el equipo cuando no se use.

Este equipo produce una presión alta. Se debe tener mucho cuidado al operar este equipo, ya que las fugas de material de los componentes sueltos o rotos pueden inyectar fluido en la piel y el cuerpo. Si parece que un fluido penetra en la piel, acuda a un médico de inmediato. No trate la lesión como si fuera un simple corte. Indique al médico exactamente qué tipo de fluido se ha inyectado.

Cualquier otro uso que no esté de acuerdo con las instrucciones resultará en la pérdida de una reclamación de garantía o responsabilidad.

- No use indebidamente, someta a una presión excesiva, modifique piezas, use productos químicos incompatibles, fluidos ni piezas desgastadas ni dañadas.
- Lea y siga siempre las recomendaciones del fabricante de fluidos en lo que se refiere a la compatibilidad de fluidos, y el uso de ropa y equipos protectores.
- Lea y siga siempre las recomendaciones del fabricante con respecto a la compatibilidad de fluidos y el uso de ropa y equipo de protección.
- De no cumplir con ello se pueden producir lesiones personales y daños en los equipos.

* Indica cambio.

Señales de seguridad

NOTA

Hace hincapié en recomendaciones útiles así como en información para una operación eficiente y sin problemas.

⚠ PRECAUCIÓN

Indica una situación peligrosa que puede ocasionar lesiones personales leves o daños materiales si no se toman medidas de precaución.

⚠ ADVERTENCIA

Indica una situación peligrosa que puede ocasionar lesiones personales graves o leves si no se toman medidas de precaución.

⚠ PELIGRO

Indica una situación peligrosa que puede ocasionar lesiones personales graves o la muerte si no se toman medidas de precaución.

⚠ ADVERTENCIA

No opere los equipos sin leer ni entender completamente las advertencias e instrucciones de seguridad.



De no seguir las instrucciones y las precauciones de seguridad se pueden producir lesiones mortales o graves.

⚠ PRECAUCIÓN

No opere los equipos sin equipos protectores personales puestos.

Lleve protectores para los ojos.

Los equipos protectores como la máscara contra el polvo, los zapatos de seguridad antideslizantes, el casco o los protectores de oídos usados para condiciones apropiadas reducirán las lesiones personales.

El incumplimiento puede resultar en lesiones personales leves.



⚠ ADVERTENCIA



No deje que ninguna parte del cuerpo quede atrapada por el equipo.

Partes de cuerpo pueden resultar aplastadas por subconjuntos durante la operación.

De no cumplir con esto se podrían producir lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA



No deje que se fugue fluido y se derrame en el piso al operar el equipo.

Si se produce un derrame, limpie cualquier fluido del piso antes de seguir la operación.

De no cumplir con esto se podrían producir lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

No use este equipo para suministrar, transportar o almacenar sustancias y mezclas peligrosas según el anexo I parte 2-5 de la norma CLP (EG 1272/2008) o HCS 29 CFR 1910.1200 marcada con los pictogramas de peligro GHS01, GHS06 y GHS08 mostrados:



Descripción

La bomba modelo 9970 consiste en un motor neumático y un tubo de bomba alternativa de doble efecto. Quite el tubo de la bomba del motor para permitir la separación sin fugas de producto y proteja el motor contra la contaminación del producto.

Esta bomba de presión intermedia (relación 10:1) está diseñada para suministrar una amplia gama de productos compatibles con sellos de nitrilo y uretano.

Montaje

La bomba se monta directamente en los recipientes originales o tanques de granel que tengan una conexión de tapón NPTF de 2 pulg. El tubo de bajada apropiado se enrosca directamente en las roscas internas NPTF de 1 pulg del cuerpo de la válvula de pie.

Como alternativa, la bomba puede montarse en una pared (mediante un soporte de pared) y usarse con una manguera de succión opcional.

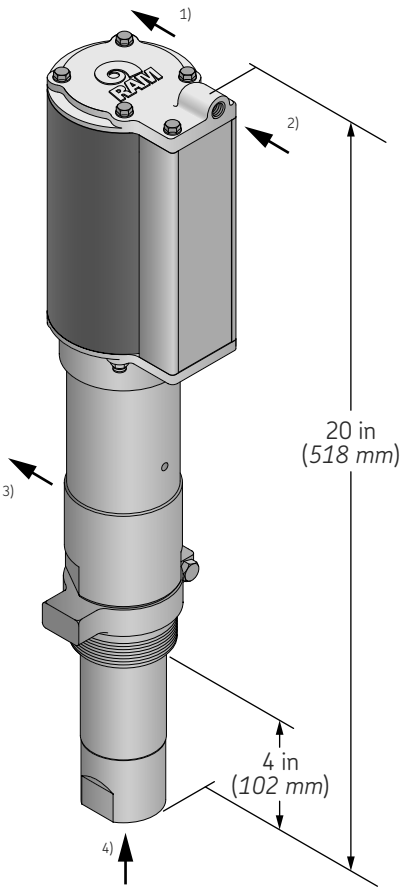
⚠ PRECAUCIÓN



No opere esta bomba sin equipos protectores personales. La bomba puede generar niveles de ruido superiores a 85 dB que pueden resultar en la pérdida de oído.

De no cumplir con ello se pueden producir lesiones personales.

Dimensiones



- 1) Escape de aire
- 2) Orificio de entrada de aire
- 3) Orificio de salida de material
- 4) Orificio de entrada de materia

Fig. 1

Tabla 1

Especificaciones

Motor neumático ¹⁾

Diámetro del pistón x carrera	76 x 84 mm (3 pulg x 3 5/16 pulg)
Entrada/Salida de aire	1/4 pulg NPTF (i)
Presión de aire máxima	10 bar (150 psi)

Tubo de bomba

Entrada de material	1 pulg NPTF (i)
Orificio de salida de material	3/8 pulg NPTF
Presión de material máxima	100 bar (1 500 psi)

Suministro/min (aproximado) ²⁾	13.6 l (3.6 gallons)
Desplazamiento/ciclo	60.6 cm ³ (3.7 pulg ³)

¹⁾ Consulte 339413 para obtener los datos del motor neumático.

²⁾ Para obtener información detallada, consulte las Rendimiento de la bomba, página 7.

Rendimiento de la bomba

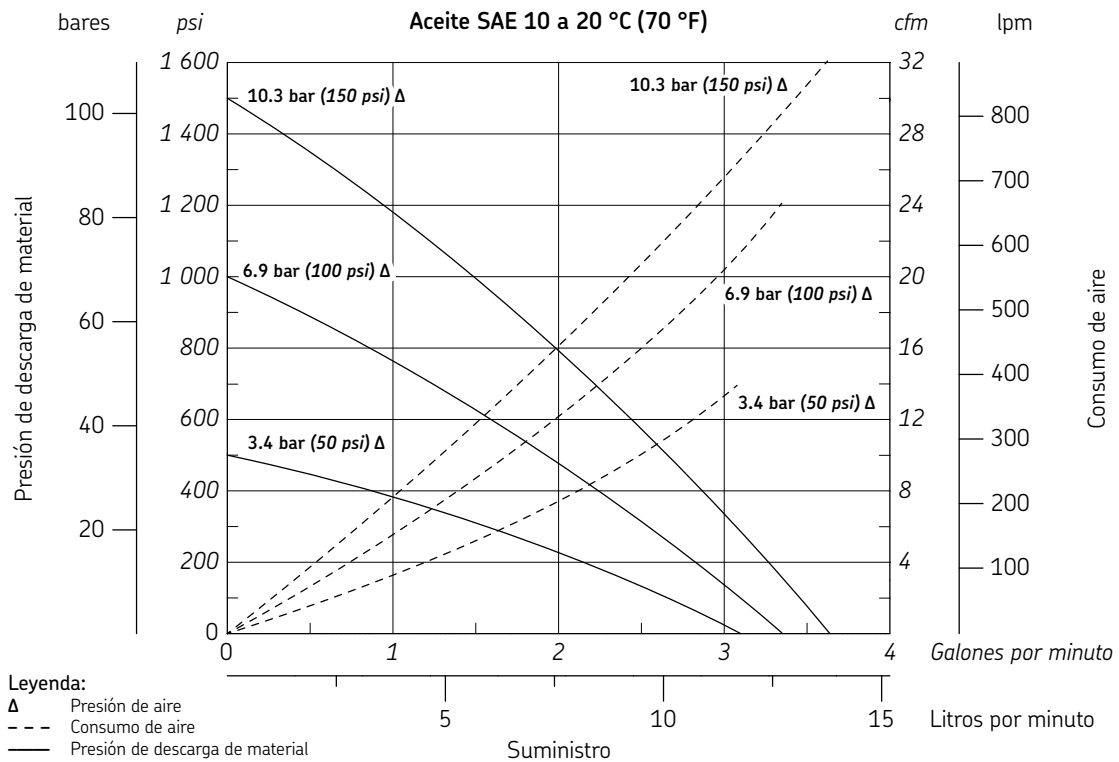
La capacidad de la bomba para entregar material se basa en la presión (bar/psi) y la cantidad (cfm/lpm) de aire suministrado al motor y la cantidad de contrapresión de descarga de material que se debe superar dentro del sistema.

El **Rendimiento de la bomba** (→ Fig. 2) contiene curvas basadas en tres presiones de aire diferentes. Las curvas relacionan el suministro en onzas (gramos) por minuto (eje X) con el consumo de aire en pies cúbicos (litros) por minuto (eje Y derecho) y con la presión de descarga de material en psi (bares) (eje Y izquierdo).

Fig. 2

Rendimiento de la bomba

Entrega versus presión de descarga y consumo de aire



⚠ ADVERTENCIA

No use disolventes de hidrocarburos halogenados como cloruro de metileno o 1,1,1-tricloroetano en esta bomba. Se puede producir una explosión dentro de un dispositivo cerrado capaz de contener presión cuando las piezas de aluminio y cincadas hagan contacto con disolventes a base de hidrocarburos halogenados.

De no cumplir con esto se podrían producir lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Alivie toda la presión en el sistema antes de efectuar cualquier procedimiento de reacondicionamiento.

- Desconecte la tubería de suministro de aire del motor de la bomba.
- Haga operar la válvula de control en un recipiente adecuado para aliviar la presión restante en el sistema.

De no cumplir con esto se podrían producir lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Do No apunte nunca la válvula de control a ninguna parte del cuerpo ni a ninguna otra persona. El alivio de presión o la descarga de material por accidente puede provocar lesiones.

De no cumplir con esto se podrían producir lesiones personales graves o la muerte.

Reacondicionamiento

NOTA

Consulte la **Fig. IPB 1 (página 14)** para identificar componentes en todos los procedimientos de reacondicionamiento.

Desarmado

Separe el tubo de la bomba del motor neumático *

- 1 Sujete la bomba en una prensa de mordazas suaves en el adaptador de tapón (38).
- 2 Apalanque y gire la cubierta (3) hacia un lado alejándola del cilindro para quitarla.
- 3 Quite las tuercas embridadas (4) que sujetan el cuerpo al motor neumático (2).
- 4 Quite los pernos (1) de la tapa superior.
- 5 Quite los retenedores (13) del cuerpo.
- 6 Quite la tapa superior del cilindro.

NOTA

Quite el cilindro con cuidado. Se puede dañar el anillo cuádruple (8) y la junta tórica (11).

- 7 Tire del cilindro sacándolo del cuerpo y del pistón de aire (7) moviéndolo de lado a lado.
- 8 Saque la junta tórica (11) del cuerpo.
- 9 Quite la tapa inferior del cuerpo.

Tubo de bomba

Pistón de aire

- 10 Quite la tuerca (5) y la arandela (6) que sujetan el pistón de aire (7) a la varilla superior (20).
- 11 Saque el pistón de aire de la varilla.

NOTA

Coloque un punzón de tamaño apropiado u otras herramienta adecuada en el agujero de la varilla.

- 12 Quite el anillo cuádruple (8) del pistón de aire.
- 13 Quite la junta tórica (9) y la arandela (10) de la varilla superior.

Protector y cuerpo superior

- 14 Desenrosque el protector (18) del cuerpo inferior (22). Quite el protector y el cuerpo superior de la varilla superior.
- 15 Desenrosque el protector del cuerpo superior (12).
- 16 Quite la junta tórica (17) del protector.
- 17 Quite la arandela (16), el espaciador (15) y el sello (14) del cuerpo superior.
- 18 Quite la junta tórica (11) del cuerpo superior.

Varillas

- 19 Desenrosque el buje (19) de la varilla inferior (26).
- 20 Quite la varilla superior (20) de la varilla inferior. Tenga cuidado de no perder partir las arandelas partidas (21).

* Indica cambio.

Cuerpo inferior

- 21 Desenrosque el cuerpo inferior del tubo (33). Quite el cuerpo inferior de la varilla inferior.
- 22 Quite el espaciador (25), el sello (24), el cojinete (23) del cuerpo inferior.

Varilla inferior

- 23 Quite la varilla inferior (con componentes sujetos) del tubo (33).
- 24 Desenrosque el asiento de la válvula (31) de la varilla inferior.
- 25 Quite la bola (29) y la junta tórica (30) del asiento de la válvula.
- 26 Quite la arandela (27), el sello (28) y la arandela adicional (27) de la varilla inferior.

Tubo y cuerpo de válvula

- 27 Quite la junta tórica (32) del tubo.
- 28 Desenrosque el cuerpo de la válvula (36) del tubo.
- 29 Quite la junta tórica (35) del cuerpo de la válvula.
- 30 Quite el pasador (37) y la bola (34) en el cuerpo de la válvula.
- 31 Quite el adaptador de tapón (38) del tubo según sea necesario.

Limpie e inspeccione

- 1 Limpie todas las piezas metálicas con un disolvente derivado del petróleo modificado. El disolvente debe ser seguro para el medio ambiente.
- 2 Inspeccione si hay desgaste o daños en todas las piezas. Sustituya según sea necesario.
- 3 Inspeccione el pistón de aire (7) para ver si hay grietas. Sustituya según sea necesario.
- 4 Inspeccione detenidamente la varilla superior (20) y la varilla inferior (26). Use una lupa para detectar cualquier marca de rayaduras. Sustituya según sea necesario.
- 5 Inspeccione detenidamente las superficies de contacto de ambos componentes de la válvula de retención para ver si hay desperfectos. Asegúrese de obtener un contacto uniforme y limpio al armarse.

Ejemplo: Coloque la bola (34) en el cuerpo de la válvula (36). Llene el cuerpo de la válvula con disolvente. Asegúrese de que no haya fugas.

Armado

NOTA

Antes del montaje, algunos los componentes deben lubricarse con aceite limpio. Consulte la **Tabla 2** para obtener información detallada.

Tubo de bomba

Cuerpo superior

- 6 Instale y sello del asiento (14), extremo del labio primero, el cojinete (18) y la arandela (16) en la parte inferior del cuerpo superior (12).
- 7 Instale la junta tórica (11) en la muesca superior del cuerpo superior.

Protector y cuerpo inferior

- 8 Instale la junta tórica (17) debajo de las roscas en el protector (18).
- 9 Desenrosque el protector del cuerpo superior. No apriete en este momento.
- 10 Enrosque el cuerpo inferior (22) en el protector.
- 11 Apriete bien el cuerpo inferior en el protector y al mismo tiempo el protector cilindro en el cuerpo superior.

NOTA

Verifique el extremo escalonado del espaciador (25) apunta hacia el labio del sello (24).

- 12 Instale y asiente el cojinete (23), el sello (24) (extremo trasero primero) y el espaciador (25) (extremo escalonado primero) en el cuerpo inferior.

Tabla 2

Componentes lubricados

Artículo	Descripción
Lubricante especial ¹⁾*	
2	Caja del motor neumático ²⁾
8	Anillo cuádruple de 2 5/8 pulg de DI x 3 pulg de DE ²⁾
Aceite limpio	
9	Junta tórica de 3/8 pulg DI x 1/2 pulg DE
11	Junta tórica de 2 3/4 pulg DI x 3 pulg DE
14	Sello, 1/2 pulg DI x 3/4 pulg DE
17	Junta tórica de 2 1/4 pulg DI x 2 7/16 pulg DE
24	Sello, 0.937 pulg DI x 1.312 pulg DE
28	Sello, 7/8 pulg DI x 1 1/4 pulg DE
30	Junta tórica de 9/16 pulg DI x 11/16 pulg DE
32	Junta tórica de 1 3/8 pulg DI x 1 9/16 pulg DE
35	Junta tórica de 1 3/16 pulg DI x 1 3/8 pulg DE

¹⁾ El número de pieza 393590 es un tubo de 0.75 onzas (21.8 g) de lubricante especial.

²⁾ Recubra el interior del motor neumático.

* Indica cambio.

Varillas

- 1 Instale los anillos divididos (21) en la muesca de la varilla superior (20).
- 2 Instale la varilla en la varilla inferior (26).
- 3 Instale el buje (19) con compuesto trabarrosas de baja resistencia en la varilla superior y en la varilla inferior.

NOTA

Coloque la herramienta en el agujero de la varilla inferior para impedir la rotación.

- 4 Apriete bien el buje.
- 5 Instale y asiente la arandela (27), el sello (28), extremo del labio primero, y la arandela adicional (27) en la parte inferior de la varilla inferior.
- 6 Instale la junta tórica (30) en el asiento de válvula (31).
- 7 Coloque la bola (29) sobre el asiento de la válvula y enrosque en la varilla inferior.

NOTA

Coloque la herramienta en el agujero de la varilla inferior para impedir la rotación.

NOTA

Instale la varilla superior e inferior en la bomba con un movimiento de giro. Tenga cuidado de no dañar los sellos.

- 8 Apriete bien el asiento de la válvula.
- 9 Instale la varilla superior e inferior en la parte inferior del cuerpo inferior.
- 10 Deje que la varilla superior se extienda desde el cuerpo superior.

Tubo y cuerpo de válvula

- 11 Instale la junta tórica (32) debajo de las roscas en el tubo (33).
- 12 Enrosque el tubo en el cuerpo inferior.
- 13 Tenga cuidado al pasar el sello en la varilla inferior. No apriete el tubo en este momento.
- 14 Instale la junta tórica (35) en el cuerpo de la válvula (36).
- 15 Instale la bola (34) y el pasador (37) en el cuerpo de la válvula.
- 16 Enrosque el cuerpo de la válvula en el tubo.
- 17 Apriete bien el cuerpo de la válvula en el tubo y al mismo tiempo el tubo en el cuerpo inferior.
- 18 Instale el adaptador de tapón (38) en el tubo.

Pistón de aire *

- 19 Instale la arandela de latón (10), la junta tórica (9) y el pistón de aire (7) (observe este lado hacia arriba) en la varilla.

NOTA

Tenga cuidado de no intercambiar las arandelas (6) y (10). Se pueden dañar los componentes.

- 20 Instale la arandela plateada (6) y la tuerca (5) que sujetan el pistón de aire a la varilla. Apriete bien la tuerca. Coloque un punzón de tamaño apropiado u otras herramienta adecuada en el agujero de la varilla.
- 21 Instale el anillo cuádruple (8) en el pistón de aire. Conecte el motor neumático al tubo de la bomba.
- 22 Sujete la bomba en una prensa de mordazas suaves en el adaptador del tapón.
- 23 Instale la tapa inferior en el cuerpo.
- 24 Instale la junta tórica (11) en la muesca superior del cuerpo.
- 25 Instale el cilindro sobre la junta tórica y asíéntelo debidamente en la tapa inferior.
- 26 Instale la tapa superior en el cilindro. Tenga cuidado al pasar la junta tórica.

NOTA

Instale el cilindro con cuidado. Se puede dañar el anillo cuádruple (8) y la junta tórica (11).

NOTA

Introduzca el cilindro en ángulo en el anillo cuádruple (8).

- 27 Instale el retenedor (13) en la muesca del cuerpo.
- 28 Asegúrese de que al agujero se alinee con el perno (1).
- 29 Instale un perno por el motor neumático y el retenedor.
- 30 Instale la tuerca embrizada (4). No apriete la tuerca embrizada en este momento.
- 31 Repita para los retenedores y pernos adicionales.

NOTA

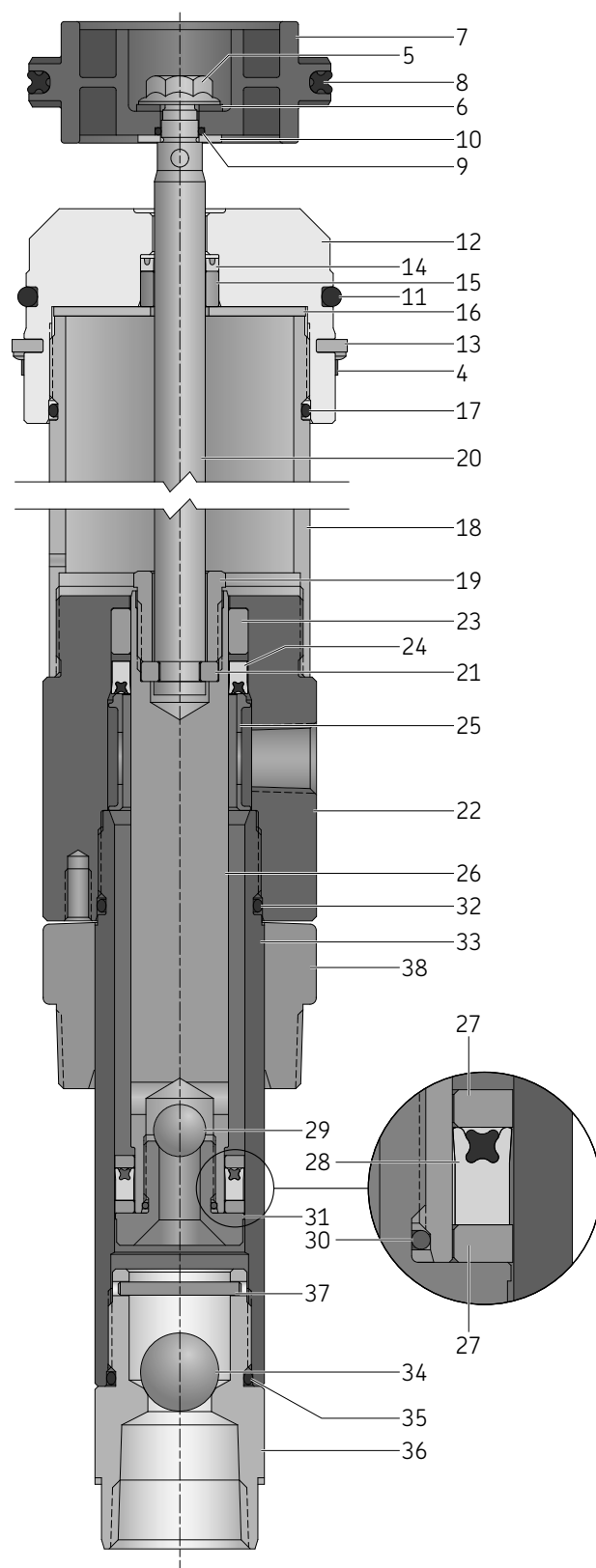
No apriete excesivamente las tuercas embrizadas (4). Se pueden dañar los componentes.

- 32 Apriete cada tuerca embrizada de forma alternativa de 6.8 a 7.9 Nm (60 a 70 lbf-pulg).
- 33 Instale el perno en el agujero restante de la tapa superior y en la tuerca embrizada. Apriete a 5.6 Nm (50 lbf-pulg)
- 34 Encaje la cubierta (3) en el cilindro.

* Indica cambio.

Fig. 3

Sección en corte



⚠ ADVERTENCIA

No exceda la presión mínima nominal de ningún componente del sistema.

De no cumplir con esto se podrían producir lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

No haga funcionar la bomba con piezas rotas, que falten o sean defectuosas. Sustituya cualquier pieza sospechosa antes de la operación

De no cumplir con esto se podrían producir lesiones personales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

No opere con fugas en el sistema. Desconecte el aire del motor.

De no cumplir con esto se podrían producir lesiones personales graves o la muerte.

Prueba de banco

NOTA

Efectúe los procedimientos siguientes a una presión que no exceda los 1.7 bares (25 psi).

- 1 Verifique que la presión de aire en el regulador sea cero.
- 2 Suministre lentamente presión de aire al motor de la bomba.
- 3 La bomba debe efectuar un ciclo. Si la bomba no efectúa un ciclo, consulte **Resolución de problemas, página 13** obtener detalles.

Cebado

- 4 Con la presión de aire a cero, conecte la manguera de producto al orificio de salida de material.
- 5 Apunte la manguera a un recipiente de recogida apropiado.
- 6 Ponga la bomba en el producto que se vaya a distribuir.
- 7 Suministre lentamente presión de aire al motor de la bomba.
- 8 Deje que la bomba efectúe un ciclo lentamente hasta que el sistema y el producto no tengan aire.
- 9 La bomba debe cebarse. Si no se ceba la bomba, consulte el cuadro de **Resolución de problemas, página 13** para obtener los detalles.

Calado

- 10 Con la presión de aire a cero, conecte una válvula de control a la manguera de salida de la bomba.
- 11 Asegúrese de que la boquilla de la válvula de control esté abierta.
- 12 Suministre lentamente presión de aire al motor de la bomba.
- 13 Deje que la bomba efectúe el ciclo lentamente hasta que el sistema y el producto estén nuevamente sin aire.
- 14 Ajuste la presión de aire a la presión normal de operación.
- 15 Haga funcionar la válvula de control en un recipiente.
- 16 Cierre la válvula de control.
- 17 Inspeccione visualmente si hay fugas externas.
- 18 La bomba no debe efectuar más de uno o dos ciclos en una hora.
- 19 La bomba debe cebarse. Si no se cala la bomba, consulte **Resolución de problemas, página 13** para obtener detalles.

Fugas de aire

- 20 Compruebe si hay fugas de aire en el motor.
- 21 Consulte el manual del motor neumático si hay fugas en el motor.

Instalación

Los artículos adicionales necesarios para sistemas de tuberías de aire se indican en la **Tabla 3**.

Tabla 3

Componentes de la tubería de aire

Número de pieza	Descripción
-----------------	-------------

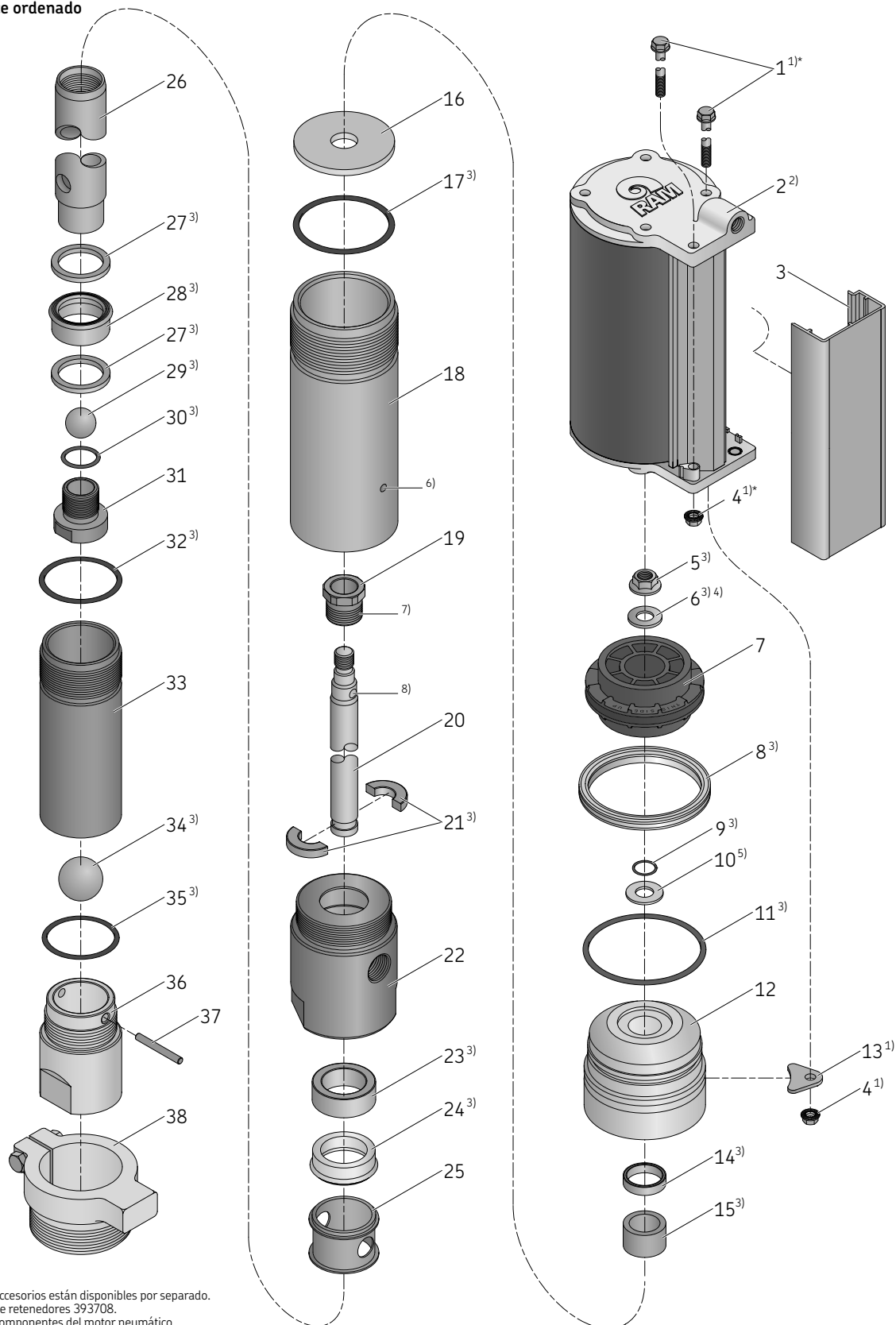
5604-3	Separador de humedad
7604-B	Regulador e indicador

Resolución de problemas

Indicaciones de la bomba	Posibles problemas	Soluciones
La bomba no cicla.	El motor de aire no funciona correctamente.	Inspeccione el motor neumático y reconstrúyalo o reemplácelo según sea necesario.
	Tubo de bomba atascado o que contiene componentes aflojados.	Reconstruya el tubo de la bomba.
	Presión de aire insuficiente.	Aumente la presión de aire.
La bomba no se ceba.	Velocidad de ciclado excesiva.	Reduzca la presión de aire.
	La bomba tiene fugas internas.	→ Fugas internas.
La bomba cicla rápidamente.	La fuente de producto está vacía.	Reabastezca el producto.
La bomba no se calará (cicla más de una o dos veces por hora).	La bomba necesita un período de rodaje.	Opere la bomba contra una presión de fluido moderada durante un máximo de una hora.
	La bomba tiene fugas internas.	→ Fugas internas.
	La bomba tiene fugas externas.	→ Fugas externas.
	Fugas en el sistema de distribución.	Repáre la fuga.
Fugas externas		
Fugas de producto visibles en el agujero de drenaje en el protector (18).	Sello dañado (24).	Reemplace el sello (24).
	Varilla inferior dañada (26).	Inspeccione la varilla inferior (26) y reemplace según sea necesario.
Fugas de producto visibles en la parte inferior del cuerpo inferior (22).	El tubo (33) no está suficientemente apretado.	Apriete el tubo (33) en el cuerpo inferior (22).
	Junta tórica (32) dañados.	Reemplace la junta tórica (32).
Fugas de producto visibles en la parte inferior del tubo (33).	El cuerpo de la válvula (36) no está suficientemente apretado.	Apriete el cuerpo de la válvula (36) en el tubo (33).
	Junta tórica (35) dañados.	Reemplace la junta tórica (35).
Fugas de aire en el agujero de drenaje en el protector (18) ¹⁾ .	Sello dañado (14).	Reemplace el sello (14).
	Varilla superior dañada (20).	Inspeccione la varilla superior (20) y reemplace según sea necesario.
Fugas internas		
La bomba no se cebará o no se calará (cicla más de una o dos veces/hora).	Material extraño entre la bola (29) y el asiento de válvula (31).	Localice y elimine la fuente del material extraño.
	Material extraño entre la bola (34) y el cuerpo de la válvula (36).	
	Bola desgastada o dañada (29).	Desarme el tubo de bomba, limpie, inspeccione y reemplace los componentes desgastados o dañados.
	Asiento de válvula desgastado o dañado (31).	
	Bola desgastada o dañada (34).	
	Cuerpo de válvula desgastado o dañado (36)	
	Sello desgastado o dañado (28).	
	Junta tórica desgastada o dañada (30).	
	Tubo desgastado o dañado (33).	

¹⁾ La bomba puede efectuar un ciclo una vez (en la carrera ascendente).

Vista en despiece ordenado



No todas las piezas o accesorios están disponibles por separado.

1) Se incluye en el kit de retenedores 393708.

2) Vea en **339413** los componentes del motor neumático.

3) Se incluye en el kit de piezas de reparaciones mayores 393587-1.

4) Color plateado.

5) Color de latón.

6) Agujero de drenaje.

7) Aplique compuesto trabarrosas.

8) Coloque el punzón aquí.

* Indica cambio.

Tabla 5

Lista de piezas

Artículo	Descripción	Cantidad	Número de pieza
1	Tornillo de cabeza hexagonal de 1/4 pulg-20 x 7 1/2 pulg	5	—1)*
2	Motor neumático	1	—2)
3	Cubierta	1	340053
4	Tuerca embridada serrada de 1/4-20	5	—1)*
5	Tuerca embridada de 3/8-24	1	—3)
6	Arandela de guía, 3/8 pulg DI x 7/8 pulg DE	1	—3)
7	Pistón de aire	1	339429
8	Anillo cuádruple de 2 5/8 pulg DI x 3 pulg DE	1	—3)
9	Junta tórica de 3/8 pulg DI x 1/2 pulg DE	1	—3)
10	Arandela de guía, 3/8 pulg DI x 3/4 pulg DE	1	—
11	Junta tórica de 2 3/4 pulg DI x 3 pulg DE	1	—3)
12	Cuerpo superior	1	—
13	Retenedor	4	—1)
14	Sello de 1/2 pulg DI x 3/4 pulg DE	1	—3)
15	Cojinete (latón)	1	—3)
16	Arandela de guía	1	—
17	Junta tórica de 2 1/4 pulg DI x 2 7/16 pulg DE	1	—3)
18	Protector	1	—
19	Buje	1	—
20	Varilla superior	1	—
21	Arandela partida	2	—3)
22	Cuerpo inferior	1	—
23	Cojinete (latón)	1	—3)
24	Sello de 0.937 pulg DI x 1.312 pulg DE	1	—3)
25	Espaciador	1	—
26	Varilla inferior	1	—
27	Arandela de guía (nilón)	2	—3)
28	Sello de 7/8 pulg DI x 1 1/4 pulg DE	1	—3)
29	Bola	1	—3)
30	Junta tórica de 9/16 pulg DI x 11/16 pulg DE	1	—3)
31	Asiento de válvula	1	—
32	Junta tórica de 1 3/8 pulg DI x 1 9/16 pulg DE	1	—3)
33	Tubo	1	—
34	Bola	1	—3)
35	Junta tórica de 1 3/16 pulg DI x 1 3/8 pulg DE	1	—3)
36	Cuerpo de válvula	1	—
37	Pasador de rodillo, 1/4 pulg diameter x 1.28 pulg de largo	1	—
38	Adaptador de tapón	1	326750-E1

No todas las piezas o accesorios están disponibles por separado.

1) Se incluye en el kit de retenedores 393708.

2) Vea en **339413** los componentes del motor neumático.

3) Se incluye en el kit de piezas de reparaciones mayores 393587-1.

Tabla 6

Kits de reparaciones *

Kit	Descripción
393587-1 393708	El kit de reparación mayor incluye un tubo de lubricante especial (393590). Kit de retenedores
393530-29	El kit de sellos incluye un conjunto de cinco del artículo (24).

* Indica cambio.

alemite.com

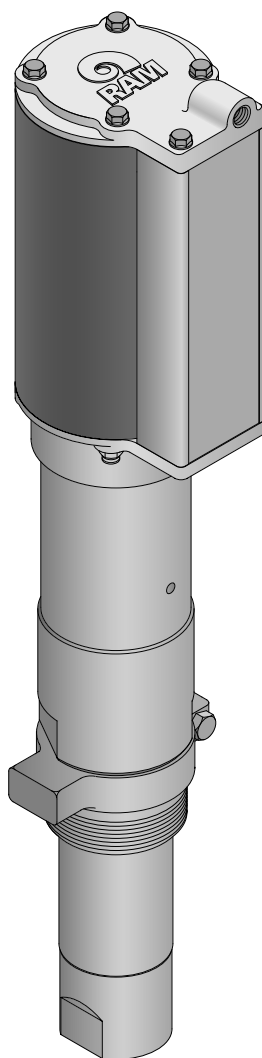
® Alemite, LLC es una marca registrada.

El contenido de esta publicación es propiedad intelectual del editor y no puede reproducirse (ni siquiera extractos) a menos que se haya otorgado permiso previo por escrito. Se han hecho todos los esfuerzos posibles para garantizar la exactitud de la información incluida en esta publicación, pero no se puede aceptar ninguna responsabilidad por cualquier pérdida o daño, ya sea directo, indirecto o consecuente, que surja del uso de la información proporcionada en este documento.

avril 2024 · Forma 670801 Versión 2

Pompe à pression moyenne

Modèle 9970



Date de parution	avril 2024
Numéro de formulaire	670801
Version	2

Matières

Déclaration de conformité *	3
Sécurité *	4
Signaux de sécurité	5
Fixation.	6
Caractéristiques	6
Dimensions	6
Rendement de la pompe	7
Rendement de la pompe	7
Révision	8
Désassemblage	8
Séparer le tube de la pompe se trouvant sur le moteur pneumatique *	8
Tube de pompe	8
Piston d'air	8
Dispositif de protection et corps supérieur	8
Tiges	8
Corps inférieur	9
Tige inférieure	9
Tube et corps de vanne	9
Composants lubrifiés	9
Nettoyer et inspecter	9
Assemblage	9
Tube de pompe	9
Tiges	10
Tube et corps de vanne	10
Piston pneumatique *	10
Section transversale	11
Essai au banc	12
Amorçage	12
Calage	12
Fuite d'air	12
Installation.	12
Composants de la conduite d'air	12
Dépannage	13
Pièces d'entretien	15
Trousses de réparation *	15

* Indique un changement.

	Déclaration de conformité *	DOCUMENT SER670801
Nom/adresse du fabricant : Alemite, L.L.C. 167 Roweland Drive Johnson City, TN 37601 États-Unis TEL: +1 (314) 679-4200 FAX: +1 (314) 679-4367 Autorisé à compiler le fichier technique : SKF Lubrication Systems Germany GmbH Heinrich-Hertz-Straße 2-8 69190 Walldorf, Allemagne TEL : +49 (0) 6227-330 COURRIEL : robert.collins@skf.com SITE WEB : www.skf.com		

Cette déclaration de conformité est émise sous la responsabilité exclusive du fabricant. Alemite, L.L.C. déclare aux présentes que la machinerie achevée partiellement indiquée ci-dessous :

Nom : Pompe tronquée
Numéro(s) de pièce(s) : 9970
Description : Pompe à pression moyenne
Année du marquage CE : 2022

peut également comprendre les machines incomplètes suivantes.

Nom : Moteur pneumatique
Numéro de modèle : 339413

Nom : Tube de pompe
Numéro(s) de modèle(s) : 338294

dans son usage prévu, est conforme à la législation d'harmonisation pertinente de l'Union :

Directive Machines 2006/42/EC

et est conforme aux normes harmonisées suivantes :

EN ISO 4413 : 2010
Puissance à fluide hydraulique - Règles générales et exigences en matière de sécurité pour les systèmes et leurs composants.

EN ISO 12100 : 2010
Sécurité de la machinerie. Principes généraux pour la conception. Évaluation des risques et réduction des risques.

EN ISO 4414 : 2010
Puissance des liquides pneumatiques. Règles générales et exigences en matière de sécurité pour les systèmes et leurs composants.

EN ISO 809 : 1998+A1:2009
Pompes et ensembles de pompes pour liquides - exigences communes en matière de sécurité.

EN 12162 : 2009

Pompes à liquides - exigences en matière de sécurité - procédure pour tests hydrostatiques.

Le fabricant conserve un fichier de construction technique contenant les rapports de tests et la documentation sur le produit :

Numéro de fiche de récapitulatif de fichier technique :
RA670801

Je, de Alemite, L.L.C., déclare par la présente que l'équipement spécifié ci-dessus est, dans son utilisation prévue, conforme aux exigences des normes harmonisées susmentionnées.



Robert Collins
Responsable de la conformité technique
St. Louis, MO, U.S.A.
2022/10/31

* Indique un changement.

Sécurité *

L'ensemble doit être installé, entretenu et réparé exclusivement par des personnes qui connaissent bien les instructions.

Toujours déconnecter la source d'alimentation (électricité, air ou hydraulique) de l'équipement lorsque celle-ci n'est pas utilisée.

Cet équipement génère une haute pression. Procéder avec le plus grand soin lors de l'utilisation de cet équipement étant donné que des fuites de matériau en provenance de composants desserrés ou rompus peuvent injecter du liquide à travers la peau et dans le corps. Si un liquide quelconque semble pénétrer dans la peau, demander immédiatement de l'aide auprès d'un médecin. Ne pas traiter la blessure comme une simple coupure. Indiquer au médecin traitant le type exact de liquide qui a été injecté.

Toute autre utilisation non conforme aux instructions résultera en une perte de demande de garantie ou d'indemnité.

- Ne pas utiliser des pièces pour un usage abusif, ne pas les surpressuriser et ne pas les modifier, ni utiliser des produits chimiques ou des liquides non compatibles, et ne pas utiliser des pièces usées et/ou endommagées.
- Toujours lire et suivre les recommandations du fabricant en ce qui concerne la compatibilité des liquides et l'utilisation de vêtements et d'un équipement de protection.
- Lisez et suivez toujours les recommandations du fabricant concernant la compatibilité des fluides et l'utilisation de vêtements et d'équipements de protection.
- Le non-respect des directives peut entraîner des blessures et/ou l'équipement pourrait subir des dommages.

* Indique un changement.

Signaux de sécurité

REMARQUE

Met l'accent sur des conseils et recommandations utiles ainsi que sur les informations pour un fonctionnement efficace et sans problèmes.

⚠ ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères ou des dommages matériels si les mesures de préattention sont ignorées.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui peut entraîner des blessures graves ou légères si les mesures de préattention sont ignorées.

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse qui peut entraîner la mort ou des blessures graves si les mesures de préattention sont ignorées.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas faire fonctionner cet équipement sans avoir lu et entièrement compris les instructions et avertissements concernant la sécurité.

Le non-respect des avertissements et instructions pourrait entraîner des blessures graves.



⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser cet équipement sans porter du matériel de protection individuelle.

Porter une protection des yeux. Un équipement de protection comme un masque anti-poussière, des chaussures de sécurité antidérapantes ou des protecteurs auditifs utilisés pour les conditions appropriées réduira les blessures.

Le non-respect peut entraîner des blessures corporelles légères.



⚠ AVERTISSEMENT



Ne laisser aucune partie du corps se coincer dans l'équipement.

Les parties du corps peuvent être écrasées par les sous-ensembles pendant le fonctionnement.

Le non-respect des directives peut entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

⚠ AVERTISSEMENT



Ne laissez pas le liquide couler sur le sol lors de l'utilisation de l'équipement.

En cas de déversement, essuyez tout liquide sur le sol avant de continuer.

Le non-respect des directives peut entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser cet équipement pour fournir, transporter ou entreposer des substances et mélanges dangereux conformément à l'annexe I section 2-5 de la réglementation CLP (EG 1272/2008) ou HCS 29 CFR 1910.1200 marqués avec les pictogrammes de danger GHS01, GHS06 et GHS08 indiqués :



Description

Le modèle de pompe 9970 comprend un moteur à fonctionnement pneumatique et un tube de pompe alternative à double action. Retirer le tube de la pompe du moteur pour permettre une séparation sans fuite de produit et pour protéger le moteur contre une contamination de produit.

Cette pompe à pression moyenne (ratio 10:1) est conçue pour distribuer un large éventail de produits compatibles avec des joints d'étanchéité en nitrile et en uréthane.

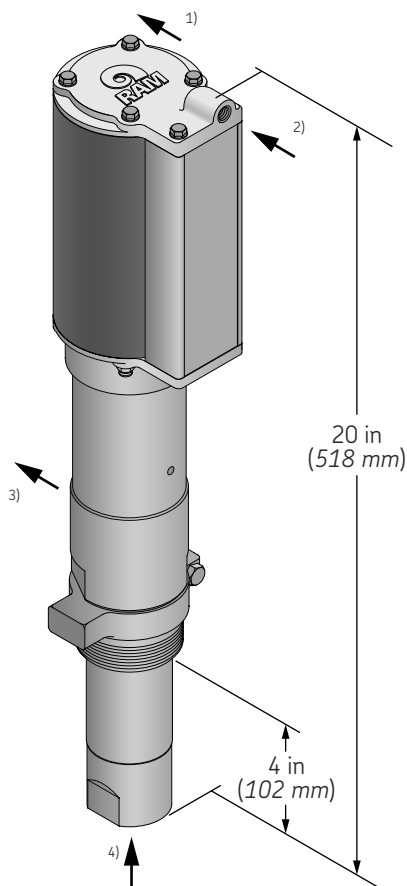
Fixation

Cette pompe est montée directement sur les contenants d'origine ou des réservoirs en vrac qui sont munis d'un raccord de bonde NPTF de 2 po. Le tube descendant approprié se visse directement dans les filets NPTF internes de 1 po du corps de la vanne de pied.

La pompe peut également être montée sur un mur (en utilisant un support mural) et peut être utilisée avec un tuyau d'aspiration optionnel.

Fig. 1

Dimensions



- 1) Échappement d'air
- 2) Orifice d'entrée d'air
- 3) Orifice de sortie de matériau
- 4) Orifice d'entrée de matériau

Tableau 1

Caractéristiques

Moteur pneumatique ¹⁾

Diamètre de piston x course	3 po × 3 5/16 po (76 × 84 mm)
Orifice d'entrée/de sortie d'air	1/4 po NPTF (f)
Pression d'air maximale	150 psi (10 bar)

Tube de pompe

Orifice d'entrée de matériau	1 po NPTF (i)
Orifice de sortie de matériau	3/8 po NPTF
Pression de matériau maximale	1 500 psi (100 bar)

Distribution/min (approximative) ²⁾	3.6 gallons (13.6 l)
Cycle de déplacement	3.7 po ³ (60.6 cm ³)

¹⁾ Pour les données de moteur pneumatique, se reporter au **339413**.

²⁾ Pour obtenir de l'information détaillée, se reporter à la section **Rendement de la pompe** (page 7).

⚠ ATTENTION



Ne pas faire fonctionner cette pompe sans porter du matériel de protection individuelle. La pompe peut générer des niveaux de bruit dépassant 85 dB qui pourraient créer une perte auditive.

Le non-respect des directives pourrait entraîner des lésions corporelles.

Rendement de la pompe

La capacité d'une pompe de distribuer du matériau en fonction de la pression bar (*psi*) et de la quantité d'air l/min (*pi³/min*) fournie au moteur et de la quantité de contre pression de décharge de matériau à surmonter dans le système.

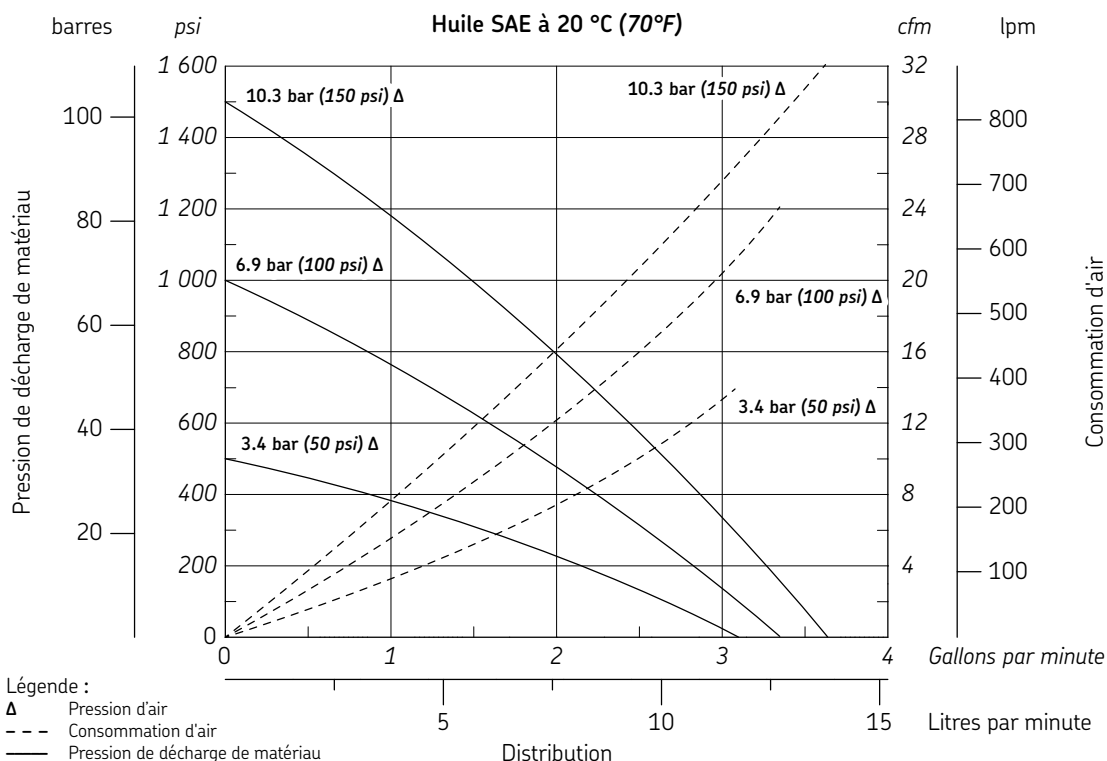
Rendement de la pompe (→ Fig. 2)

comprend des courbes en fonction de trois diverses pressions d'air. Les courbes indiquent la distribution en grammes (*onces*) par minute (axe X) par rapport à la consommation d'air en litres (*pieds cubes*) par minute (axe Y droit) et à la pression de décharge de matériau en bar (*psi*) (axe Y gauche).

Fig. 2

Rendement de la pompe

Pression de distribution par rapport à pression de décharge et consommation d'air



⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser des solvants pour hydrocarbures halogénés, comme du 1,1,1-chloroforme méthyle dans cette pompe. Une explosion pourrait être provoquée dans un dispositif encloisonné capable de contenir une pression lorsque les pièces en aluminium et/ou zinguées entrent en contact avec des solvants pour hydrocarbures halogénés.

Le non-respect des directives peut entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Relâcher toute la pression dans le système avant d'exécuter une procédure de révision quelconque.

- Disconnect Déconnecter la conduite d'alimentation en air du moteur de la pompe.
- Faire fonctionner la vanne de commande dans un récipient approprié pour décharger la pression restante dans le système.

Le non-respect des directives peut entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais diriger la vanne de commande vers une partie quelconque du corps ou vers une autre personne. Une décharge accidentelle de la pression et/ou de matériau pourrait provoquer une blessure.

Le non-respect des directives peut entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

Révision

REMARQUE

Se reporter à la **Fig. IPB 1, page 14**, pour l'identification des composants lors de toutes les procédures de révision.

Désassemblage

Séparer le tube de la pompe se trouvant sur le moteur pneumatique *

- 1 Pincer la pompe dans étau à mâchoires souples au niveau de l'adaptateur de bonde (38).
- 2 Soulever et basculer le couvercle (3) de côté, loin du cylindre à retirer.
- 3 Retirer les écrous à embase (4) qui fixent le corps au moteur pneumatique (2).
- 4 Retirer les boulons (1) du capuchon supérieur.
- 5 Retirer les loquets (13) du corps.
- 6 Retirer le capuchon supérieur du cylindre.

REMARQUE

Retirer le cylindre avec précaution. Le joint d'étanchéité quatre lobes (8) et/ou le joint torique (11) pourraient subir des dommages.

- 7 Avec un mouvement latéral, tirer le cylindre hors du corps et du piston à air (7).
- 8 Retirer le joint torique (11) du corps.
- 9 Retirer le capuchon inférieur du corps.

Tube de pompe

Piston d'air

- 10 Retirer l'écrou (5) et la rondelle (6) qui fixent le piston à air (7) sur la tige supérieure (20).
- 11 Retirer le piston à air de la tige.

REMARQUE

Placer un poinçon de taille appropriée ou un autre outil approprié dans le trou de la tige.

- 12 Retirer le joint d'étanchéité quatre lobes (8) du piston à air.
- 13 Retirer le joint torique (9) et la rondelle (10) de la tige supérieure.

Dispositif de protection et corps supérieur

- 14 Dévisser le dispositif de protection (18) du corps inférieur (22). Retirer le dispositif de protection et le corps supérieur de la tige supérieure.
- 15 Dévisser le dispositif de protection du corps supérieur (12).
- 16 Retirer le joint torique (17) du dispositif de protection.
- 17 Retirer la rondelle (16), le palier (15), et le joint d'étanchéité (14) du corps supérieur.
- 18 Retirer le joint torique (11) du corps supérieur.

Tiges

- 19 Dévisser la bague (19) de la tige inférieure (26).
- 20 Retirer la tige supérieure (20) de la tige inférieure. Procéder avec soin afin de ne pas perdre les rondelles fendues (21).

* Indique un changement.

Corps inférieur

- 21 Dévisser le corps inférieur du tube (33). Retirer le corps inférieur de la tige inférieure.
- 22 Retirer l'espaceur (25), le joint d'étanchéité (24), et le palier (23) du corps inférieur.

Tige inférieure

- 23 Retirer la tige inférieure (avec les composants attachés) du tube (33).
- 24 Dévisser le siège de la vanne (31) de la tige inférieure.
- 25 Retirer la bille (29) et le joint torique (30) du siège de la vanne.
- 26 Retirer la rondelle (27), le joint d'étanchéité (28), et une rondelle supplémentaire (27) de la tige inférieure.

Tube et corps de vanne

- 27 Retirer le joint torique (32) du tube.
- 28 Dévisser le corps de la vanne (36) du tube.
- 29 Retirer le joint torique (35) du corps de la vanne.
- 30 Retirer la goupille (37) et la bille (34) du corps de la vanne.
- 31 Retirer l'adaptateur de bonde (38) du tube comme requis.

Nettoyer et inspecter

- 1 Nettoyer les pièces en métal dans un solvant à base de pétrole modifié. Le solvant doit être sans danger pour l'environnement.
- 2 Inspecter toutes les pièces pour y détecter une usure et/ou des dommages éventuels. Remplacer au besoin.
- 3 Inspecter le piston à air (7) pour y détecter des fissures éventuelles. Remplacer au besoin.
- 4 Inspecter soigneusement la tige supérieure (20) et la tige inférieure (26). Utiliser une loupe pour déceler toute marque de rayure. Remplacer au besoin.
- 5 Inspecter de près les surfaces d'accouplement des composants des deux clapets de non-retour pour y déceler des imperfections éventuelles, et assurer qu'un contact facile et propre soit obtenu après assemblage.
Exemple: Placer la bille (34) dans le corps de la vanne (36). Remplir le corps de la vanne avec du solvant. S'assurer qu'aucune fuite ne se produit.

Assemblage

REMARQUE

Avant l'assemblage, certains composants doivent être lubrifiés dans de l'huile propre. Se reporter au **Tableau 2** pour obtenir de l'information détaillée.

Tube de pompe

Corps supérieur

- 6 Installer et asseoir le joint d'étanchéité (14), extrémité lèvre en premier, le palier (15) et la rondelle (16) dans le fond du corps de la vanne (12).
- 7 Installer le joint torique (11) sur la rainure supérieure du corps supérieur.

Dispositif de protection et corps inférieur

- 8 Installer un joint torique (17) sous les filets du dispositif de protection (18).
- 9 Visser le dispositif de protection dans le corps supérieur. Ne pas serrer à ce point.
- 10 Visser le corps inférieur (22) dans le dispositif de protection.
- 11 Serrer solidement le corps inférieur dans le dispositif de protection et serrer simultanément le dispositif de protection dans le corps supérieur.

REMARQUE

Vérifier que l'extrémité échelonnée de l'espaceur (25) est tournée vers la lèvre du joint d'étanchéité (24).

- 12 Installer et asseoir le palier (23), le joint d'étanchéité (24) (extrémité talon en premier), et l'espaceur (25) (extrémité échelonnée en premier) dans le corps inférieur.

Tableau 2

Composants lubrifiés

Article	Description
---------	-------------

Lubrifiant spécial ¹⁾*

- | | |
|---|--|
| 2 | Boîtier de moteur pneumatique ²⁾ |
| 8 | Joint d'étanchéité quatre lobes, diam. int. 2 5/8 po × diam. ext. 3 po ²⁾ |

Huile propre

- | | |
|----|---|
| 9 | Joint torique, diam. int. 3/8 po × diam. ext. 1/2 po |
| 11 | Joint torique, diam. int. 2 3/4 po × diam. ext. 3 po |
| 14 | Joint d'étanchéité, diam. int. 1/2 po × diam. ext. 3/4 po |
| 17 | Joint torique, diam. int. 2 1/4 po × diam. ext. 2 7/16 po |
| 24 | Joint d'étanchéité, diam. int. 0.937 po × diam. ext. 1.312 po |
| 28 | Joint d'étanchéité, diam. int. 7/8 po × diam. ext. 1 1/4 po |
| 30 | Joint torique, diam. int. 9/16 po × diam. ext. 11/16 po |
| 32 | Joint torique, diam. int. 1 3/8 po × diam. ext. 1 9/16 po |
| 35 | Joint torique, diam. int. 1 3/16 po × diam. ext. 1 3/8 po |

¹⁾ La pièce numéro 393590 est un tube de 21.8 g (0.75 oz) de lubrifiant spécial.

²⁾ Revêtir l'alésage du moteur pneumatique.

* Indique un changement.

Tiges

- 1 Installer les bagues fendues (21) dans la rainure de la tige supérieure (20).
- 2 Installer la tige dans la tige inférieure (26).
- 3 Installer la bague (19) avec un bloqueur de filetage léger sur la tige supérieure et dans la tige inférieure.

REMARQUE

Poser l'outil dans le trou de la tige inférieure pour empêcher une rotation.

- 4 Serrer solidement la bague.
- 5 Installer et asseoir la rondelle (27), le joint d'étanchéité (28), côté lèvre en premier, et une rondelle supplémentaire (27) sur le bas de la tige inférieure.
- 6 Installer un joint torique (30) sur le siège de la vanne (31).
- 7 Positionner une bille (29) sur le siège de la vanne et visser dans la tige inférieure.

REMARQUE

Poser l'outil dans le trou de la tige inférieure pour empêcher une rotation.

REMARQUE

Installer la tige supérieure et la tige inférieure dans la pompe avec un mouvement de torsion. Procéder avec soin afin de ne pas endommager les joints d'étanchéité.

- 8 Serrer solidement le siège de la vanne.
- 9 Installer la tige supérieure et la tige inférieure dans le fond du corps inférieur.
- 10 Laisser la tige supérieure se prolonger à partir du corps supérieur.

Tube et corps de vanne

- 11 Installer le joint torique (32) sous les filets se trouvant sur le tube (33).
- 12 Visser le tube dans le corps inférieur.
- 13 Procéder avec soin lors du passage du joint d'étanchéité sur la tige inférieure. Ne pas serrer le tube à ce point.
- 14 Installer un joint torique (35) sur le corps de la vanne (36).
- 15 Installer la bille (34) et la goupille (37) dans le corps de la vanne.
- 16 Visser le corps de la vanne dans le tube.
- 17 Serrer solidement le corps de la vanne dans le tube et serrer simultanément le tube dans le corps inférieur.
- 18 Installer l'adaptateur de bonde (38) sur le tube.

Piston pneumatique *

- 19 Installer la rondelle en laiton (10), le joint torique (9), et le piston à air (7) (observer « ce côté vers le haut ») sur la tige.

REMARQUE

Procéder avec soin afin de ne pas déplacer les rondelles (6) et (10). Les composants pourraient subir des dommages.

- 20 Installer la rondelle couleur argent (6) et l'écrou (5) qui fixe le piston à air sur la tige. Serrer solidement l'écrou. Placer un poinçon de taille appropriée ou un autre outil approprié dans le trou de la tige.
- 21 Installer le joint d'étanchéité quatre lobes (8) sur le piston à air. Attacher le moteur pneumatique sur le tube de la pompe.
- 22 Pincer la pompe dans étau à mâchoires souples au niveau de l'adaptateur de bonde.
- 23 Installer le capuchon inférieur sur le corps.
- 24 Installer le joint torique (11) sur la rainure supérieure du corps.
- 25 Installer le cylindre pardessus le joint torique sur le corps et l'asseoir de manière adéquate sur le capuchon inférieur.
- 26 Installer le capuchon supérieur sur le cylindre. Procéder avec soin en passant devant le joint torique.

REMARQUE

Installer le cylindre avec précaution. Le joint d'étanchéité quatre lobes (8) et/ou le joint torique (11) pourraient subir des dommages.

REMARQUE

Poser le cylindre en angle sur le joint d'étanchéité quatre lobes (8).

- 27 Installer le loquet (13) dans la rainure du corps.
- 28 S'assurer que le trou est aligné avec le boulon (1).
- 29 Installer un boulon à travers le moteur pneumatique et à travers le loquet.
- 30 Installer l'écrou à embase (4). Ne pas serrer l'écrou à embase à ce point.
- 31 Répéter pour les loquets et boulons supplémentaires.

REMARQUE

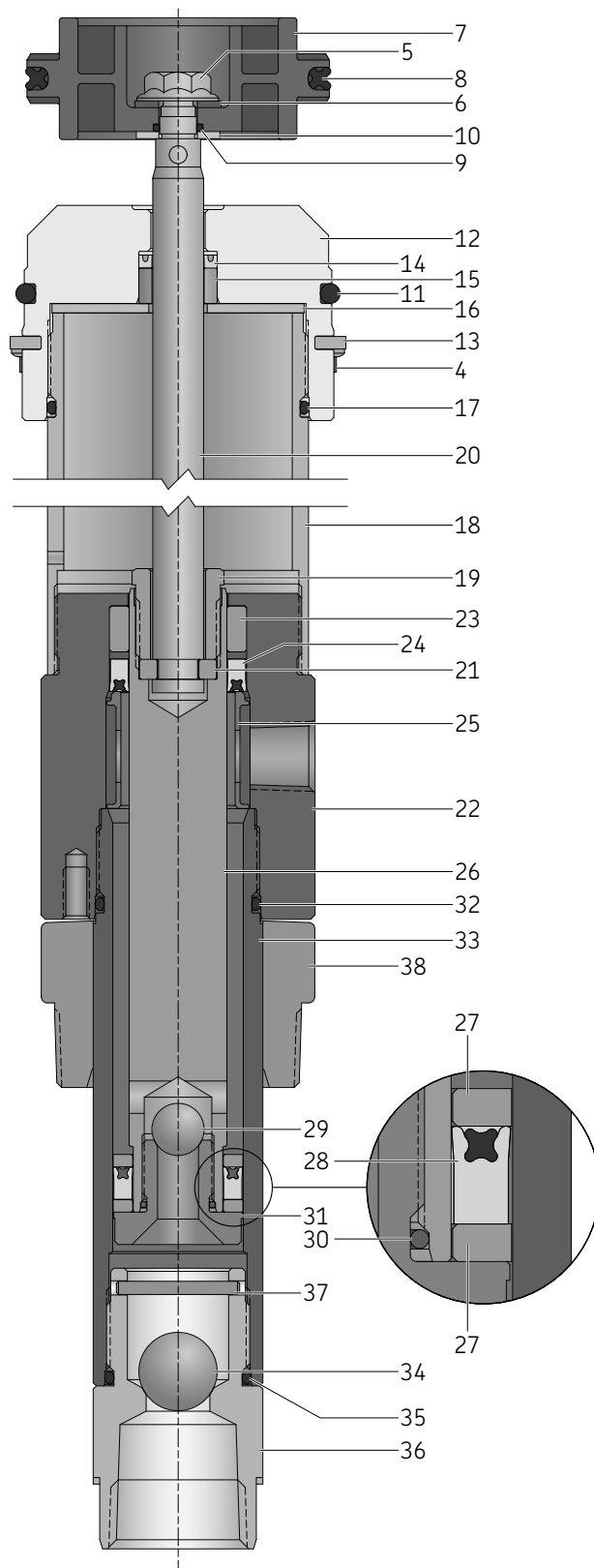
Ne pas serrer excessivement les écrous à embase (4). Les composants pourraient subir des dommages.

- 32 Serrer chaque écrou à embase dans un schéma alternatif, de 6.8 à 7.9 Nm (60 à 70 po lbf).
- 33 Installer le boulon final dans le trou restant du capuchon supérieur et sur l'écrou à embase. Serrer à 5.6 Nm (50 po lbf).
- 34 Enclencher le couvercle (3) sur le cylindre.

* Indique un changement.

Fig. 3

Section transversale



⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas dépasser le taux de pression le plus bas de n'importe quel composant dans le système.

Le non-respect des directives peut entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas faire fonctionner la pompe avec des pièces cassées, manquantes, ou défectueuses. Remplacer les pièces défectueuses avant d'utiliser la pompe.

Le non-respect des directives peut entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas faire fonctionner si des fuites sont présentes dans le système. Déconnecter l'air vers le moteur.

Le non-respect des directives peut entraîner la mort ou des blessures physiques graves.

Essai au banc

REMARQUE

Effectuer les procédures suivantes à une pression qui ne dépassera pas 1.7 bar (25 psi).

- 1 Vérifier que la pression d'air indique zéro au niveau du régulateur.
- 2 Fournir lentement de la pression d'air au moteur de la pompe.
- 3 La pompe devrait effectuer un cycle. Si la pompe n'effectue pas de cycle, se reporter à la rubrique **Dépannage, page 13** pour obtenir de l'information détaillée.

Amorçage

- 4 Avec une pression d'air à zéro, connecter le tuyau du produit à l'orifice de sortie de matériau.
- 5 Diriger le tuyau dans un contenant de collecte approprié.
- 6 Mettre la pompe dans le produit à distribuer.
- 7 Fournir lentement de la pression d'air au moteur de la pompe.
- 8 Laisser la pompe effectuer un cycle lentement jusqu'à ce que le système et le produit soient exempts d'air.
- 9 La pompe devrait s'amorcer. Si la pompe ne s'amorce pas, se reporter à la rubrique **Dépannage, page 13** pour obtenir de l'information détaillée.

Calage

- 10 Avec une pression d'air à zéro, attacher une vanne de commande sur le tuyau de l'orifice de sortie de la pompe.
- 11 Vérifier que la buse de la vanne de commande est ouverte.
- 12 Fournir lentement de la pression d'air au moteur de la pompe.
- 13 Laisser la pompe effectuer un cycle jusqu'à ce que le système et le produit soient à nouveau libérés de l'air.
- 14 Régler la pression d'air à une pression de fonctionnement normale.
- 15 Diriger la vanne de commande dans un récipient.
- 16 Fermer la vanne de commande.
- 17 Effectuer une inspection visuelle de la pompe pour y déceler des fuites externes.
- 18 La pompe ne doit pas effectuer de cycle plus d'une ou deux fois en l'espace d'une heure.
- 19 La pompe devrait caler. Si la pompe ne cale pas, se reporter à la rubrique **Dépannage, page 13** pour obtenir de l'information détaillée.

Fuite d'air

- 20 Détecter des fuites d'air éventuelles.
- 21 Se reporter au manuel du moteur pneumatique si le moteur a des fuites.

Installation

Les articles supplémentaires nécessaires pour les systèmes de conduites d'air sont indiqués dans le **Tableau 3**.

Tableau 3

Composants de la conduite d'air

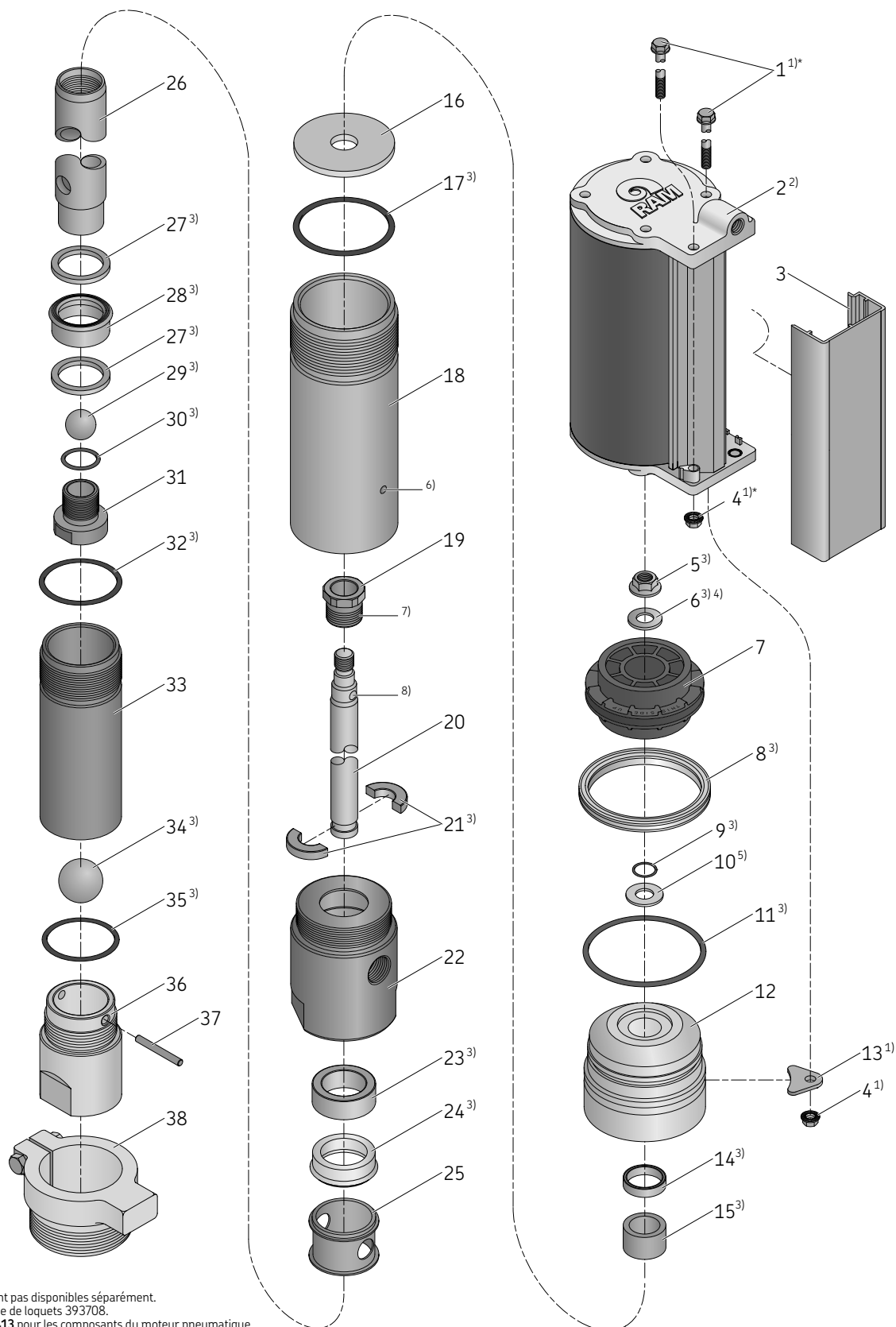
Article	Description
5604-3	Séparateur d'humidité
7604-B	Régulateur et manomètre

Dépannage

Indications de la pompe	Problèmes possibles	Solutions
La pompe n'effectue pas de cycle.	Le moteur pneumatique ne fonctionne pas correctement.	Inspecter le moteur pneumatique et reconstruire ou remplacer au besoin.
	Le tube de la pompe est bloqué et/ou contient des composants desserrés.	Reconstruire le tube de la pompe.
	Pression d'air insuffisante.	Augmenter la pression d'air.
La pompe ne s'amorce pas.	Régime de cycle excessif.	Réduire la pression d'air.
	La pompe a une fuite interne.	→ Fuites internes.
La pompe effectue des cycles rapidement.	La source de produit est vide.	Remplir avec du produit.
La pompe ne cale pas (effectue des cycles plus d'une ou deux fois par heure).	La pompe exige une période de rodage.	Faire fonctionner la pompe contre une pression de liquide modérée jusqu'à une heure maximum.
	La pompe a une fuite interne.	→ Fuites internes.
	Fuite externe de la pompe.	→ Fuites externes.
	Le système de distribution a des fuites.	Rectifier les fuites.
Fuites externes		
Fuite de produit visible au niveau du trou de purge dans le dispositif de protection (18).	Joint d'étanchéité endommagé (24).	Remplacer le joint d'étanchéité (24).
	Tige inférieure endommagée (26).	Inspecter la tige inférieure (26) et remplacer au besoin.
Fuite de produit visible au niveau du fond du corps inférieur (22).	Le tube (33) n'est pas assez serré.	Serrer le tube (33) dans le corps inférieur (22).
	Joint torique (32) endommagé.	Remplacer le joint torique (32).
Fuite de produit visible au niveau du fond du tube (33).	Le corps de la vanne (36) n'est pas assez serré.	Serrer le corps de la vanne (36) dans le tube (33).
	Joint torique (35) endommagé.	Remplacer le joint torique (35).
Fuite d'air au niveau du trou de purge dans le dispositif de protection (18) ¹⁾ .	Joint d'étanchéité endommagé (14).	Remplacer le joint d'étanchéité (14).
	Tige supérieure endommagée (20).	Inspecter la tige supérieure (20) et remplacer au besoin.
Fuites internes		
La pompe ne s'amorce pas ou elle ne cale pas (effectue des cycles plus d'une fois ou deux fois/heure).	Corps étranger entre la bille (29) et le siège de la vanne (31).	Rechercher et éliminer la source de corps étrangers.
	Corps étranger entre la bille (34) et le corps de la vanne (36).	
	Bille usée ou endommagée (29).	Désassembler le tube de la pompe, nettoyer, inspecter et remplacer les composants usés ou endommagés.
	Siège de clapet usé ou endommagé (31).	
	Bille usée ou endommagée (34).	
	Corps de vanne usé ou endommagé (36).	
	Joint d'étanchéité usé ou endommagé (28).	
	Joint torique usé ou endommagé (30).	
	Tube usé ou endommagé (33).	

¹⁾ La pompe pourrait effectuer un cycle une fois (sur la course montante).

Vue éclatée



Certaines pièces ne sont pas disponibles séparément.

1) Inclus dans la trousse de loquets 393708.

2) Se reporter au **339413** pour les composants du moteur pneumatique.

3) Inclus dans la trousse de réparations majeures 393587-1.

4) Couleur argent.

5) Couleur laiton.

6) Trou de purge.

7) Appliquer un bloqueur de filetage.

8) Positionner le poinçon ici.

* Indique un changement.

Tableau 5

Pièces d'entretien

Article	Description	Quantité	Numéro de pièce
1	Vis à tête hexagonale, 1/4 po-20 x 7 1/2 po	5	—1)*
2	Moteur pneumatique	1	—2)
3	Couvercle	1	340053
4	Écrou à embase dentelé, 1/4-20	5	—1)*
5	Écrou à embase dentelé, 3/8-24	1	—3)
6	Rondelle, diam. int. 3/8 po x diam. ext. 7/8 po	1	—3)
7	Piston à air	1	339429
8	Joint d'étanchéité quatre lobes, diam. int. 2 5/8 po x diam. ext. 3 po	1	—3)
9	Joint torique, diam. int. 3/8 po x diam. ext. 1/2 po	1	—3)
10	Rondelle, diam. int. 3/8 po ID x diam. ext. 3/4 po	1	—
11	Joint torique, diam. int. 2 3/4 po x diam. ext. 3 po	1	—3)
12	Corps supérieur	1	—
13	Loquet	4	—1)
14	Joint d'étanchéité, diam. int. 1/2 po x diam. ext. 3/4 po	1	—3)
15	Palier (laiton)	1	—3)
16	Rondelle	1	—
17	Joint torique, diam. int. 2 1/4 po x diam. ext. 2 7/16 po	1	—3)
18	Dispositif de protection	1	—
19	Bague	1	—
20	Tige supérieure	1	—
21	Rondelle fendue	2	—3)
22	Corps inférieur	1	—
23	Palier (laiton)	1	—3)
24	Joint d'étanchéité, diam. int. 0.937 po x diam. ext. 1.312 po	1	—3)
25	Espaceur	1	—
26	Tige inférieure	1	—
27	Rondelle (nylon)	2	—3)
28	Joint d'étanchéité, diam. int. 7/8 po x diam. ext. 1 1/4 po	1	—3)
29	Bille	1	—3)
30	Joint torique, diam. int. 9/16 po x diam. ext. 11/16 po OD	1	—3)
31	Siège de clapet	1	—
32	Joint torique, diam. int. 1 3/8 po x diam. ext. 1 9/16 po	1	—3)
33	Tube	1	—
34	Bille	1	—3)
35	Joint torique, diam. int. 1 3/16 po x diam. ext. 1 3/8 po OD	1	—3)
36	Corps de clapet	1	—
37	Goupille cylindrique, 1/4 po diamètre x 1.28 po Longueur	1	—
38	Adaptateur de bonde	1	326750-E1

Certaines pièces ne sont pas disponibles séparément.

1) Inclus dans la trousse de loquets 393708.

2) Se reporter au **339413** pour les composants du moteur pneumatique.

3) Inclus dans la trousse de réparations majeures 393587-1.

Tableau 6

Trousse de réparation *

Trousse	Description
393587-1	Trousse de réparations majeures, inclut un tube de lubrifiant spécial (393590)
393708	Trousse de loquets
393530-29	Trousse de joints d'étanchéité, inclut un ensemble de cinq articles (24)

* Indique un changement.

alemite.com

® Alemite, LLC est une marque déposée.

Le contenu de cette publication est le copyright de l'éditeur et ne peut pas être reproduit (même des extraits) sauf si une permission écrite préalable a été accordée. Tout a été mis en œuvre pour assurer l'exactitude des renseignements compris dans cette publication, mais aucune responsabilité ne peut être acceptée pour une perte ou des dommages quelconques, directs, indirects ou consécutifs découlant de l'utilisation des renseignements fournis aux présentes.

avril 2024 • Formulaire 670801 Version 2