



JOHNSON PUMP
AN SPX BRAND

Betriebsanleitung TopAir TA-20/25 Druckluftmembranpumpen



Lesen Sie dieses Betriebshandbuch sorgfältig zu Ihrem Verständnis, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen oder Wartungsarbeiten durchführen.

A.0200.307 – IM-TA/03.00 DE (01/2011)

SPX[®]

EG-Konformitätserklärung gemäß EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EC, Anhang IIA

Hersteller

SPX Flow Technology Belgium NV
Evenbroekveld 2-6
BE-9420 Erpe-Mere, Belgium

Wir erklären hiermit, dass die Pumpe der Baureihe

TopAir

Druckluftmembranpumpen

Typ TA-20/25

den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 98/37/EC entspricht.

Die in dieser Erklärung aufgeführte Pumpengruppe darf erst dann in Betrieb genommen werden, nachdem sie auf die vom Hersteller vorgeschriebene Weise installiert wurde und/oder nachdem das zusammen mit dieser Pumpengruppe gebildete Gesamtsystem (Maschinenstraße) vollständig mit den Bestimmungen der Richtlinie in Übereinstimmung gebracht wurde. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

Herstellereklärung

gemäß EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EC, Anhang IIB

Wir erklären hiermit, dass die Pumpe der Baureihe

TopAir

Druckluftmembranpumpen

Typ TA-20/25

zum Anschluss an ein Druckluftsystem vorgesehen ist. Aufgrund der Bestimmungen der Richtlinie 98/37/EC darf die Pumpe erst dann in Betrieb genommen werden, nachdem sie als Gesamtmaschine mit den Bestimmungen dieser Richtlinie vollständig in Übereinstimmung gebracht und bestätigt wurde. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten.

Erpe-Mere, 29.12 2009



Frédéric Mus
General Manager Belgium

ATEX 95 (Richtlinie 94/9/EC)

Hersteller

SPX Flow Technology Belgium NV
Evenbroekveld 2-6
BE-9420 Erpe-Mere, Belgium

Wir erklären hiermit, dass die Pumpen der Baureihe

TopAir

Druckluftmembranpumpe

Typ TA-20 BAN, BAC, BAE, BAH, BAS, BAV, BAT
TA-20 BSN, BSC, BSE, BSH, BSS, BSV, BST

TA-25 BAN, BAC, BAE, BAH, BAS, BAV, BAT
TA-25 BSN, BSC, BSE, BSH, BSS, BSV, BST
TA-25 BFN, BFC, BFE, BFH, BFS, BFV, BFT
TA-25 BVH, BVT

alle Seriennummern

in Übereinstimmung sind mit der ATEX 95-Richtlinie und in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können – Richtlinie 94/9/EC.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit folgenden Standards und Richtlinien:

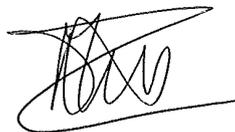
- Euro Norm EN 13463-1:2001
- Euro Norm EN 809/Okttober 1998
- Richtlinie 98/37/EC

Das Pumpentypenschild enthält folgende Angabe:

 || 2 GD ||B||C 95°C

Vom Hersteller sind die Prüfergebnisse in der Dokumentation YE ATEXJP01X festgehalten. Der Prüfbericht ist beim Gutachter KEMA, Arnheim, Niederlande registriert.

Erpe-Mere, 29.12 2009



Frédéric Mus
General Manager Belgium

Inhaltsverzeichnis

1.0	Einleitung.....	5
2.0	Allgemeines	5
3.0	Funktionsbeschreibung.....	5
4.0	Bestellung von Ersatzteilen	5
5.0	Sicherheitshinweise für den Betrieb	6
6.0	Werkzeuge.....	8
6.1	Standardwerkzeuge.....	8
6.2	Spezialwerkzeuge	8
6.3	Verschiedenes	8
8.0	Montage.....	11
8.1	Montage von Zubehör.....	11
9.0.	Installation	12
9.1	Transport	12
9.2	Montage der Pumpe.....	12
9.3	Erdung im Ex-Bereich.....	14
9.4	Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen	14
10.0	Anschluss	15
10.1	Anschluss für das Fördermedium.....	15
10.2	Anschluss der Luftversorgung.....	16
11.0	Bedienung	17
11.1	Hinweise für die Inbetriebnahme.....	17
11.2	Einstellen der Fördermenge	17
11.3	Außerbetriebnahme	18
11.4	Druckentlastung	18
12.0	Reinigung	19
13.0	Tägliche Kontrollen.....	19
14.0	Fehlerbehebung.....	20
15.0	Technische Daten	22
15.1	Baureihe TA-20	22
15.2	Baureihe TA-25 (Metall).....	23
15.3	Baureihe TA-25 (Kunststoff)	23
16.0	Ventilkugeln und Ventilsitze	24
16.1	Demontage.....	24
16.1.1	Ausführung BA_, BS_, BF_, TAB	24
16.1.2	Ausführung BP_, BV_.....	25
16.2	Prüfung	26
16.3	Zusammenbau	26

17.0	Membrane und Kolbenstange.....	27
17.1	Demontage.....	27
17.1.1	Ausführung BA, BS_, BF_, TAB.....	27
17.1.2	Ausführung BP_, BV_.....	28
17.2	Prüfung.....	29
17.3	Zusammenbau.....	30
17.3.1	Ausführung B_C, B_N, B_E, B_V, B_H, B_S, TAB.....	30
17.3.2	Ausführung B_T, TAB-20 BAT.....	31
17.U	Membrane und Mittelachse (Kolbenstange) BATU(N) / BSTU(N) / BPTU(N) / BVTU(N).....	32
17.U.1	Ausbau.....	32
17.U.2	Prüfung.....	32
17.U.3	Zusammenbau.....	33
18.0	Traglager und Steuerventil.....	34
18.1	Demontage.....	34
18.2	Prüfung.....	34
18.3	Zusammenbau.....	34
18.U	Traglager und Vorsteuerventil UN Pumpen.....	35
18.U.1	Ausbau.....	35
18.U.2	Prüfung.....	35
18.U.3	Zusammenbau.....	35
19.0	Dichtring und Kolbenstange.....	36
19.1	Demontage.....	36
19.2	Prüfung.....	36
19.3	Zusammenbau.....	37
20.0	Explosionszeichnungen und Stücklisten.....	38
20.1	TA-20 BA_, BS_.....	38
20.2	TA-20 BP_.....	43
20.3	TA-20 BTT, BXT.....	46
20.4	TA-25 BA_, BS_, BF.....	49
20.5	TA-25 BP-, BV_.....	56
20.6	TA-25 BTT, BXT.....	61
20.7	Steuerventil, komplett 272-802-361.....	64
20.8	TA-20/25 – Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit.....	65
21.0	Abmessungen.....	66
21.1	TA-20.....	66
21.2	TA-25.....	68
22.0	Leistungsdiagramm.....	70
22.1	TA-20.....	70
22.2	TA-25.....	72

1.0 Einleitung

Wir bedanken uns für das Vertrauen zum Kauf einer TopAir Druckluftmembranpumpe. Diese Pumpe gehört in ihrer Wirkungsweise zu den Verdrängerpumpen, die mit der Bewegung von Membranen eine Zwangsförderung bewirken. Dabei wird über ein Steuersystem eine Seite der Membrane mit Druckluft beaufschlagt und damit auf der gegenüber liegenden Seite die Flüssigkeit aus der Kammer gepresst. Mit Hilfe von Ventilen wird dadurch eine stetige Förderung erreicht. Die medienberührten Gehäuseteile sind in den Werkstoffen Aluminium, Edelstahl, Grauguss, Polypropylen oder PVDF, die Membranen aus einem elastischen Werkstoff. Die Typenbezeichnung gibt die entsprechende Ausführung an.

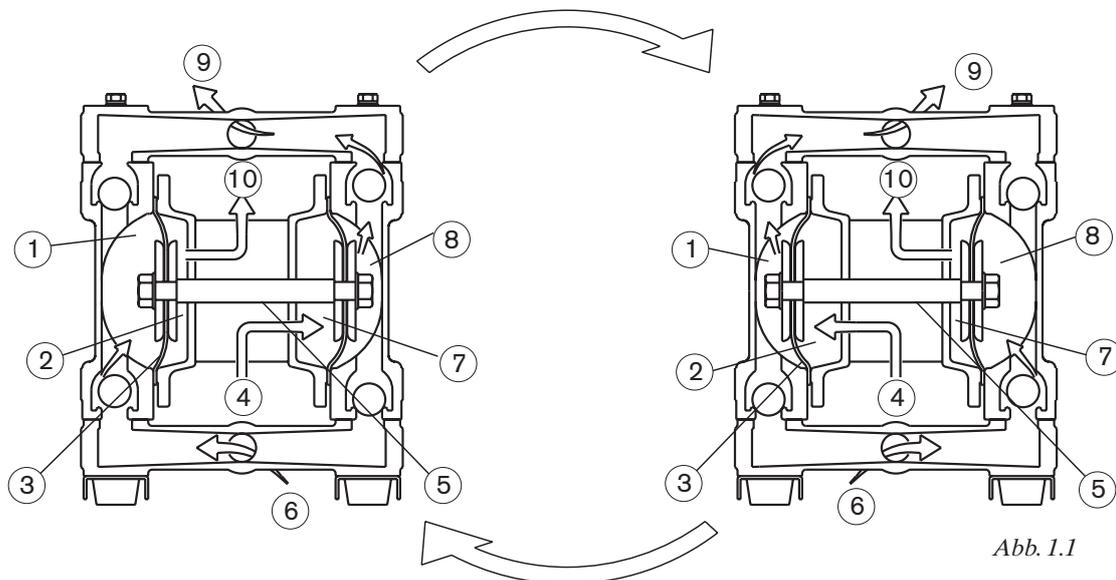
2.0 Allgemeines

Dieses Dokument enthält alle Informationen, die für den sicheren und langlebigen Betrieb erforderlich sind. Bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen, lesen Sie dieses Buch sorgfältig durch. Machen Sie sich unbedingt mit der Arbeitsweise dieser Pumpe vertraut. Diese Anleitung muss für alle Personen zugänglich sein, die mit der Pumpe arbeiten.

3.0 Funktionsbeschreibung

An jeder Seite der Kolbenstange ist eine Membrane befestigt. Wird Druckluft in die Luftkammer "B" geleitet (Fig. 1.1, rechte Seite) bewegt sich die Membrane nach rechts. Flüssigkeit und/oder Gas wird dadurch aus der Pumpenkammer "B" gedrückt; gleichzeitig wird Medium in die Pumpenkammer "A" gesaugt.

Am Ende des Hubes wird das Luftsteuerventil umgeschaltet und Druckluft gelangt jetzt in die Luftkammer "A" (Fig. 1.1, linke Seite). Die Luftkammer "B" ist mit dem Luftaustritt verbunden. Die Membranen bewegen sich nach links. Medium wird aus der Pumpenkammer "A" herausgedrückt und gleichzeitig von der Saugleitung in die Kammer "B" gesaugt.



4.0 Bestellung von Ersatzteilen

Um eine sichere und reibungslose Ersatzteilversorgung zu gewährleisten, bitten wir genaue Angaben über Teilenummer, Beschreibung, Menge und möglichst detailliert, den Grund des Austausches.

5.0 Sicherheitshinweise für den Betrieb

Vor der Inbetriebnahme beachten.



Warnung

- Wenn komprimiertes Gas (nachfolgend „Druckluft“ genannt) für den Antrieb dieser Pumpe benutzt wird, darf dies nur :
 - Druckluft aus einen Luftkompressor oder
 - Stickstoff sein.

Die Benutzung anderer Gase kann zu Luftverschmutzungen, Beschädigungen der Pumpe oder sogar zu Explosionen führen.

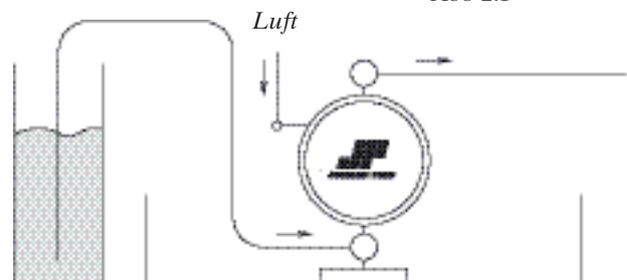
- Der zulässige Maximaldruck für die Druckluft und die durch eine dieser Pumpen geförderten Flüssigkeit beträgt je nach Gehäusewerkstoff der Pumpe folgende Werte:

- Metallgehäuse (Aluminium, Edelstahl, Grauguss): 0,7 MPa
- Kunststoffgehäuse (Polypropylen, PVDF, PTFE): 0,5 MPa

Wenn der Druck der Druckluftversorgung und des Fördermediums die oben genannten zulässigen Werte überschreitet, kann es zum Entweichen von Flüssigkeit, Beschädigungen am Gehäuse oder sogar zu einem schweren bis tödlichen Unfall führen.

- Stellen Sie vor dem Transport der Pumpe sicher, dass sie von ihrem Innendruck entlastet wird. Wenn die Pumpe unter Druck transportiert wird, kann jeder Stoß durch Fallenlassen etc. die Pumpe beschädigen bzw. sogar eine Explosion verursachen.
- Gefährliche Flüssigkeiten (starke Säuren oder Laugen, entflammbar bzw. toxisch) oder Gasblasen, die in solchen Flüssigkeiten entstehen, können schwere Verletzungen oder sogar den Tod verursachen, wenn sie versehentlich inhaliert bzw. aufgenommen werden oder wenn sie in Kontakt mit den Augen oder der Haut kommen. Deswegen sind die folgenden Vorsichtsmaßnahmen unbedingt zu beachten:
 - Informieren Sie sich über die Eigenschaften des Fördermediums und halten Sie sich an die Anweisungen der Sicherheits- und Stoffdatenblätter, die durch die Hersteller der Flüssigkeiten zur Verfügung gestellt werden (Tragen von Schutzbrillen, Handschuhen, Gesichtsmasken oder Arbeitsschutzbekleidung).
 - Bei der Lagerung gefährlicher Flüssigkeiten sind die gesetzlichen Bestimmungen einzuhalten (Benutzung geeigneter Behälter, Beachtung der Lagerungsbedingungen etc.).
 - Die Rohrleitungen und der Abluftanschlüsse dieser Pumpe sind immer fern von Personen und Tieren zu installieren. Wenn eine Membrane beschädigt wird, tritt Flüssigkeit zusammen mit der Luft durch den Schalldämpfer aus. Es sind Schutzmaßnahmen zu treffen um das Entweichen von Flüssigkeit zu vermeiden (siehe Kapitel 9.2 den Hinweis: Anordnung der Abluftleitung). Wenn Sie Schläuche und Sammelbecken etc. verwenden, stellen Sie sicher, dass diese eine geeignete Korrosionsbeständigkeit gegenüber dem Fördermedium aufweisen.
- Stellen Sie beim Einbau der Pumpe sicher, dass eine Erdungsleitung an die gekennzeichnete Stelle der Pumpe angeschlossen wird. Wird die Pumpe ohne ordnungsgemäß angeschlossene Erdungsleitung eingebaut und betrieben, kann durch Reibung zwischen Gehäuseteilen und Flüssigkeit innerhalb des Gehäuses eine elektrostatische Aufladungen entstehen. Es besteht dadurch die große Gefahr, dass je nach Art des Fördermediums und Anlagenaufbaus elektrischer Schlag die Ursache für Brände und Explosionen wird.

- Ungeeignete Erdung, schlechte Belüftung oder nicht abgeschirmte Flammen oder Funken gefährden Menschen und Anlagen. Deshalb werden folgende Vorsichtsmaßnahmen dringend empfohlen:
 - Die gesamte Pumpenanordnung und die damit verbundenen Rohre müssen ordnungsgemäß geerdet werden.
 - Zum Fördern von entflammaren Flüssigkeiten sind Pumpen mit Aluminium- oder Edelstahlgehäuse zu verwenden..
 - Wenn beim Betrieb der Pumpe Funken entstehen, ist der Betrieb sofort einzustellen. Er darf nicht wieder aufgenommen werden, bevor die Ursache sicher erkannt und Abhilfemaßnahmen ergriffen wurden.
 - Je nach Art des Fördermediums können Blasen oder entflammare Gase entstehen. Überzeugen Sie von einer ausreichenden Belüftung.
 - Die Pumpe selbst, seine Rohrleitungen und Abluftteile müssen von offenen Flammen, Funken und anderen Zündquellen ferngehalten werden. Wenn eine Membrane beschädigt wird, strömt Flüssigkeit zusammen mit der Luft aus der Abluftöffnung oder dem Schalldämpfer.
 - Lassen Sie kein Reinigungsbenzin bzw. Lösungsmittel etc. am Arbeitsplatz zurück.
 - Maschinen und andere Ausrüstungsteile in der Nähe der Montagestelle der Pumpe müssen ordnungsgemäß isoliert werden, um eine Übertragung der statischen Aufladung zu vermeiden.
 - Betreiben Sie keine Heizgeräte mit offener Flamme oder offenen Heizdrähten in der Nähe der Pumpe oder den Rohrleitungen.
 - Sind während des Betriebs der Pumpe entflammare Gase in der Umgebungsluft enthalten, dürfen keine elektrischen Betriebsmittel ein- oder ausgeschaltet werden.
 - Am Standort darf kein Verbrennungsmotor betrieben werden.
 - Unterlassen Sie das Rauchen am Arbeitsplatz.
- Nachdem Sie die Pumpe heruntergefahren und die Rohre abgenommen haben, kann etwas Flüssigkeit im Inneren der Pumpe zurückbleiben. Ebenso kann etwas Flüssigkeit im Inneren der Pumpe und den angeschlossenen Rohren zurückbleiben, wenn die Pumpe eine längere Zeit nicht betrieben wurde. Deshalb ist vor einem längeren Stillstand die Flüssigkeit aus dem System auszublasen und die Pumpe zu reinigen. Wenn die Pumpe in einem geschlossenen System unter Flüssigkeit steht, kann sich das Medium bei Temperaturänderung (Frost oder Wärme) ausdehnen, was zu Schäden der Pumpe und/oder des Anlagensystems und zu Leckagen führen kann.
- Benutzen Sie für den Austausch von Pumpenteilen immer Original-Ersatzteile. Versuchen Sie nicht die Komponenten zu modifizieren oder sie durch Fremtteile zu ersetzen.
- Vor dem Betrieb muss das Anziehmoment aller Schraubenverbindungen überprüft werden. Das vorgeschriebene Anziehmoment ist im Wartungshandbuch angegeben.
- Beim Pumpen einer gefährlichen Flüssigkeit (heiß, entflammbar, stark säurehaltig etc.) mit dieser Pumpe sind entsprechende Schutzmaßnahmen (Bau einer Auffangwanne, einer Schutzverkleidung, Sensoren etc.) im Hinblick auf das mögliche Auslaufen von Flüssigkeit zu ergreifen und Warnschilder an notwendige Stellen anzubringen. Das Auslaufen von Flüssigkeit kann Brände, Luftverschmutzung oder schwere Unfälle verursachen. Beim Fördern von heißen Flüssigkeiten werden Gehäuse und Rohrleitungen heiß, was bei Berührung zu Hautverbrennungen führen kann. Diese Bereiche sind mit Warnungen zu versehen.



- Vergewissern Sie sich vor Benutzung der Pumpe, dass Sie mit dem sicheren Umgang mit dem Fördermedium vertraut sind, und prüfen Sie die Korrosionsbeständigkeit der Teile, die mit der Flüssigkeit in Berührung kommen. Setzen Sie die Pumpe nie für eine Flüssigkeit ein, deren Werkstoffe gegenüber den chemischen Eigenschaften nicht beständig sind oder heftige Reaktionen hervorrufen. Sind Sie sich über die Korrosionsbeständigkeit im Unklaren, fragen Sie Ihren Händler oder Ihre Fachabteilung. Wenn keine sichere Beständigkeit gegeben ist, kann es zu Schäden an der Pumpe und damit zum Auslaufen von Flüssigkeit führen.
- Bei Arbeiten in der Nähe der sich in Betrieb befindlichen Pumpe ist Schutzausrüstung zu tragen (Schutzbrille, Gesichtsmaske etc.).
- Beim Betrieb der Pumpe sind die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen für Brand- und Arbeitsschutz etc. einzuhalten.
- Haben Sie Fragen zum Einsatz dieser Pumpe (Anschluss oder Einbau), fragen Sie Ihren Händler oder Ihre Fachabteilung.



Achtung

- Beim Betrieb der Pumpe kann sie in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen (Viskosität der Flüssigkeit, Versorgungsluftdruck und Förderdruck) Geräusche verursachen. Sind gesetzliche Bestimmungen einzuhalten, muss für entsprechenden Lärmschutz gesorgt werden. (Angaben zur Geräuschemission dieser Pumpe siehe unter „15.0 Technische Daten“)
- Für den Antrieb der Pumpe ist Luft mit minimalem Feuchtigkeitsgehalt zu verwenden.
- Wird eine Membrane der Pumpe beschädigt, kann sich die Versorgungsluft mit der Flüssigkeit mischen und gemeinsam durch das Pumpeninnere über den Abluftanschluss (Schalldämpfer) nach außen gelangen. Die Pumpe darf nicht mit unzulänglich aufbereiteter oder kontaminierter Druckluft betrieben werden.
- Bedecken Sie beim Betrieb der Pumpe den Saugstutzen NICHT mit der Hand. Verletzungsgefahr!
- Wenn seit werksseitiger Auslieferung der Pumpe mehr als 2 Jahre vergangen sind, informieren Sie sich bei Ihren Händler oder Ihrer Fachabteilung über den weiteren Einsatz der Pumpe. Setzen Sie die Pumpe nicht ein, ohne die Rückversicherung, dass alle Elastomere noch belastbar und alle Schraubenverbindungen noch ausreichen fest sind.

6.0 Werkzeuge

6.1 Standardwerkzeuge

- Steckschlüssel: 10 mm, 12 mm, 13 mm, 17 mm, 22 mm
- Ringschlüssel: 5 mm
- Maulschlüssel: 13 mm (BP_, BV_), 22 mm (BA_, BS_, BF_, TAB)

6.2 Spezialwerkzeuge

- Zusatzwerkzeug
(Abb. 3.1)
Wird für den Membranteller bei der Ausführungen BP_ und BV_ benötigt.
- Hülsenzieher zum Abziehen der Buchsen.
(Abb. 3.2)

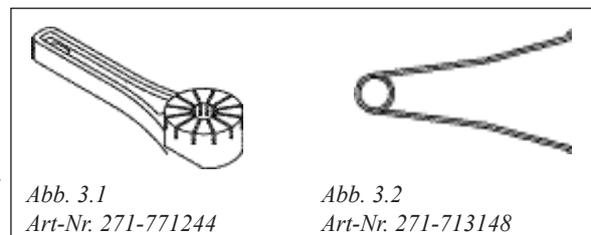


Abb. 3.1
Art-Nr. 271-771244

Abb. 3.2
Art-Nr. 271-713148

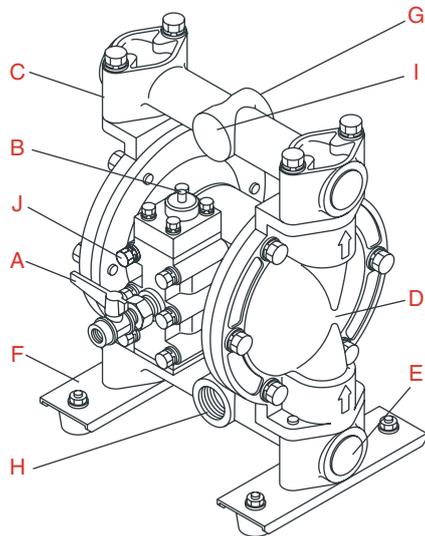
6.3 Verschiedenes

- Montageöl: Niederviskoses Maschinenöl #32
- Muttern: M14x1.5 (Verwendung als Kontermutter)

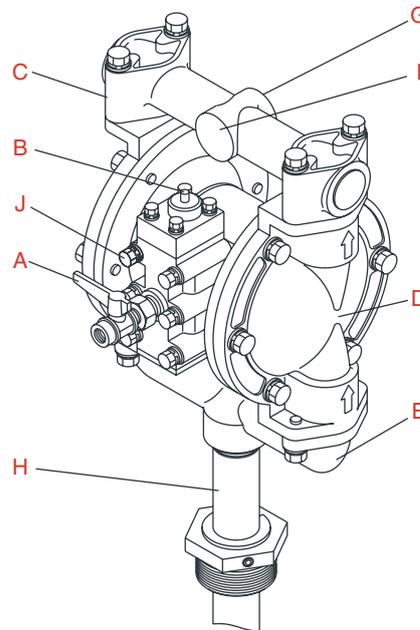
7.0 Kennzeichnung von Teilen und Werkstoffen

7.1 Baureihe TA-20 und 25

TA-20 BA_, TA-20 BS_
TA-25 BA_, TA-25 BS_, TA-25 BS_



TAB-20 BA_



- A: Absperrventil C: Druckstutzen E: Saugstutzen G: Druckanschluss I: Anschlagpunkt
B: Rückstellknopf D: Pumpenkammer F: Fuß H: Sauganschluss J: Erdungsanschluss

Aluminium; [] = Fasspumpenausführung

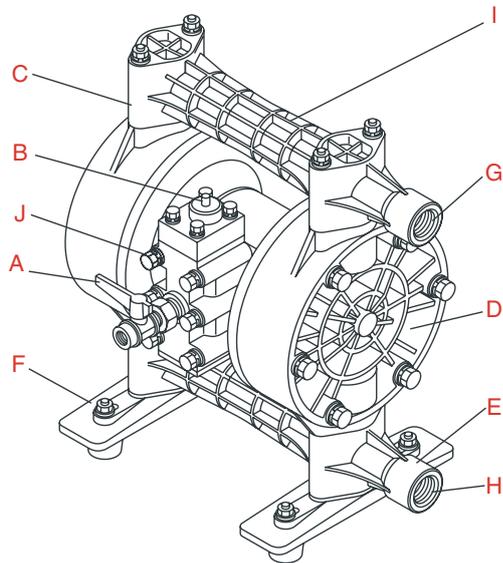
Ausführung	BAC [BAC]	BAN [BAN]	BAE	BAV	BAT [BAT]	BAH [BAH]	BAS
Mittelteil	ADC12	ADC12	ADC12	ADC12	ADC12	ADC12	ADC12
Flüssigkeitsberührte Teile	ADC12	ADC12 [ADC12, AC2A, SGP]	ADC12 [ADC12, AC2A, SGP]	ADC12	ADC12	ADC12 [ADC12, AC2A, SGP]	ADC12 [ADC12, AC2A, SGP]
Membrane	CR	NBR	EPDM	FPM	PTFE	TPEE	TPO
Kugel/O-Ring	CR/NBR	NBR	EPDM	FPM	PTFE	NBR	EPDM
Ventilsitz	SMS1025	SMS1025	SMS1025	SMS1025	SMS1025	SMS1025	SMS1025
Membranteller	SUS316	SUS316	SUS316	SUS316	A5056	SUS316	SUS316

Edelstahl; [] = Graugussausführung

Ausführung	BSC [BFC]	BSN [BFN]	BSE [BFE]	BSV [BFV]	BST [BFT]	BSH [BFH]	BSS [BFS]
Mittelteil	ADC12						
Flüssigkeitsberührte Teile	SCS14 [S45C]						
Membrane	CR	NBR	EPDM	FPM	PTFE	TPEE	TPO
Kugel/O-Ring	CR/NBR	NBR	EPDM	FPM	PTFE	NBR	EPDM
Ventilsitz	SMS1025						
Membranteller	SUS316	SUS316	SUS316	SUS316	A5056	SUS316	SUS316

* Graugussausführung nur bei Baureihe TA-25.

TA-20 BP_
TA-25 BP_, TA-25 BV_



A: Absperrventil C: Druckstutzen E: Saugstutzen G: Druckanschluss I: Anschlagpunkt
B: Rückstellknopf D: Pumpenkammer F: Fuß H: Sauganschluss J: Erdungsanschluss

Polypropylen; [] =Polyvinylidenfluorid (PVDF)

Ausführung	BPC	BPN	BPE [BVE]	BPV	BPT [BVT]	BPH	BPS
Mittelteil	ADC12						
Flüssigkeitsberührte Teile	PPG	PPG	PPG [PVDF]	PPG	PPG [PVDF]	PPG	PPG
Membrane	CR	NBR	EPDM	FPM	PTFE	TPEE	TPO
Kugel/O-Ring	CR/NBR	NBR	EPDM	FPM	PTFE	NBR	EPDM
Ventilsitz	PPG	PPG	PPG [PVDF]	PPG	PPG [PVDF]	PPG	PPG
Membranteller	PPG (SUS303) [PVDF(SUS303)]						

* Baureihe TA-25 in PVDF-Ausführung nur mit Membranen in EPDM und PTFE.

PTFE = BTT, PVC = BXT

Ausführung	BTT	BXT
Mittelteil	ADC12	ADC12
Flüssigkeitsberührte Teile	PTFE	PVC
Membrane	PTFE	PTFE
Kugel/O-Ring	PTFE	PTFE
Ventilsitz	PTFE	PTFE
Membranteller	PPG (SUS303)	PPG (SUS303)

8.0 Montage

8.1 Montage von Zubehör

- 1) Packen Sie die Pumpe sofort nach Anlieferung aus und entfernen Sie das Verpackungsmaterial. Prüfen Sie die Transporteinheit auf Schäden und vergewissern Sie sich, dass die Angaben auf dem Typenschild mit den Angaben im Lieferschein und denen Ihrer Bestellung übereinstimmen.
- 2) Befestigen Sie das Luftabsperrentil und den Schalldämpfer (siehe 7.0 und 20.0).



Achtung

- Alle Anussteile sind für den Versand abgedeckt oder mit Klebeband abgeklebt. Entfernen Sie die Deckel bzw. das Klebeband.
- Stellen Sie bei der Installation von Zubehör sicher, dass keine Fremdkörper in die Pumpe fallen. Fremdkörper in der Pumpe verursachen Fehlfunktionen und Schäden.
- Verwenden Sie Dichtband für die Anschlussstutzen, um Undichtheiten zu verhindern.
- Siehe „15.0 Technische Daten“. Beachten Sie, dass die Pumpe schwer sein kann. Beim Anheben ist Vorsicht geboten, evtl. sind Hebzeuge zu verwenden.

9.0. Installation

9.1 Transport

- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe beim Anheben mit einem Kettenzug oder Kran vor dem Transport am vorgeschriebenen Hebeplatz angeschlagen wird (Anschlagpunkt siehe „7.0 Kennzeichnung von Teilen und Werkstoffen“).



Warnung

- Achten Sie darauf, dass sich niemand unter der Pumpe aufhält, wenn sie angehoben ist.



Achtung

- Siehe „15.0 Technische Daten“. Beachten Sie, dass die Pumpe schwer sein kann und deshalb äußerste Vorsicht beim Anheben geboten ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe beim Transport auf einem Gabelstapler oder Hubwagen nicht herunterfallen kann. Ungesicherte Teile führen zu Schäden und/oder Verletzungen.
- Versuchen Sie nie, die Pumpe durch Ziehen an den angeschlossenen Schläuchen zu bewegen. Der Schlauch oder die Pumpe könnten beschädigt werden.

9.2 Montage der Pumpe

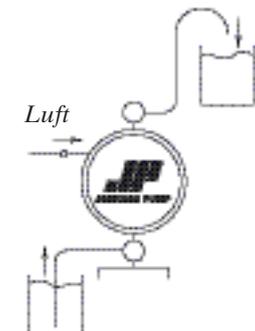
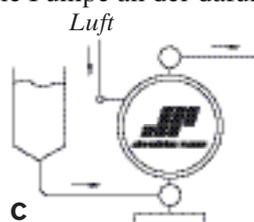
- 1) Entscheiden Sie sich für einen sicheren und geeigneten Standort für die Pumpe (siehe Abb. 4.1 A bis D).

Hinweis:

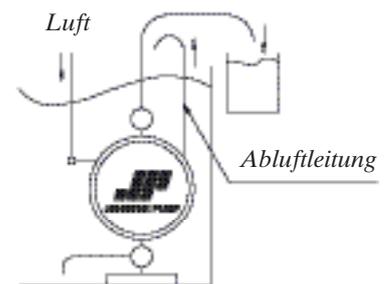
- Halten Sie die Saughöhe so niedrig wie möglich. Schützen Sie die Membrane vor vorzeitigem Bruch. Der Einlassdruck darf folgende Werte nicht überschreiten:
 - PTFE-Membrane:
0,02 Mpa (2 m Wassersäule) während des Betriebes
0,05 Mpa (5 m Wassersäule) bei Stillstand
 - Gummimembranen: 0,1 MPa (10 m Wassersäule)
(Bedingungen bei sauberem Wasser unter Umgebungstemperatur)
- Beachten Sie, dass um die Pumpe herum genügend Platz für die Wartung ist.
- Die Anordnung des Saug- und des Druckstutzens kann verändert werden, so dass sie entgegengesetzt zueinander stehen (siehe folgendes Kapitel).
- Der Schalldämpfer kann im Laufe der Betriebszeit etwas Schmutz enthalten. Wenn die Pumpe an Stellen eingesetzt wird, wo sie die Umwelt beeinträchtigen könnte, muss die Abluftanlage der Pumpe so gestaltet sein, dass es zu keiner Beeinträchtigung von Menschen und Umgebung kommt.

- 2) Entfernen Sie restliche Abdeckungen und bauen Sie die Pumpe an der dafür vorgesehenen Stelle ein.

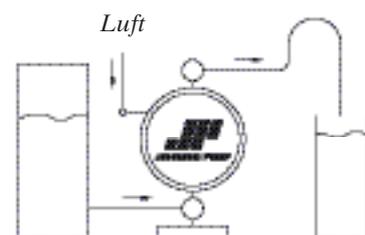
- 3) Bei der Befestigung der Pumpe sind die flexiblen Gummimetallfüße (Schwingungsdämpfer) des Grundrahmens zu nutzen, und die Ankerschrauben über Kreuz anzuziehen.



A



B



D

Abb. 4.1



Achtung

- Auch wenn Sie zur Befestigung der Pumpe die Gummimetallpuffer nicht verwenden, ist sie so zu montieren, dass durch die Pumpe erzeugte Erschütterungen absorbiert werden.
- Sollte die Pumpe in Tauchbetrieb eingesetzt werden, gehen Sie wie folgt vor:
 - Prüfen Sie die Korrosionsbeständigkeit jeder Pumpenkomponente und setzen Sie die Pumpe KEINER Flüssigkeit aus, für die sie nicht die entsprechende Korrosionsbeständigkeit hat.
 - Abgase müssen nach außen geführt werden und nicht in die Flüssigkeit, in der sich die Pumpe befindet. Informationen zur Anordnung der Abluftleitungen finden Sie später in diesem Abschnitt beschrieben.
 - Abgase müssen nach außen geführt werden und nicht in die Flüssigkeit, in der sich die Pumpe befindet. Informationen zur Anordnung der Abluftleitungen finden Sie später in diesem Abschnitt beschrieben.
- Die Pumpe wird je nach Einsatzbedingung (Art des Fördermediums, Versorgungsluftdruck und Anlagendruck) Geräusche verursachen. Wenn gesetzliche Bestimmungen einzuhalten sind, müssen entsprechende Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden. (Informationen zum Geräuschpegel dieser Pumpe siehe unter „15.0 Technische Daten“).
- Beim Fördern gefährlicher Flüssigkeiten (heiß, entflammbar, stark säurehaltig etc.) sind im Hinblick auf Leckage von Flüssigkeit Schutzmaßnahmen zu ergreifen (Bau einer Auffangwanne bzw. Sensoren etc.) sowie Warnschilder an allen erforderlichen Stellen anzubringen. Details dazu finden Sie im entsprechenden Warnhinweis unter 5.0.



Warnung

- Wenn die Pumpe mit entflammaren Flüssigkeiten oder in einer Ex-Zone betrieben wird, ist der Warnhinweis unter „5.0 Sicherheitshinweise für den Betrieb“ zu beachten.

Hinweise: Anordnung der Abluftleitung

- Entfernen Sie den Schalldämpfer.
- Schließen Sie an den Abluftstutzen der Pumpe die Abluftrohrleitung oder einen Schlauch mit einem Erdungsdraht an und befestigen Sie den Schalldämpfer am Ende der Leitung. Verwenden Sie für die Leitung den gleichen Durchmesser wie ihn der Abluftstutzen hat. (Wenn die Leitung länger als 5 m sein muss, informieren Sie sich bei Ihrem Händler oder Ihrer Fachabteilung.)
- Sorgen Sie dafür, dass sich am Ende der Leitung eine Auffangwanne, ein Schutzkasten o.ä. befindet.

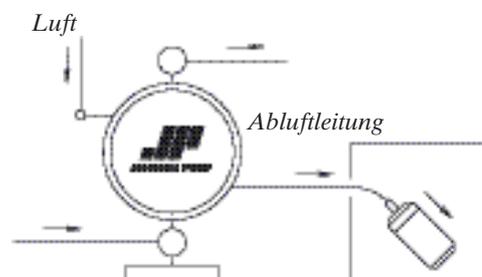


Abb. 4.2



Warnung

- Stellen Sie sicher, dass die Vorsichtsmaßnahmen gegen das Ausströmen von Flüssigkeit bei Beschädigung einer Membrane durch Auffangwanne oder Sensoren vorgenommen worden sind. Details finden Sie unter dem Warnhinweis unter „5.0 Sicherheitshinweise für den Betrieb“.
- Die Abluft muss zu einem sicheren Ort, fern von Menschen, Tieren und Lebensmitteln geleitet werden.

9.3 Erdung im Ex-Bereich

- Stellen Sie beim Einbau der Pumpe sicher, dass der Erdungsleiter an der vorgeschriebenen Stelle angeschlossen wird. Die vorgeschriebene Stelle zum Anschluss des Erdungsleiters ist unter „7.0 Kennzeichnung von Teilen und Werkstoffen“ angegeben.
- Schließen Sie ebenfalls Erdungsleiter an Wartungseinheit und Rohre an.
- Der Mindestquerschnitt des Erdungsleiters beträgt 2,0 mm².

Stelle für den Anschluss
des Erdungsleiters

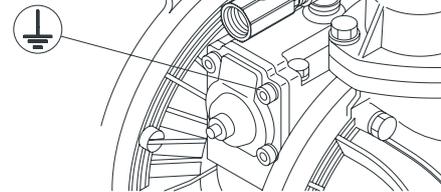


Abb. 4.3



Achtung

- Stellen Sie sicher, dass Erdungsleiter an die angeschlossenen Rohre und andere Ausrüstungsteile angeschlossen werden. Details siehe Warnhinweis unter „5.0 Sicherheitshinweise für den Betrieb“. Wird die Pumpe ohne Erdungsleiter betrieben, kann Reibung zwischen Teilen und strömen der Flüssigkeit statische Aufladung erzeugen. Je nach Art des Fördermediums und des Anlagenaufbaus (Gase in der Umgebungsluft oder umgebende Einrichtungen) könne durch Funkenbildung Explosionen und Brände verursacht werden.

9.4 Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen (für Pumpen, die in der ATEX 95-Bescheinigung aufgeführt sind)

- Die Pumpe können Sie in explosionsgefährdeten Bereichen einsetzen, wenn das Symbol (Abb. 4.4.) auf dem Typenschild vorhanden ist. Unter dem Symbol ist die zulässige Zone und Gruppe angegeben. Die maximal zulässige Oberflächentemperatur ist ebenfalls auf dem Typenschild (Abb. 4.5.) angegeben.



Abb. 4.4

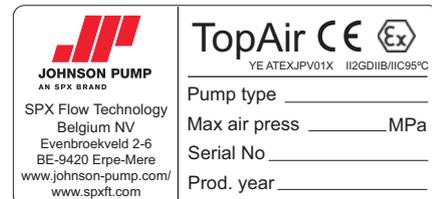


Abb. 4.5

- Verbinden Sie unbedingt die Pumpe mit einem Erdungsanschluss mit dem Erdungsband, das der Pumpe mitgeliefert wurde. Sollte die Pumpe abgebaut werden, lösen Sie das Erdungsband zuletzt. Nach einer erneuten Installation der Pumpe befestigen Sie das Erdungsband immer zuerst.
- Verwenden Sie mindestens 2,0 mm ≤ Erdungsband oder Erdungskabel.
- Die Pumpe kann in Gruppe IIG (Gase) in Zone 1 und 2 eingesetzt werden. Beim Einsatz in Gruppe IIC (Gase) muss das Fördermedium elektrisch leitfähig sein, damit keine statische Aufladung entstehen kann. Für Gruppe IIA und IIB (Gase und Staub) sind keine Einschränkungen außer einer maximalen Mediumtemperatur von 95°C.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nach den Anweisungen der Betriebsanleitung in einer qualifizierten Werkstatt gewartet wird. Verwenden Sie nur Originalersatzteile von Johnson Pump. Die Verwendung von Fremdersatzteilen macht die ATEX-Bescheinigung ungültig.
- Jegliche Veränderungen an der Pumpe sind nicht zulässig und machen die ATEX-Zulassung ungültig.



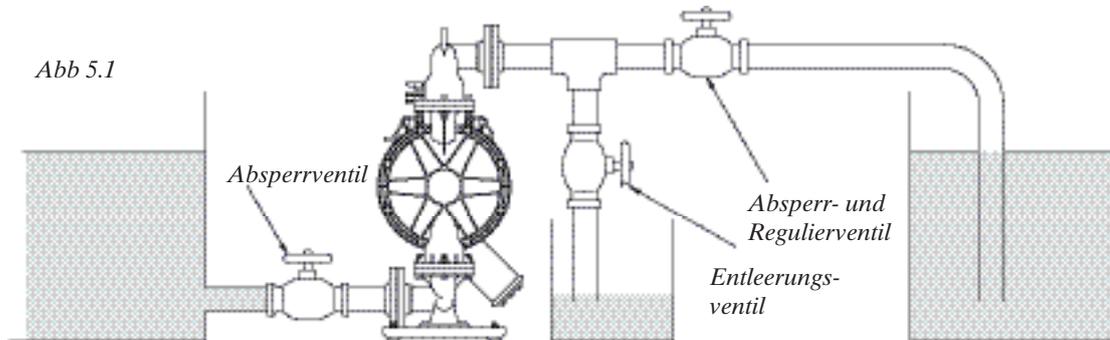
Achtung

- Stellen Sie sicher, dass das Erdungsband mit der Rohrleitung oder anderen spannungsabführenden Bauteilen verbunden ist. Einzelheiten finden Sie in Kapitel 5.0 Hinweise zum Betrieb. Betreiben Sie nicht die Pumpe ohne ausreichend befestigtes Erdungsband, da Flüssigkeitsreibung bei machen Fördermedien innerhalb der Pumpe zu statischen Aufladungen führen kann. Ebenfalls können abhängig vom Fördermedium und den Umgebungsbedingungen (Gase oder andere Stoffe) zündfähige Quellen entstehen, die möglicherweise zur Explosion führen können.
- Seien Sie vorsichtig bei der Verwendung von Werkzeug an oder in der Nähe der Pumpe. Fallende Metallteile auf die Pumpe können zur Funkenbildung führen, die eine Explosion verursachen können.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe nach den Anweisungen der Betriebsanleitung in einer qualifizierten Werkstatt gewartet wird. Verwenden Sie nur Originalersatzteile für Reparaturen. Die Verwendung von Fremdersatzteilen macht die ATEX-Bescheinigung ungültig und können zu gefährlichen Situationen führen die auch Explosionen zur Folge haben können.
- Jegliche Veränderungen an der Pumpe sind nicht zulässig und machen die ATEX-Zulassung ungültig. Bei unzulässigen Veränderungen können gefährlichen Situationen entstehen, die auch Explosionen zur Folge haben können.

10.0 Anschluss

10.1 Anschluss für das Fördermedium

- 1) Installieren Sie ein druckseitiges Absperrventil, damit die Pumpe sicher aus dem Anlagen system genommen und wieder eingesetzt werden kann.
- 2) Installieren Sie ebenfalls auf der Saugseite ein Absperrventil.
- 3) Montieren Sie die druckseitigen Schlauch- und Rohrleitungen.
- 4) Verbinden Sie die Pumpe über Schlauch oder Rohrleitung mit dem Entnahmebehälter.



Achtung

- Bei fest installierten Rohrleitungen empfiehlt sich ein flexibles Schlauchstück zwischen Pumpe und Rohrleitung um Schwingungen der Pumpe aufzufangen. (Erden Sie den Schlauch, falls erforderlich.)
- Stellen Sie sicher, dass auf die Anschlüsse der Pumpe keine äußeren Kräfte wirken. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Pumpe nicht die Gewichtsbelastung der Schläuche und Rohre zu tragen hat.
- Benutzen Sie stabile Schläuche, die durch das starke Ansaugen der Pumpe nicht zusammenfallen. Es ist ebenfalls sicherzustellen, dass die Schläuche ausreichend druckfest sind.
- Der Durchmesser der Schläuche muss gleich oder größer sein als der Pumpenstutzen. Bei Einsatz von Schläuchen mit kleinerem Durchmesser wird die Leistung der Pumpe beeinträchtigt. Sie kann sogar versagen.
- Beim Fördern eines Fördermediums mit Schlamanteil überzeugen Sie sich, dass die Partikelgröße unter der zulässigen Korngröße liegt (15.0 Technische Daten). Sollten größere Feststoffe enthalten sein, ist der Pumpe ein Sieb vorzuschalten, um ein Versagen der Pumpe zu vermeiden.
- Wenn in Abhängigkeit von der Aufstellhöhe der Pumpe die Fördermenge drastisch schwankt, ist ein Sicherheitsventil auf der Druckseite zu installieren und der Druck unter den maximal zulässigen Wert zu bringen. Sollte der zulässige Druck der Pumpe überschritten werden, kann dies zu ernsthaften Schäden führen.
- Bei Einsatz eines Sicherheitsventils verwenden Sie eine Auffangwanne, um abgelassene Flüssigkeit aufzufangen.
- Bei der Prüfung der Rohre auf Dichtheit dürfen die Saug- und Druckstutzen der Pumpe NICHT mit Druckluft beaufschlagt werden. Dies kann zum Zerreißen einer Membrane oder zur Beschädigung des Mittelteils führen. Für die Druckprüfung ist entweder ein Ventil zwischen Saug- und Druckstutzen und die Rohre zu installieren oder die Pumpe von den Rohren zu trennen und Blindstopfen einzubauen, so dass es keine Druckbelastung von außen gibt.
- Bei der Druckprüfung der Pumpe im Werk wird sauberes Wasser verwendet. Soll ein Verunreinigen des Fördermediums mit Restwasser vermieden werden, ist das Innere der Pumpe zu trocknen.

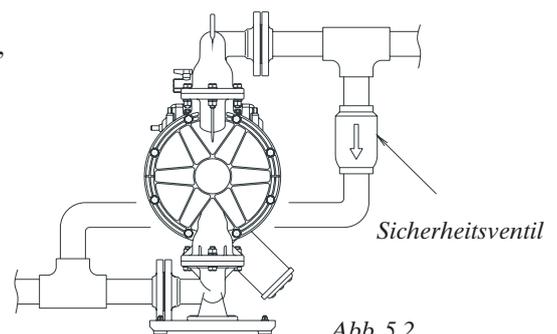


Abb. 5.2

10.2 Anschluss der Luftversorgung



Warnung

Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass der Luftkompressor abgeschaltet ist.

- 1) Installieren Sie Absperrventil, Luftfilter, Regler und bei Bedarf einen Öler (nachfolgend Wartungseinheit genannt) in die Leitung der Luftversorgung vom Kompressor. Siehe HINWEIS für ausführliche Informationen.
- 2) Installieren Sie diese Wartungseinheit nahe der Pumpe. Verwenden Sie eine geeignete Halterung, um eine unzulässige Belastung der Pumpe zu vermeiden.
- 3) Schließen Sie die Leitung an.

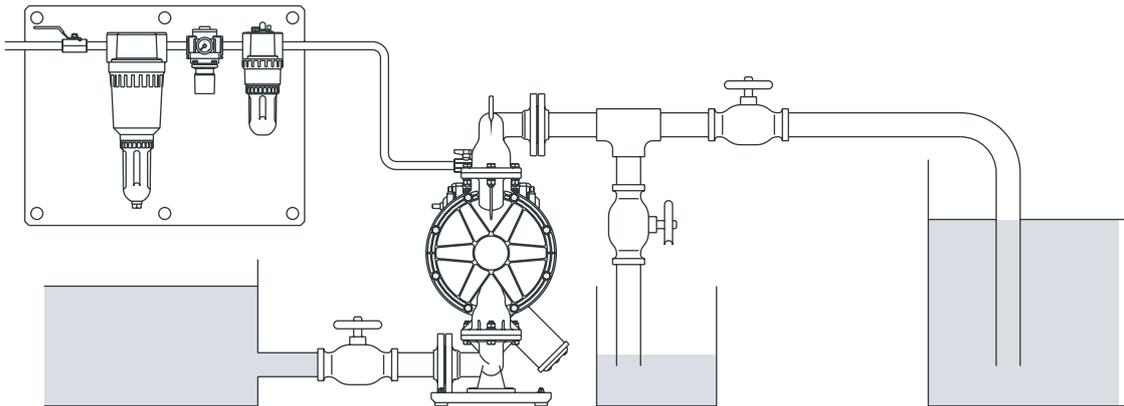


Abb. 5.3



Achtung

- Bei fest installierten Luftleitungen empfiehlt sich ein flexibles Schlauchstück zwischen Pumpe und Rohrleitung um Schwingungen der Pumpe aufzufangen. (Erden Sie den Schlauch, falls erforderlich.)
- Stellen Sie sicher, dass keine äußeren Kräfte auf die Pumpe wirken. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Pumpe nicht einen Teil des Schlauch- bzw. Rohrgewichtes trägt.
- Die Rohrleitungen und die Wartungseinheit können durch Schlamm zugesetzt werden. Reinigen Sie das Innere der Rohre 10 bis 20 Sekunden lang, bevor Sie die Pumpe anschließen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Rohr- bzw. Schlauchverbindungen sowie die Wartungseinheit ausreichend geerdet sind.

Hinweise:

- Damit ausreichend Luft für den Pumpenleistung zur Verfügung gestellt wird, müssen die Luftversorgungsleitungen mindestens den gleichen Durchmesser haben wie der Pumpenanschluss. Wählen Sie eine Wartungseinheit aus, die einen ausreichenden Luftdurchsatz gewährleistet, um den Luftverbrauch der Pumpe sicherzustellen. Die Aufrechterhaltung und Stabilität des Luftdruckes muss berücksichtigt werden. Die Wartungseinheit muss ebenfalls so nahe wie möglich an der Pumpe installiert werden.
- Wird ein Magnetventil als Luftventil eingesetzt, muss dies ein Dreiwegeventil sein. Ist das Ventil geschlossen, wird die Innendruckluft der Pumpe freigegeben und dies schaltet den Ventilkolben in seine Ausgangsstellung.
- Die Verwendung von Schnellkupplungen für den Anschluss jeder Verbindung erleichtert den Betrieb und die Wartung.
- Bei Aussetzbetrieb der Pumpe ist keine Schmierung erforderlich. Wird die Pumpe jedoch im Dauerbetrieb mit trockener Luft betrieben oder bei höherem Temperatureinsatz (über 70 °C), ist eine Schmierung erforderlich. Als Schmiermittel muss Turbinenöl (VD32 oder gleichwertig) eingesetzt werden. Stellen Sie den Öler so ein, dass er die Mindestmenge Öl für die Pumpe liefert. Etwa 1 Tropfen in 10 Minuten.

11.0 Bedienung

11.1 Hinweise für die Inbetriebnahme

Achtung

- Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten der Pumpe, dass alle Rohre ordnungsgemäß angeschlossen sind.
- Prüfen Sie ebenfalls vor dem Einschalten der Pumpe, dass alle Schraubenverbindungen sicher angezogen sind. (Das Anziehmoment für Schrauben finden Sie in diesem Wartungshandbuch.)
- Stellen Sie sicher, dass das Luftabsperrenteil, der Luftregler, das druckseitige Absperrventile und das Entleerungsventil geschlossen sind. Öffnen Sie das saugseitige Absperrventil.
 - 1) Schalten Sie den Luftkompressor ein.
 - 2) Öffnen Sie das Luftabsperrenteil vor der Wartungseinheit und stellen Sie den Versorgungsluftdruck mit einem Regler auf einen Wert innerhalb des zulässigen Bereiches ein (siehe „15.0 Technische Daten“).
 - 3) Öffnen Sie das druckseitige Absperr- und Regulierventil.
 - 4) Drücken Sie den Rückstellknopf und öffnen dann langsam das Luftventil vor der Pumpe.
 - 5) Prüfen Sie, ob das Fördermedium in die Pumpe strömt und zur Druckseite gefördert wird. Öffnen Sie danach das Luftventil vollständig.



Achtung

- Öffnen Sie das Ventil nicht plötzlich mit einem Mal.
- Bei Dauer- und Schwerlastbetrieb muss Turbinenöl (VD32 oder gleichwertig) als Schmiermittel eingesetzt werden. Setzen Sie nicht mehr Schmiermittel als nötig ein, und verwenden Sie keine anderen als die hier angegebenen Schmiermittel. Das könnte die Ursache von Schäden sein und somit auch eine Gefahr für Personen.

11.2 Einstellen der Fördermenge

- Stellen Sie das druckseitige Regulierventil ein. Informationen über das Verhältnis zwischen Durchfluss, Versorgungsluftdruck und Förderdruck siehe „22.0 Leistungskurven“.



Achtung

- Wenn Sie das Regulierventils langsam schließen, kann der Versorgungsluftdruck ansteigen. Stellen Sie sicher, dass der Druck im normalen Betriebsbereich bleibt. (siehe „15.0 Technische Daten“).
- In Abhängigkeit von der Viskosität, dem spezifischen Gewicht des Fördermediums, der Saughöhe und anderen Einflüssen, ergibt sich ein Saugwiderstand. Der daraus entstehende Unterdruck muss unterhalb des Siedepunktes der Flüssigkeit bleiben, um Kavitation zu vermeiden. Bei Kavitation vermindert sich nicht nur die Pumpenleistung, sondern es kann zu Funktionsstörungen oder sogar zu Schäden führen. Stellen Sie den Versorgungsluftdruck sowie den Durchfluss so ein, dass Kavitation vermieden wird.
- Wenn nach dem Einschalten der Pumpe keine Förderung einsetzt, bzw. wenn Sie unnormale Geräusche oder andere Unregelmäßigkeiten bemerken, schalten Sie die Pumpe sofort ab (siehe „14.0 Fehlerbehebung“).

11.3 Außerbetriebnahme

- Schließen Sie das Luftventil der Pumpe und sperren Sie die Luftversorgung ab.



Achtung

- Es ist nicht problematisch, die Pumpe mit druckseitigem Absperrventil herunterzufahren, während noch Luft zugeführt wird. Wenn dieser Zustand jedoch viele Stunden anhält und niemand die Pumpe beobachtet, könnte sie weiterlaufen, sofern es eine Undichtheit in der Pumpe oder in den Rohrleitungen gibt und flüssiges Medium könnte weiter aus den undichten Stellen auslaufen. Entlasten Sie nach Beendigung des Pumpeneinsatzes das Innere der Pumpe vom Druck und schließen Sie das Luftventil (siehe 11.4 Druckentlastung).
- Wird eine Pumpe heruntergefahren, die Schlamm oder Flüssigkeit mit Feststoffen fördert, können sich Partikel im Inneren der Pumpenkammer ansammeln und Schwebstoffe können sedimentieren. Sollte die Pumpe in diesem Zustand erneut gestartet, kann die Membrane zerreißen oder Membranteller oder Kolbenstange beschädigt werden. Deshalb spülen Sie nach Beendigung der Arbeit verbliebene Restmenge aus der Pumpe (siehe „12.0 Reinigung“).

11.4 Druckentlastung

- 1) Vergewissern Sie sich, dass das Luftventil der Pumpe geschlossen ist.
- 2) Fahren Sie den Luftkompressor herunter oder schließen Sie das Ventil auf der Luftversorgungsseite vor der Wartungseinheit.
- 3) Schließen Sie das druckseitige Absperrventil und beginnen Sie langsam mit der Öffnung des Entleerungsventils. Lassen Sie die Restmenge in der Rohrleitung ab, bis kein Druck mehr auf die Membrane wirkt.
- 4) Öffnen Sie das Dreiwege-Luftventil vor der Pumpe und lassen die Pumpe auslaufen. Damit entweicht die verbliebene Luft.
- 5) Nachdem Sie sichergestellt haben, dass die Pumpe heruntergefahren und der Druck abgebaut wurde, öffnen Sie den Regler vollständig und schließen das Luftventil, das saugseitige Absperrventil der Pumpe und das Entleerungsventil.



Achtung

- Stellen Sie einen Behälter unter das Sicherheitsventil, um evtl. ausströmendes Medium aufzufangen.
- Unter Druck stehende Flüssigkeit strömt kräftig heraus, sobald Sie das Ventil geöffnet haben - deshalb Vorsicht.
- Wenn die Pumpe über einen längeren Zeitraum nicht eingesetzt wird, ist sie zu spülen, auszublasen und zu reinigen (siehe „5.0 Sicherheitshinweise für den Betrieb“).

12.0 Reinigung



Achtung

- Stellen Sie vor Beginn sicher, dass die Pumpe nicht an der Druckluftversorgung angeschlossen ist.
 - Vergewissern Sie sich vor Beginn, dass die Pumpe druckentlastet ist.
- 1) Entfernen Sie den Schlauch an der Pumpensaugseite oder lösen Sie die Rohrverbindung.
 - 2) Schließen Sie das druckseitige Absperrventil, öffnen Sie das Entleerungsventil und lassen dann die Pumpe noch für eine bestimmte Zeit laufen, um möglichst die gesamte Restflüssigkeit ausströmen zu lassen.
 - 3) Entfernen Sie dann die Anschlüsse auf der Druckseite und schließen Sie Reinigungsschläuche an der Saug- und Druckseite der Pumpe an.
 - 4) Stellen Sie einen Behälter mit Reinigungslösung bereit, wobei diese mit dem Fördermedium verträglich sein muss.
 - 5) Betreiben Sie die Pumpe durch langsame Druckluftzufuhr und lassen Sie die Reinigungslösung zirkulieren um eine ausreichende Reinigung zu erzielen.
 - 6) Spülen Sie abschließend mit sauberem Wasser nach.
 - 7) Entfernen Sie den Schlauch von der Saugseite der Pumpe, lassen die Pumpe eine Weile laufen und blasen sie aus, um verbliebene Restmenge zu entfernen



Achtung

- Beim Entfernen der Verbindungen ist Vorsicht geboten: Restliche Flüssigkeit läuft aus.
- Nach der Reinigung mit sauberem Wasser ist die Pumpe umzukippen, um das restliche Wasser auslaufen zu lassen.

13.0 Tägliche Kontrollen

- Vor Beginn des Pumpenbetriebes sind folgende Prüfungen durchzuführen, die wenigstens täglich vorgenommen werden sollten. Wenn Unregelmäßigkeiten erkannt werden, darf nicht eher mit dem Betrieb begonnen werden, bis die Ursache der Störung gefunden und Abhilfemaßnahmen ergriffen wurden.
 - a) Prüfen Sie den Schalldämpfer.
 - b) Bei der Verwendung eines Ölers kontrollieren Sie die Schmierölmenge.
 - c) Stellen Sie sicher, dass es keine Undichtheiten an den Anschlüssen der Pumpe gibt.
 - d) Kontrollieren Sie das Pumpengehäuse und die Rohrleitungen auf Risse.
 - e) Kontrollieren Sie das Anziehmoment jeder Schraubenverbindung an der Pumpe.
 - f) Kontrollieren Sie die Anschlüsse der Rohrleitungen und der Wartungseinheit auf festem Sitz.
 - g) Stellen Sie sicher, dass die Intervalle für den Austausch von regelmäßig auszuwechselnden Teilen der Pumpe eingehalten werden.

14.0 Fehlerbehebung

Ursache	Abhilfemaßnahmen
<i>Pumpe läuft nicht.</i>	
Der Schalldämpfer der Pumpe ist verschmutzt.	Schalldämpfer prüfen, reinigen oder austauschen.
Es wird keine Druckluft zugeführt.	Kompressor einschalten und Luftventil sowie Luftregler öffnen.
Der Versorgungsluftdruck ist zu niedrig.	Kompressor und Konfiguration der Luftrohre prüfen.
Luft entweicht aus Anschlüssen.	Anschlusselteile und Verschraubung prüfen.
Luftrohre oder Wartungseinheit ist mit Schmutz zugesetzt.	Luftrohre prüfen und reinigen.
Das druckseitige Absperr- und Regulierventil ist nicht geöffnet.	Ventil öffnen.
Der Ventilkolben stoppt in neutraler Stellung.	Rückstellknopf drücken.
Die Rohre für das Fördermedium sind mit Schmutz zugesetzt.	Rohre prüfen und reinigen.
Die Pumpe ist mit Schmutz blockiert.	Gehäuse auseinandernehmen, prüfen, entleeren und reinigen.
<i>Pumpe läuft, aber es wird kein Medium gefördert</i>	
Die Saugspannung oder Förderdruck ist zu groß.	Rohrkonfiguration prüfen und Längen kürzen.
Die druckseitigen Rohre oder Filter sind mit Schmutz zugesetzt.	Rohrleitung und Filter prüfen und reinigen.
Das saugseitige Absperrventil ist nicht ausreichend geöffnet.	Ventil auf der Ansaugseite öffnen.
Die Pumpe ist mit Schmutz zugesetzt.	Gehäuse demontieren, prüfen und reinigen.
Der Kugel- und Ventilsitz ist verschlissen bzw. beschädigt.	Stutzen demontieren, prüfen und Teile auswechseln.
<i>Verminderte Fördermenge</i>	
Der Versorgungsluftdruck ist zu niedrig.	Kompressor und Luftzufuhr prüfen.
Luftrohre bzw. Wartungseinheit sind mit Schmutz verstopft.	Prüfen und reinigen.
Das Bypass- oder Sicherheitsventil öffnet unterschiedlich.	Ventil einstellen.
Luft wird zusammen mit dem Medium angesaugt.	Behälter leer, bzw. Rohrleitungen auf Dichtheit prüfen.
Kavitation tritt auf.	Fördermenge und Saughöhe reduzieren.
Rattern tritt auf.	Versorgungsluft- und Pumpendruck einstellen. Bei großen Zulaufhöhen saugseitig androsseln.

Ursache	Abhilfemaßnahmen
<i>Verminderte Fördermenge</i>	
Vereisung des Steuerventils.	Eis entfernen und Luftfilter prüfen und reinigen. Externen Abluftschlauch zur Reduzierung der Abgasgeschwindigkeit verwenden (siehe Abb 4.2).
Die druckseitigen Rohre oder Filter sind mit Schmutz zugesetzt.	Rohrleitung und Filter prüfen und reinigen.
Der Schalldämpfer der Pumpe ist verschmutzt.	Schalldämpfer prüfen, reinigen oder austauschen.
Die Pumpe ist mit Schmutz blockiert.	Gehäuse auseinandernehmen, prüfen, entleeren und reinigen.
<i>Flüssigkeit tritt aus dem Schalldämpfer</i>	
Die Membrane ist beschädigt.	Pumpe demontieren und prüfen sowie Membrane ersetzen.
Die Befestigungsmuttern für die Membraner sind locker.	Pumpe demontieren und prüfen. Muttertelanziehen.
<i>Hoher Luftverbrauch während des Betriebes</i>	
Der Dichtring und die Hülse sind verschlissen.	Steuerventil demontieren, prüfen und reinigen. bei Bedarf Teile auswechseln.
<i>Unnormales Geräusch</i>	
Der Versorgungsluftdruck ist zu hoch.	Versorgungsluftdruck reduzieren.
Ventilkolben vibriert/Kugeln rattern.	Versorgungsluft- und Förderdruck einstellen. Bei großen Zulaufhöhen saugseitig androsseln.
Die Ventile sind mit unzulässig großen Schmutzpartikel blockiert.	Gehäuse demontieren, prüfen und reinigen.
<i>Unnormale Schwingungen</i>	
Der Versorgungsluftdruck ist zu hoch.	Versorgungsluftdruck reduzieren.
Der Ventilkolben schwingt und verursacht Kugelrattern.	Versorgungsluftdruck einstellen und Schalldämpfer und Abluftleitung prüfen.
Anschlüsse und Pumpenbefestigung sind locker.	Alle Schraubenverbindungen nachziehen.

- Wenn Demontage erforderlich ist, siehe Kapitel 16.0 und nachfolgende Abschnitte.
- Wenn die oben genannten Ursachen nicht auf Ihr Problem zutreffen, nehmen Sie Kontakt mit Ihrem Händler oder Ihrer Fachabteilung auf.

15.0 Technische Daten

15.1 Baureihe TA-20

Ausführung	BA_	BAT	BS_	BST	BP_	BPT	BTT	BXT
Nennweite	3/4"							
Flüssigkeitsanschluss	BSP 3/4"							
Saugstutzen								
Druckstutzen								
Luftanschluss								
Luftzufuhr	Rc 1/4"				Rc 3/8"			
Abluftstutzen	Rc 3/4"				Rc 3/4"			
Nennluftdruck	0,2~0,7 MPa				0,2~0,5 MPa			
Maximaler Förderdruck	0,7 MPa				0,5 MPa			
Kammervolumen/Hub	350 ml	240 ml	350 ml	240 ml	350 ml	240 ml	240 ml	240 ml
Maximale Fördermenge	110 l/min	100 l/min	110 l/min	100 l/min	100 l/min	80 l/min	90 l/min	90 l/min
Maximaler Luftverbrauch	1200 NI/min	1400 NI/min	1200 NI/min	1400 NI/min	800 NI/min	800 NI/min	1200 NI/min	1200 NI/min
Max. Korngröße	2 mm oder geringer							
Viskositätsgrenze 1)	Saugbetrieb : 3 Pa.s oder geringer Zulaufbetrieb : 8 Pa.s oder geringer				Saugbetrieb : 3 Pa.s oder geringer Zulaufbetrieb : 5 Pa.s oder geringer			
Umgebungstemperatur								
Temperaturbereich	0~70°C							
Flüssigkeitstemperatur	Membrane – NBR/CR: 0~70°C Membrane – TPEE/EPDM: 0~80°C Membrane – FPM/TPO/PTFE: 0~100°C				0~60°C		0~70°C	
Betriebsgeräusch	97d B				94 dB			
Gewicht	9,0 kg [11,2 kg] 2)		14 kg		8,0 kg		18 kg	13 kg

1) Viskositätsgrenze hängt stark von den Einsatzbedingungen ab. Fachabteilung konsultieren.

2) [] = Fasspumpenausführung

15.2 Baureihe TA-25 (Metall)

Ausführung	BA_	BAT	BS_	BST	BF_	BFT
Nennweite	1"					
Flüssigkeitsanschluss						
Saugstutzen	BSP 1"					
Druckstutzen						
Luftanschluss						
Luftzufuhr	Rc 3/8"					
Abluftstutzen	Rc 3/4"					
Nennluftdruck	0.2~0.7 MPa					
Maximaler Förderdruck	0.7 MPa					
Kammervolumen/Hub	600 ml	500 ml	600 ml	500 ml	600 ml	500 ml
Maximale Fördermenge	160 l/min					
Maximaler Luftverbrauch	1800 NI/min	1600 NI/min	1800 NI/min	1600 NI/min	1800 NI/min	1600 NI/min
Max. Korngröße	3 mm oder geringer					
Viskositätsgrenze 1)	Saugbetrieb : 3 Pa.s oder geringer. Zulaufbetrieb : 8 Pa.s oder geringer.					
Umgebungstemperatur						
Temperaturbereich	0~70°C					
Flüssigkeitstemperatur	Membrane – NBR/CR: 0~70°C					
	Membrane – TPEE/EPDM: 0~80°C					
	Membrane – FPM/TPO/PTFE: 0~100°C					
Betriebsgeräusch	97dB					
Gewicht	13 kg		20 kg		20 kg	

1) Viskositätsgrenze hängt stark von den Einsatzbedingungen ab. Fachabteilung konsultieren.

15.3 Baureihe TA-25 (Kunststoff)

Ausführung	BP_	BPT	BV_	BVT	BTT	BXT
Nennweite	1"					
Flüssigkeitsanschluss						
Saugstutzen	BSP 1"					
Druckstutzen						
Luftanschluss						
Luftzufuhr	Rc 3/8"					
Abluftstutzen	Rc 3/4"					
Nennluftdruck	0.2~0.5 MPa					
Maximaler Förderdruck	0.5 MPa					
Kammervolumen/Hub	600 ml	500 ml	600 ml	500 ml	500 ml	500 ml
Maximale Fördermenge	150 l/min					
Maximaler Luftverbrauch	1200 NI/min			1800 NI/min		
Max. Korngröße	3 mm oder geringer					
Viskositätsgrenze 1)	Saugbetrieb : 3 Pa.s oder geringer. Zulaufbetrieb : 8 Pa.s oder geringer.					
Umgebungstemperatur						
Temperaturbereich	0~60°C			0~70°C		0~100°C
Flüssigkeitstemperatur	0~60°C			0~70°C		0~100°C
Betriebsgeräusch				94 dB		
Gewicht	11.0 kg		13.5 kg		25.6 kg	

1) Viskositätsgrenze hängt stark von den Einsatzbedingungen ab. Fachabteilung konsultieren.

16.0 Ventilkugeln und Ventilsitze

16.1 Demontage

16.1.1 Ausführung BA_, BS_, BF_, TAB – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung

(Abb. 6.1 bis 6.4 zeigen Ausführung TA-20 BS_)

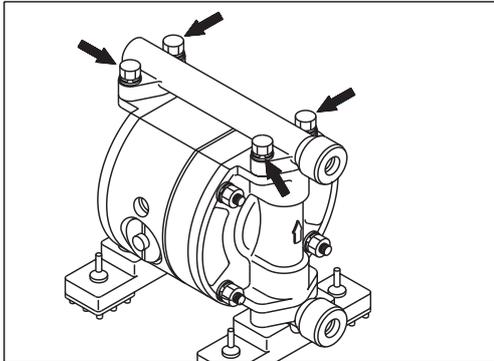


Abb. 6.1

- Die 4 Befestigungsschrauben lösen und Druckstutzen abnehmen.

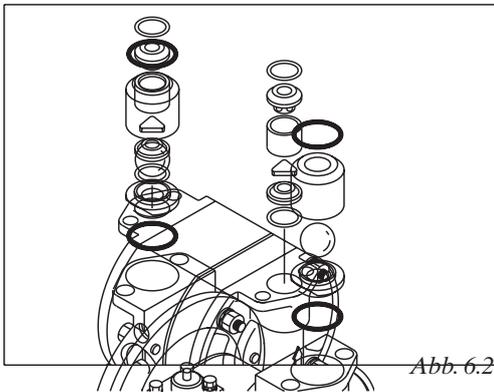


Abb. 6.2

- O-Ring, Kugelführung, Kugel und Sitz herausnehmen.

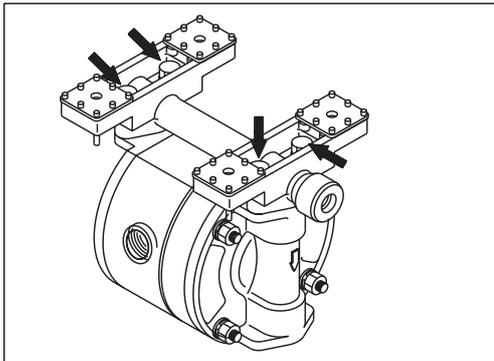


Abb. 6.3

- Pumpenkörper herumdrehen.
- Die 4 Befestigungsschrauben lösen, Saugstutzen und Pumpenfüsse abnehmen. (Die Fußschiene fehlen bei der Baureihe TAB.)

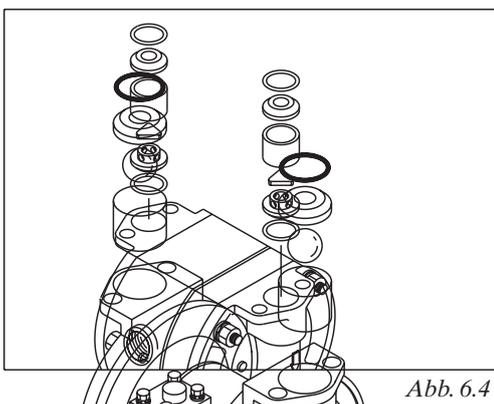
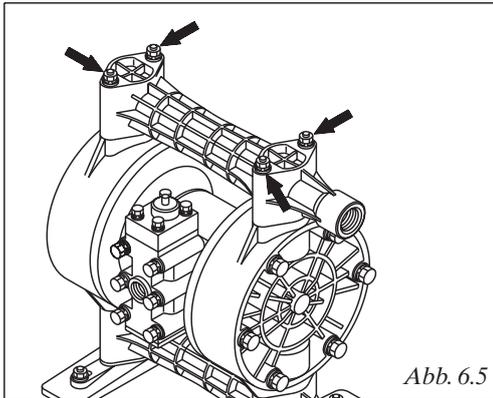


Abb. 6.4

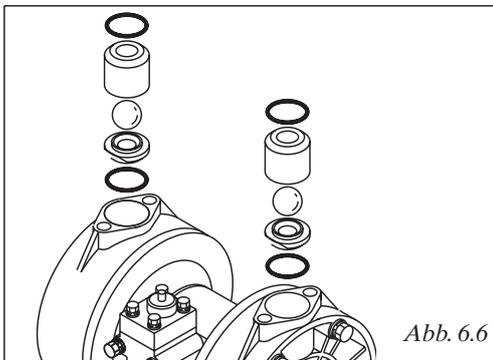
- O-Ring, Kugelführung, Kugel und Sitz herausnehmen.

16.1.2 Ausführung BP_, BV_ – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung

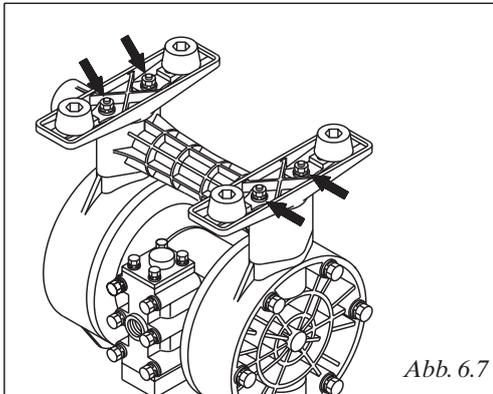
(Abb. 6.5 bis 6.8 zeigen Ausführung TA-20 BP_)



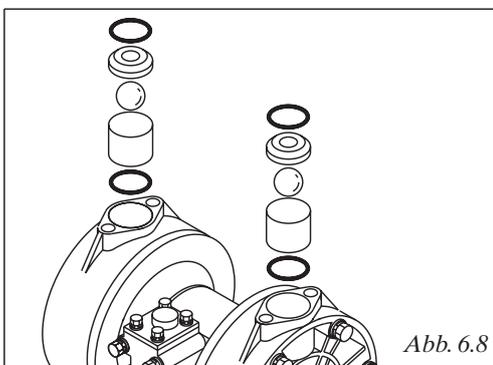
- Die 4 Befestigungsmuttern lösen und Druckstutzen entfernen.
- Sind die Muttern an den Gewindestangen auf beiden Seiten gelöst, können die Stutzen abgenommen werden.



- O-Ring, Kugelführung, Kugel und Sitz herausnehmen.

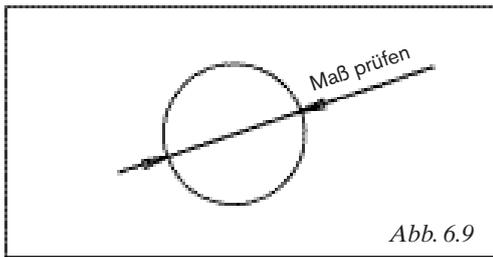


- Pumpenkörper herumdrehen.
- Gewindestange herausziehen und Pumpenfüße und Saugstutzen entfernen.



- O-Ring, Kugelführung, Kugel und Sitz herausnehmen.

16.2 Prüfung



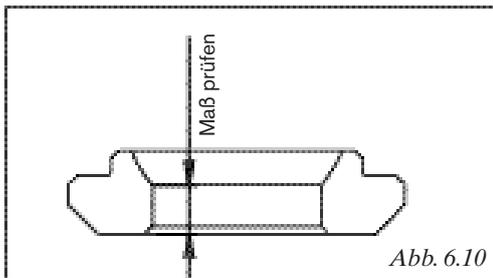
- Kugel (Abb. 6.9)

Außendurchmesser prüfen.

Toleranzbereich

TA-20: S \varnothing 24.3 ~ S \varnothing 27.8 mm

TA-25: S \varnothing 31.5 ~ S \varnothing 36.1 mm



- Sitz (Abb. 6.10)

Maß, wie in Abb. 6.10 prüfen.

Toleranzbereich

BA_, BS_

TA-20: 3.4 ~ 8.5 mm

TA-25: 3.8 ~ 9.5 mm

BP_, BV_

3.3 ~ 8.1 mm

3.4 ~ 9.5 mm

- O-Ring (nicht PTFE)

Wenn der O-Ring verschlissen oder beschädigt ist, muss er ersetzt werden.

16.3 Zusammenbau – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung

Die Arbeiten werden in der umgekehrten Reihenfolge wie die Demontage ausgeführt.

Anziehmomente für Schrauben

		C, N, E, V, H, S	T
TA-20:	BA_	10 Nm	20 Nm
	TAB-20 BA_	10 Nm	20 Nm
	BS_	10 Nm	35 Nm
TA-25:	BA_		
	BS_	10 Nm	35 Nm
	BF_		

Anziehmomente für Muttern

		C, N, E, V	T, H, S
TA-20:	BP_	10 Nm	12 Nm
TA-25:	BP_	10 Nm	12 Nm
	BV_	10 Nm	12 Nm

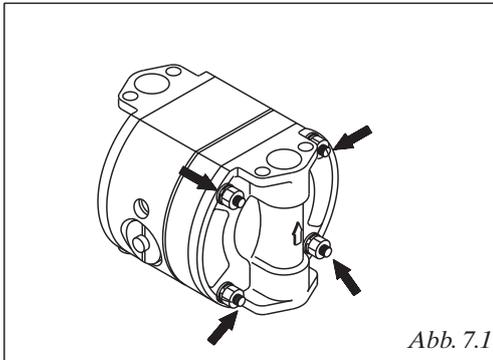
Hinweis

- Die Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
- PTFE O-Ringe sollten immer erneuert werden.

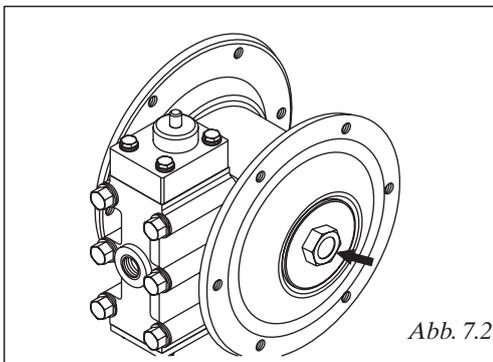
17.0 Membrane und Kolbenstange

17.1 Demontage

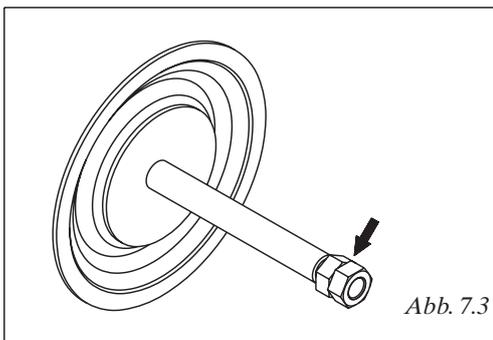
17.1.1 Ausführung BA, BS_, BF_,TAB – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung (Abb. 7.1 bis 7.3 zeigt Ausführung TA-20 BS_)



- Kugeln und Sitze, usw. ausbauen (siehe 16.1.1 Demontage der Ausführungen BA_, BS_, BF_,TAB).
- Die 12 Schrauben von den Pumpenkammern lösen und Kammern abnehmen.



- Die Muttern auf beiden Seiten der Kolbenstange lösen.
- Nachdem die Mutter auf einer Seite gelöst sind, können Membrane und Membranteller abgenommen werden. Die Kolbenstange und andere Membrane herausdrücken.



- Hat sich nur eine Mutter gelöst, wird das freie Ende mit einer Kontermutter fixiert.
- Danach in Einzelteile wie vor demontieren.

17.1.2 Ausführung BP_, BV_ – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung
 (Abb. 7.4 bis 7.6 zeigt Ausführung TA-20 BP_)

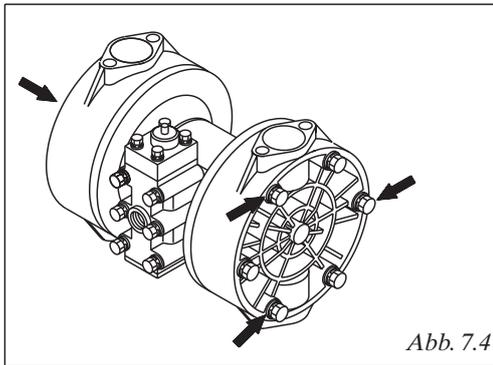


Abb. 7.4

- Kugel, Sitz usw. ausbauen (siehe Kapitel 16.1.2 Demontage Ventilkugeln und Sitze der Baureihen BP_, BV_).
- Die 12 Schrauben von den Pumpenkammern lösen und Kammern abnehmen.

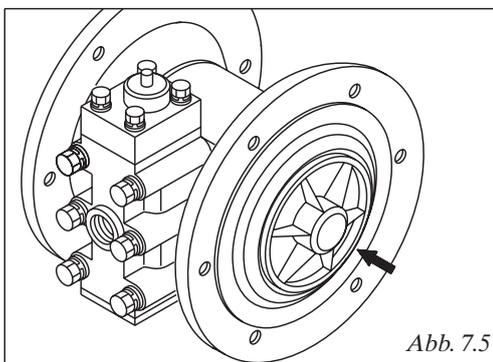


Abb. 7.5

- Äußeren Membranteller mit Spezialwerkzeug, Teil Nr. 271-771244, abschrauben.
- Danach können Membrane und Innenscheibe entfernt werden.
- Die andere Membrane mit Kolbestange können zur anderen Seite geschoben werden.

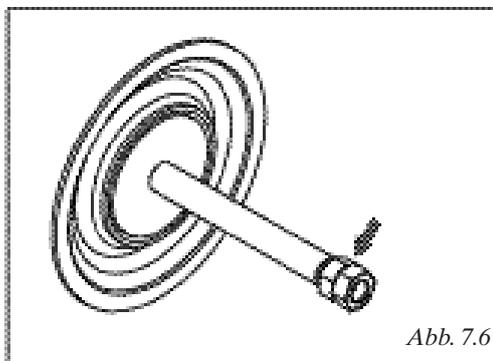


Abb. 7.6

- Membranteller und Membrane können abgebaut werden (mit Kontermuttern auf der freien Kolbenstange).

17.2 Prüfung

- Membrane

Wenn die Membrane verschlissen oder beschädigt ist, muss sie ersetzt werden.

Richtlinien für Membranlebensdauer

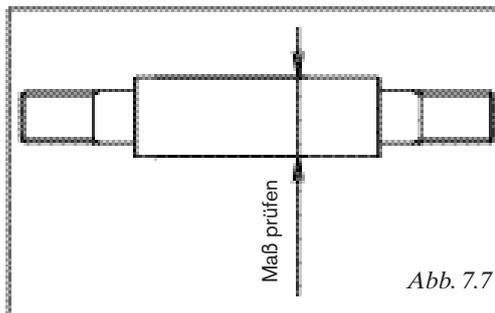
CR, NBR, EPDM 10.000.000 Hübe

FPM 3.000.000 Hübe

PTFE 3.000.000 Hübe

TPEE, TPO 15.000.000 Hübe

(Ermittelt mit reinem Wasser bei Raumtemperatur.)



- Kolbenstange

Membranteller und Membrane können abgebaut werden (mit Kontermuttern auf der freien Kolbenstange).

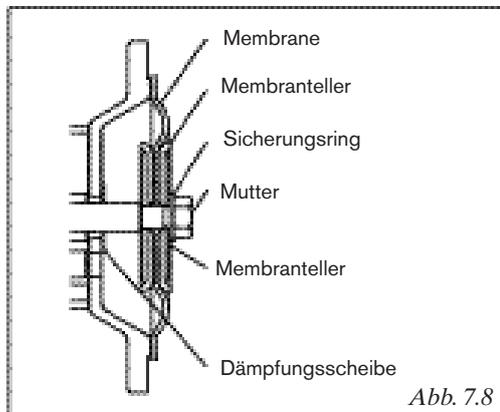
Toleranzbereich

ø 17.9 ~ ø 18.0 mm

17.3 Zusammenbau

17.3.1 Ausführung B_C, B_N, B_E, B_V, B_H, B_S, TAB – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung

Der Zusammenbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge der Demontage



- Die Kolbenstange wird mit etwas Öl in das Mittelgehäuse eingesetzt.
- Die Membrane aus den Werkstoffen CR, NBR, EPDM, FPM sind mit der Markeirung “OUTSIDE” = Außenseite bezeichnet.
- Bei Membranen aus TPEE und TPO wird die gewölbte Seite nach außen montiert.
- Der Membranteller wird mit den Zubehörschlüssel (Spezialwerkzeug, Teil Nr. 271-771244) bei den Typen BP_, BV_ aufgezogen. (Es wird keine Mutter und Sicherungsscheibe benötigt.)

Anziehmomente für die Kolbenstange

B_C, B_N, B_E, B_V	30 Nm
B_H, B_S	40 Nm

- Drücken Sie den Membranteller mit der Membrane zu einer Seite.
- Nicht für Ausführungen B_H, B_S.
- Die Pumpenkammer aufsetzen und die Schrauben leicht anziehen.
- Den Membranteller zur anderen Seite drücken.
- Die andere Pumpenkammer aufsetzen und leicht anziehen.
- Nach der auf der Pumpenkammern wird die Pumpe auf eine ebene Fläche zur weiteren Montage gestellt.

Anziehmoment für die Pumpenkammer

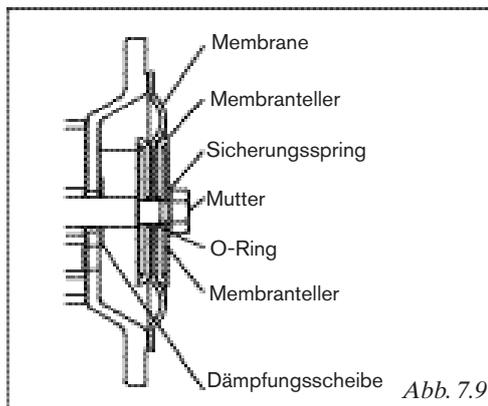
10 Nm

Hinweis

- Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Schrauben gleichmäßig über Kreuz anziehen.

17.3.2 Ausführung B_T, TAB-20 BAT – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung

Der Zusammenbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge der Demontage.



- Die Kolbenstange wird mit etwas Öl in das Mittelgehäuse eingesetzt.
- Die gewölbte Seite der Membrane nach außen montieren.
- O-Ring einsetzen.
- Den Membranteller wird mit dem Zubehörschlüssel (Spezialwerkzeug, Teil Nr. 271-771244) bei den Typen BPT wird BVT angezogen. (Es wird keine Mutter und Sicherungsscheibe benötigt.)

Anziehmoment für die Kolbenstange
40 Nm

- Beide Pumpenkammern nacheinander aufsetzen und leicht anziehen.
- Nachdem beide Pumpenkammern befestigt sind, wird die Pumpe auf eine ebene Fläche zur weiteren Montage gestellt.

Anziemomente für die Pumpenkammern

TA-20: 13 Nm
TA-25: 20 Nm

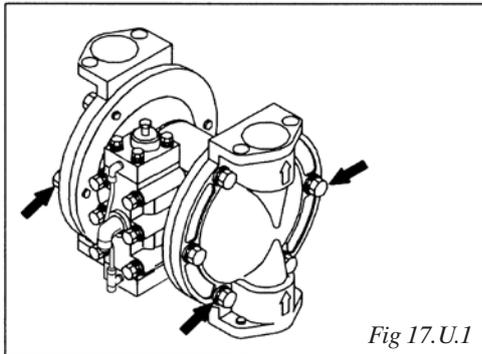
Hinweis

- Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
- PTFE O-Ring nach jeder Demontage ersetzen.
- Schrauben gleichmässig über Kreuz anziehen.

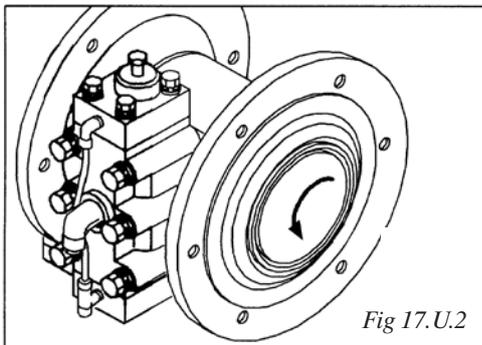
17.U Membrane und Mittelachse (Kolbenstange) BATU(N) / BSTU(N) / BPTU(N) / BVTU(N)

17.U.1 Ausbau

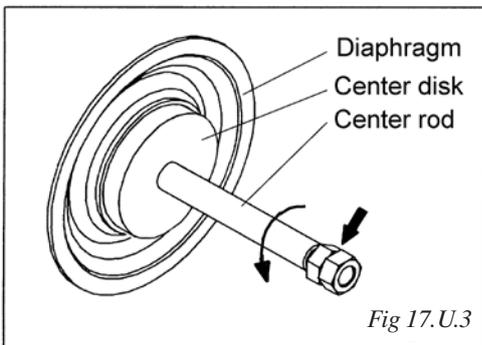
Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung



- Kugeln und Sitze, usw. ausbauen. (siehe [16.1 Ausbau] auf S. 24)
- Die 12 Schrauben von den Pumpenkammern lösen und Kammern abnehmen. [Fig. 17.U.1]

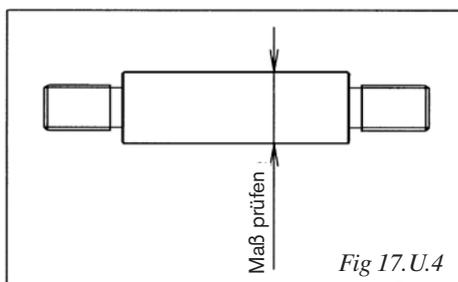


- Die Muttern auf beiden Seiten der Kolbenstange lösen.
- Wenn eine der Membrane festgehalten wird, könnte dass andere Membrane abgedreht werden. Das andere Membran und die Kolbenstange herausdrücken.



- Membran abnehmen, das freie Ende wird mit einer Kontermutter fixiert. [Fig. 17.U.3]
- Danach in Einzelteile wie vor zerlegen.

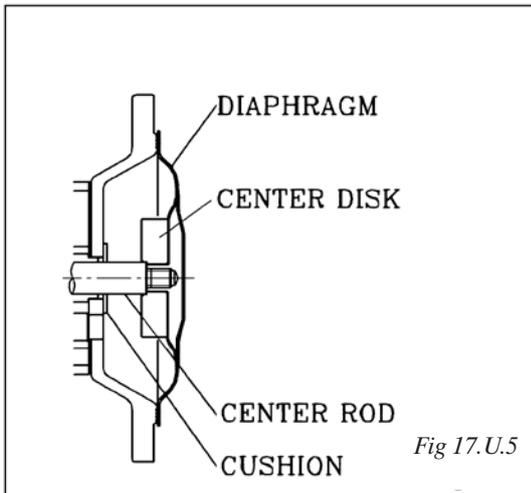
17.U.2 Prüfung



- Membrane
Wenn die Membrane verschlissen oder beschädigt sind, müssen sie ersetzt werden.
Richtlinien für Membranlebensdauer
PTFE&EPDM 40,000,000 Hübe verbund
(Ermittelt mit reinem Wasser bei Raumtemperatur.)
- Mittelachse [Fig. 17.U.4];
Das Durchmesser messen und ersetzen wann aus Toleranzbereich.
Toleranzbereich $\varnothing 17,9 \sim \varnothing 18,0 \text{ mm}$

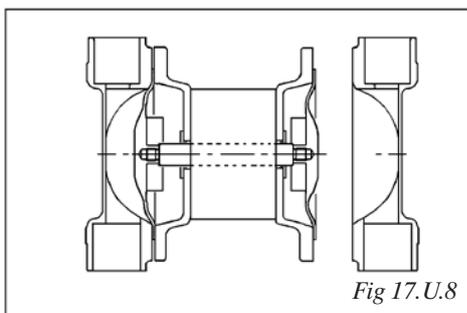
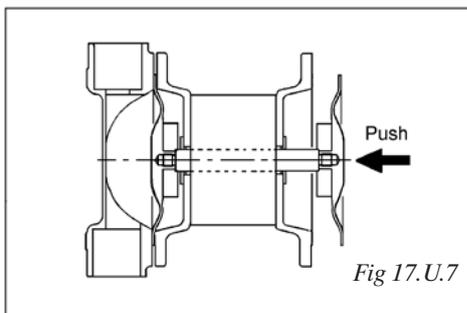
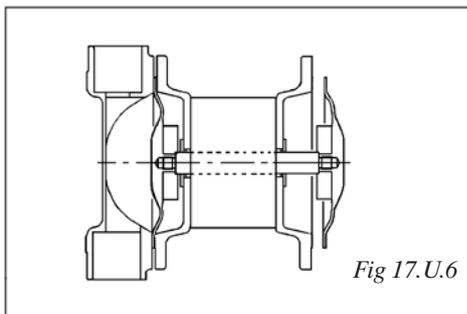
17.U.3 Zusammenbau

Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung. Dieser erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge des Zerlegens.



- Die Mittelachse und Tragelager werden mit etwas Fett in das Mittelgehäuse eingesetzt. (Fig. 18.3 Einbau)
- Die Pumpenkammer aufsetzen und die Schrauben leicht anziehen. [Fig. 17.U.5, Fig. 17.U.6]
- Den Membran zur anderen Seite drücken. [Fig. 17.U.7]
- Die andere Pumpenkammer aufsetzen und leicht anziehen
- Nach der Montage der Pumpe kamern wird die Pumpe auf eine ebene Fläche zur weiteren Montage gestellt.

Anzugsmoment für die Pumpenkammer
13 N·m { 130 kgf·cm }

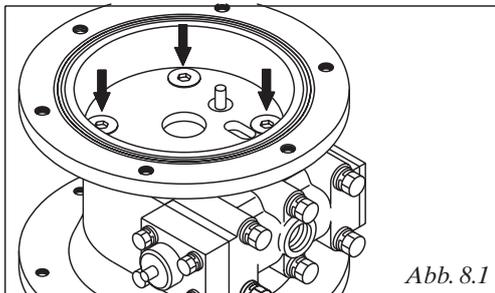


Anmerkung

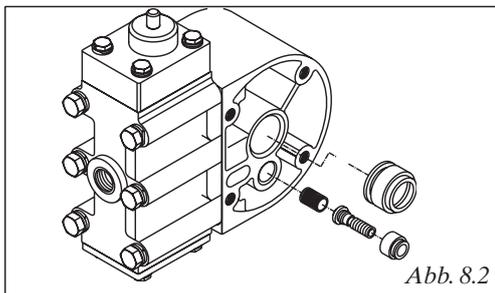
- Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Schrauben gleichmässig über kreuz anziehen.

18.0 Traglager und Steuerventil

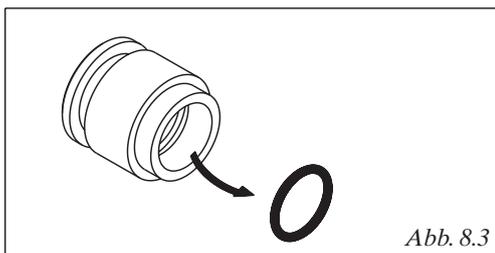
18.1 Demontage – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung



- Membrane und Kolbenstange ausbauen, siehe Kapitel 17.1 Demontage.
- Die 8 Schrauben lösen und Luftkammern abnehmen.

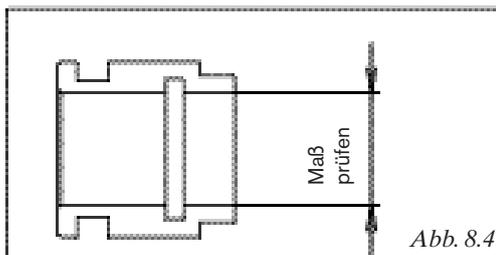


- Das Steuerventil herausziehen.
- Das Traglager herausziehen.



- O-Ring aus dem Traglager herausnehmen.

18.2 Prüfung



- Traglager
Innendurchmesser prüfen, wenn das Maß außerhalb der Toleranzgrenzen ist muss das Lager ersetzt werden.

Toleranzbereich Traglager

ø 18.06 ~ ø 18.10 mm

- O-Ring
Wenn die O-Ring verschlissen oder beschädigt sind, müssen sie ersetzt werden.
- Steuerventil (Zusammenbau)
Wenn das Steuerventil verschlissen oder beschädigt ist, muss es ersetzt werden.

18.3 Zusammenbau – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung

Der Zusammenbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge der Demontage.

Anziehmoment für Luftkammerschrauben
18 Nm

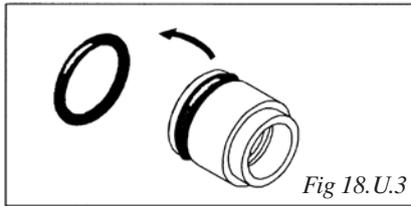
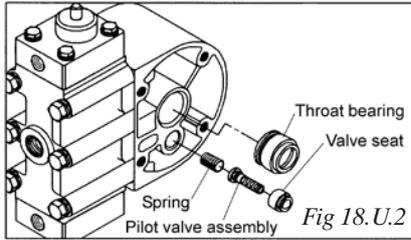
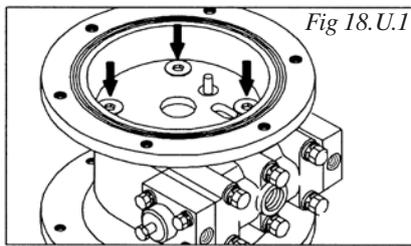
Hinweis

- Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.

18.U Traglager und Vorsteuerventil UN Pumpen

18.U.1 Ausbau

Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung



- Membrane und Mittelachse ausbauen [siehe 17.1 Ausbau]
- Die 8 Schrauben lösen, Luftkammern und Dichtung abnehmen. [Fig. 18.U.1]

- Das Vorsteuerventil und Sitz herausziehen. [Fig. 18.U.2]
- Das Traglager herausziehen. [Fig. 18.U.2]

- O-ring aus den Traglager herausnehmen [Fig. 18.U.3]

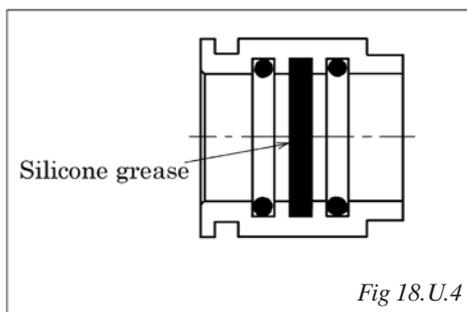
18.U.2 Prüfung

- Traglager [Fig 18.U.4]
Wenn die Traglager verschlissen oder beschädigt sind, müssen sie ersetzt werden.

Richtlinien für Traglagerlebensdauer
40,000,000 Hübe

- O-ringe
Wenn die O-ringe verschlissen oder beschädigt sind, müssen sie ersetzt werden.
- Vorsteuerventil (Zusammenbau)
Wenn das Vorsteuerventil verschlissen oder beschädigt ist muss es ersetzt werden.
- Feder
Richtlinien für Federlebensdauer
40,000,000 Hübe

18.U.3 Zusammenbau



Siehe Explosionszeichnung Kapitel 20.0 für die Zusammenbau. Dieser erfolgt in der umgekehrten Reihenfolgedes Zerlegens.

Anzugsmoment für Luftkammerschrauben
18 N•m { 180 kgf•cm }

Anmerkung

Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
Denn Nut im Traglager mußte mit Fett gefüllt sein.

19.0 Dichtring und Kolbenstange

19.1 Demontage – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung

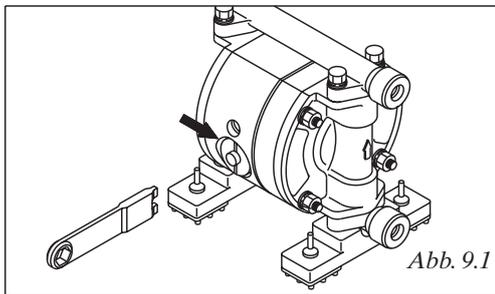


Abb. 9.1

- Die 6 Schrauben an Ventilgehäuse lösen und Ventil abnehmen.

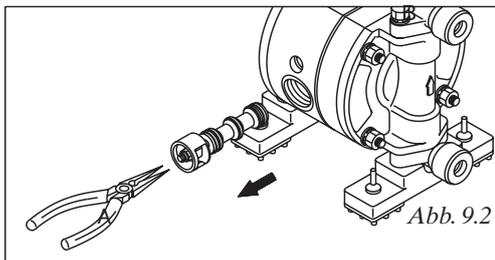


Abb. 9.2

- Schrauben der beiden Kappen (A und B) herausschrauben danach Kappen, Packung, Scheibe, Dämpfer und Dichtung herausnehmen.
- Hauptkolben komplett herausdrücken und Dichtungsring vom Kolben abnehmen.

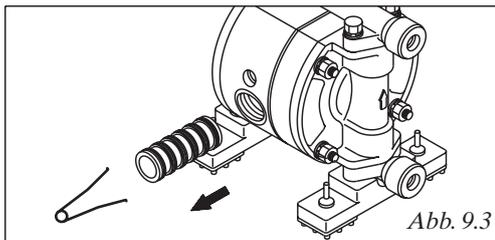


Abb. 9.3

- Hülse mit Spezialwerkzeug, Teil Nr. 271-713148, herausziehen.

19.2 Prüfung

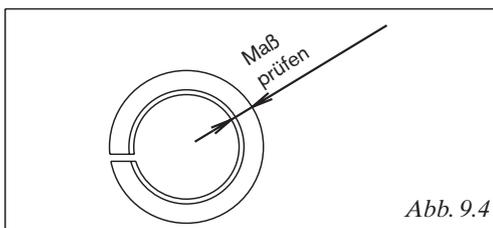


Abb. 9.4

- Dichtring (Abb. 9.4)
Wandstärke des Dichtrings messen, wenn das Mass ausserhalb der Toleranz liegt, und der Dichtring verschlissen oder beschädigt ist, muss er ersetzt werden.

Toleranzbereich Dichtring
2.95 ~ 3.00 mm

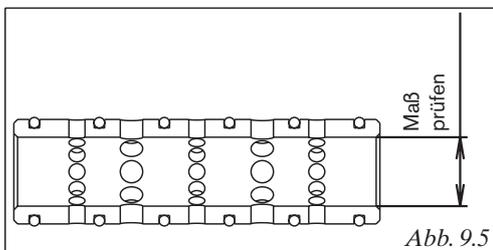


Abb. 9.5

- Hülse (Abb. 9.5)
Innendurchmesser prüfen, wenn das Mass ausserhalb der Toleranz liegt, muss das Teil ersetzt werden.

Hülse
 $\varnothing 18.45 \sim \varnothing 18.65$ mm

- O-Ring
Wenn ein O-Ring verschlissen oder beschädigt ist, muss er ersetzt werden.

19.3 Zusammenbau – Siehe Kapitel 20.0 Explosionszeichnung

Der Zusammenbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge wie die Demontage.

**Anziehmoment für die Ventilkappen-
schrauben**

6 Nm

Anziehmoment für Ventilschrauben

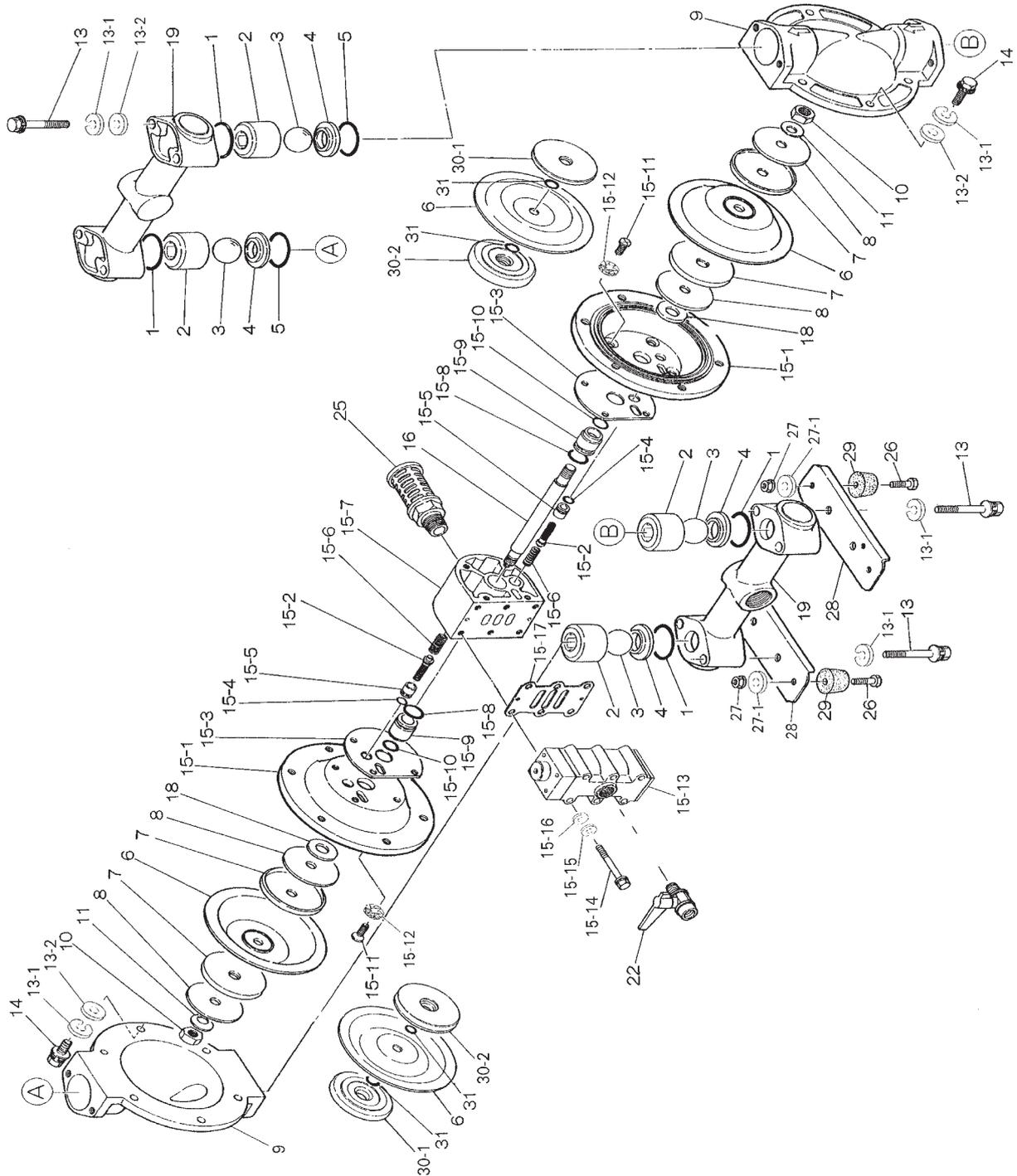
7,5 Nm

Hinweis

- Dichtflächen müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Die Hülse in der Mitte des Ventilkörpers montieren. Dazu etwas Öl auf die Hülse und O-Ringen geben.

20.0 Explosionszeichnung

20.1 TA-20 BA_, BS_



Stückliste – TA-20 BAC, BAE, BAH, BAN, BAV, BAS, BAT (Kits siehe Seite 40)

Nr.	Stück	BAC, BAE, BAH	BAN, BAV, BAS	BAT	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
5		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		MEMBRANE	
7	4	272-709-153	272-709-153	–	MEMBRANTELLER
8	4	272-709-152	272-709-152	–	TELLERSCHEIBE
9	2	272-711-686	272-711-686	272-711-686	PUMPENKAMMER
10		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		MUTTER	
11		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		UNTERLEGSCHEIBE	
13	8	272-682-264	272-682-264	272-682-264	SCHRAUBE
13-1	20	272-631-420	272-631-420	272-631-420	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	16	272-631-013	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
14	12	272-611-149	272-611-149	272-611-149	SCHRAUBE
15	1	272-802-051	272-802-051	272-802-051	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-275	272-710-275	272-710-275	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		STEUERVENTIL	
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ	
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		FEDER	
15-7	1	272-709-154	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		TRAGLAGER	
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	272-000-268	UNTERLEGSCHEIBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	–	SCHRAUBE
15-15	6	272-631-420	272-631-420	272-631-420	SICHERUNGSSCHEIBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
16	1	272-709-163	272-709-163	272-709-163	KOLBENSTANGE
18	2	272-771-054	272-771-054	272-771-054	DÄMPFUNGSSCHEIBE
19		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			STUTZEN KOMPLETT
22	1	272-680-872	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metall)
	1	272-683-098	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-000-550	272-000-550	272-000-550	SCHRAUBE
27	4	272-000-549	272-000-549	272-000-549	MUTTER
27-1	4	272-000-548	272-000-548	272-000-548	UNTERLEGSCHEIBE
28	2	272-709-157	272-709-157	272-709-157	FUSS
29	4	272-000-551	272-000-551	272-000-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	–	–	272-709-314	MEMBRANTELLER
30-2	2	–	–	272-709-456	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		O-RING	

Membran-Kit – TA-20 BAC, BAE, BAH, BAN, BAV, BAS, BAT

(Siehe Bild auf Seite 38)

Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BAN		TA-20 BAH		TA-20 BAC		TA-20 BAE		TA-20 BAS	
	272-K20D-MN	Stück	272-K20D-MH	Stück	272-K20D-MC	Stück	272-K20D-ME	Stück	272-K20D-MS	Stück
6	Membrane	2								
31	–		–		–		–		–	
1	O-Ring	4								
10	Mutter	2								
11	Unterlegscheibe	2								

Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BAV		TA-20 BAT	
	272-K20D-MV	Stück	272-K20D-MT	Stück
6	Membrane	2	Membrane	2
31	–		O-Ring	2
1	O-Ring	4	O-Ring	4
10	Mutter	2	Mutter	2
11	Unterlegscheibe	2	Unterlegscheibe	2

Ventil-Kit – TA-20 BAC, BAE, BAH, BAN, BAV, BAS, BAT

(Siehe Bild auf Seite 38)

Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BAN, BAS		TA-20 BAH, BAT		TA-20 BAC		TA-20 BAE		TA-20 BAV	
	272-K20V-AN	Stück	272-K20V-AT	Stück	272-K20V-AC	Stück	272-K20V-AE	Stück	272-K20V-AV	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4
5	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2
1	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

Stückliste – TA-20 BSC, BSE, BSH, BSN, BSV, BSS, BST
(Kits siehe Seite 32)

Nr.	Stück	BSC, BSE, BSH	BSN, BSV, BSS	BST	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
5		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		MEMBRANE	
7	4	272-709-153	272-709-153	–	MEMBRANTELLER
8	4	272-709-152	272-709-152	–	TELLERSCHEIBE
9	2	272-711-693	272-711-693	272-711-693	PUMPENKAMMER
10	2	<i>In Membran-Kit enthalten</i>		MUTTER	
11	2	<i>In Membran-Kit enthalten</i>		UNTERLEGSCHEIBE	
13	8	272-621-159	272-621-159	272-621-159	SCHRAUBE
13-1	20	272-681-300	272-681-300	272-681-300	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	16	272-631-329	272-631-329	272-631-329	UNTERLEGSCHEIBE
14	12	272-621-149	272-621-149	272-621-149	SCHRAUBE
15	1	272-802-051	272-802-051	272-802-051	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-275	272-710-275	272-710-275	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		STEUERVENTIL	
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ	
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		FEDER	
15-7	1	272-709-154	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		TRAGLAGER	
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	272-000-268	UNTERLEGSCHEIBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-631-420	272-631-420	272-631-420	SICHERUNGSSCHEIBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
16	1	272-709-163	272-709-163	272-709-163	KOLBENSTANGE
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DÄMPFUNGSSCHEIBE
19	2	272-831-245	272-831-245	272-831-245	STUTZEN KOMPLETT
22	1	272-680-872	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metall)
	1	272-683-098	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-000-550	272-000-550	272-000-550	SCHRAUBE
27	4	272-000-549	272-000-549	272-000-549	MUTTER
27-1	4	272-000-548	272-000-548	272-000-548	UNTERLEGSCHEIBE
28	2	272-709-157	272-709-157	272-709-157	FUSS
29	4	272-000-551	272-000-551	272-000-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	–	–	272-709-326	MEMBRANTELLER
30-2	2	–	–	272-709-456	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		O-RING	

Membran-Kit – TA-20 BSC, BSE, BSH, BSN, BSV, BSS, BST

(Siehe Bild auf Seite 38)

Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BSN		TA-20 BSH		TA-20 BSC		TA-20 BSE		TA-20 BSS	
	272-K20D-MN	Stück	272-K20D-MH	Stück	272-K20D-MC	Stück	272-K20D-ME	Stück	272-K20D-MS	Stück
6	Membrane	2								
31	–		–		–		–		–	
1	O-Ring	4								
10	Mutter	2								
11	Unterlegscheibe	2								

Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BSV		TA-20 BST	
	272-K20D-MV	Stück	272-K20D-MT	Stück
6	Membrane	2	Membrane	2
31	–		O-Ring	2
1	O-Ring	4	O-Ring	4
10	Mutter	2	Mutter	2
11	Unterlegscheibe	2	Unterlegscheibe	2

Ventil-Kit – TA-20 BSC, BSE, BSH, BSN, BSV, BSS, BST

(Siehe Bild auf Seite 38)

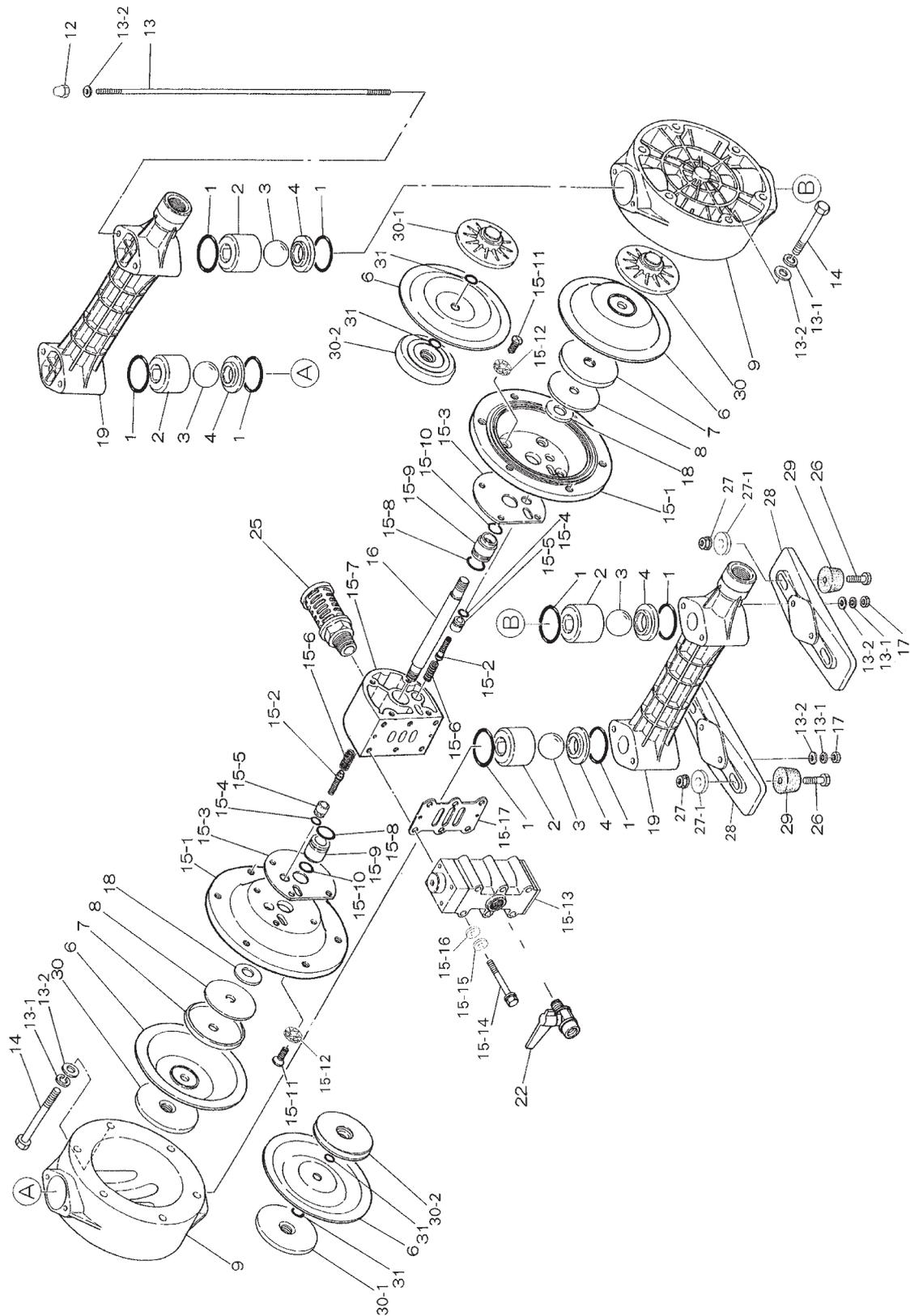
Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BSN		TA-20 BSH, BST		TA-20 BSC		TA-20 BSE, BSS		TA-20 BSV	
	272-K20V-SN	Stück	272-K20V-ST	Stück	272-K20V-SC	Stück	272-K20V-SE	Stück	272-K20V-SV	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4
5	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2
1	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

20.2 TA-20 BP_



Stückliste – TA-20 BPC, BPE, BPH, BPN, BPV, BPS, BPT (Kits siehe Seite 45)

Nr.	Stück	BPC, BPE, BPH	BPN, BPV, BPS	BPT	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			MEMBRANE
7	2	272-709-153	272-709-153	–	MEMBRANTELLER
8	2	272-709-152	272-709-152	–	TELLERSCHEIBE
9	2	272-780-134	272-780-134	272-780-134	PUMPENKAMMER
12	4	272-000-074	272-000-074	272-000-074	HUTMUTTER
13	4	272-710-122	272-710-122	272-710-122	GEWINDESTIFT
13-1	16	272-681-300	272-681-300	272-681-300	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	20	272-631-329	272-631-329	272-631-329	UNTERLEGSCHEIBE
14	12	272-621-162	272-621-162	272-621-162	SCHRAUBE
15	1	272-802-051	272-802-051	272-802-051	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-275	272-710-275	272-710-275	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			STEUERVENTIL
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			FEDER
15-7	1	272-709-154	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			TRAGLAGER
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	272-000-268	SICHERUNGSSCHEIBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-631-420	272-631-420	272-631-420	SICHERUNGSSCHEIBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
16	1	272-710-252	272-710-252	272-710-252	KOLBENSTANGE
17	4	272-628-012	272-628-012	272-628-012	MUTTER
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DÄMPFUNGSSCHEIBE
19	2	272-780-009	272-780-009	272-780-009	STUTZEN
22	1	272-680-872	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metal)
	1	272-683-098	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-000-071	272-000-071	272-000-071	SCHRAUBE
27	4	272-000-068	272-000-068	272-000-068	MUTTER
27-1	4	272-000-069	272-000-069	272-000-069	UNTERLEGSCHEIBE
28	2	272-771-219	272-771-219	272-771-219	FUSS
29	4	272-000-551	272-000-551	272-000-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	272-780-123	272-780-123	272-780-123	MEMBRANTELLER
30-2	2	–	–	272-709-456	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			O-RING

Membran-Kits – TA-20 BPC, BPE, BPH, BPN, BPV, BPS, BPT
(Siehe Bild auf Seite 43)

Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BPN		TA-20 BPH		TA-20 BPC		TA-20 BPE		TA-20 BPS	
	272-K20D-PN	Stück	272-K20D-PH	Stück	272-K20D-PC	Stück	272-K20D-PE	Stück	272-K20D-PS	Stück
6	Membrane	2								
31	–		–		–		–		–	
1	O-Ring	4								

Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BPV		TA-20 BPT	
	272-K20D-PV	Stück	272-K20D-PT	Stück
6	Membrane	2	Membrane	2
31	–		O-Ring	4
1	O-Ring	4	O-Ring	4

Ventil-Kits – TA-20 BPC, BPE, BPH, BPN, BPV, BPS, BPT
(Siehe Bild auf Seite 43)

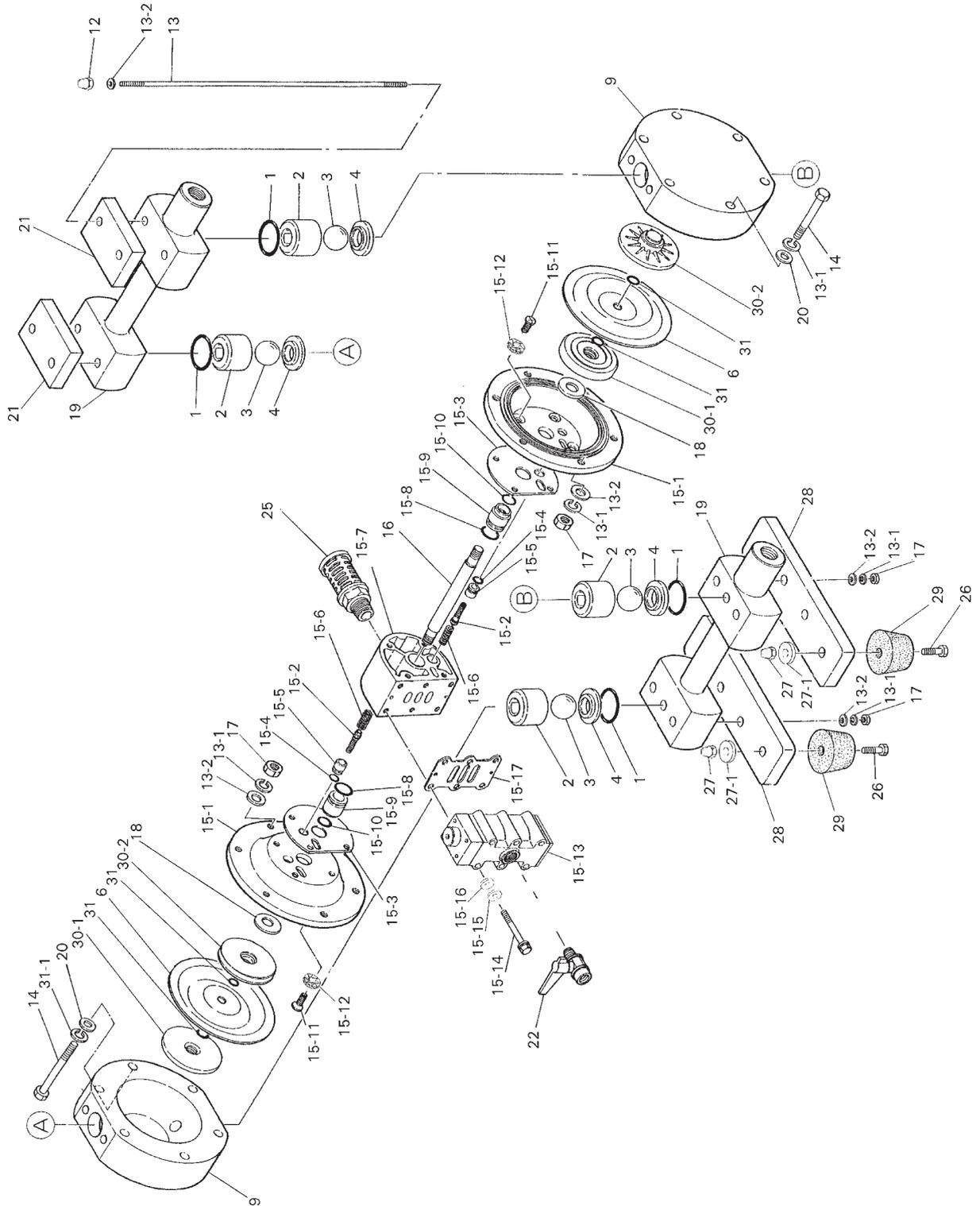
Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BPN		TA-20 BPH, BPT		TA-20 BPC		TA-20 BPE, BPS		TA-20 BPV	
	272-K20V-PN	Stück	272-K20V-PT	Stück	272-K20V-PC	Stück	272-K20V-PE	Stück	272-K20V-PV	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4
1	O-Ring	8	O-Ring	8	O-Ring	8	O-Ring	8	O-Ring	8

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

20.3 TA-20 BTT, BXT



Stückliste – TA-20 BTT, BXT (Kits siehe Seite 48)

Nr.	Stück	BTT	BXT	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>		O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		MEMBRANE
9	2	272-000-998	272-000-604	PUMPENKAMMER
12	4	272-000-074	272-000-074	HUTMUTTER
13	4	272-000-122	272-000-122	GEWINDESTANGE
13-1	16	272-681-300	272-681-300	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	20	272-631-329	–	UNTERLEGSCHEIBE
13-2	8	–	272-631-329	UNTERLEGSCHEIBE
14	12	272-000-070	272-621-162	SCHRAUBE
15	1	272-802-051 EC	272-802-051	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-275C	272-710-275	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		VORSTEUERVENTIL
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		FEDER
15-7	1	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		TRAGLAGER
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	SICHERUNGSSCHEIBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-631-420	272-631-420	SICHERUNGSSCHEIBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DICHTUNG
16	1	272-000-996	272-000-996	KOLBENSTANGE
17	16	272-628-012	–	MUTTER
17	4	–	272-628-012	MUTTER
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DÄMPFUNGSSCHEIBE
19	2	272-000-997	272-000-606	STUTZEN
20	12	272-000-076	272-000-076	UNTERLEGSCHEIBE
21	2	272-000-986	272-000-986	ABDECKPLATTE
22	1	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metall)
	1	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-621-149	272-621-149	SCHRAUBE
27	4	272-000-074	272-000-074	HUTMUTTER
27-1	4	272-631-329	272-631-329	UNTERLEGSCHEIBE
28	2	272-000-989	272-000-989	FUSS
29	4	272-770-551	272-770-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	272-707-764	272-707-764	MEMBRANTELLER
30-2	2	272-770-992	272-770-992	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		O-RING

Membran-Kits – TA-20 BTT, BXT (Siehe Bild auf Seite 46)

Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BTT, BXT	
	272-K20D-TT	Stück
6	Membrane	2
31	O-Ring	4
1	O-Ring	4

Ventil-Kits – TA-20 BTT, BXT (Siehe Bild auf Seite 46)

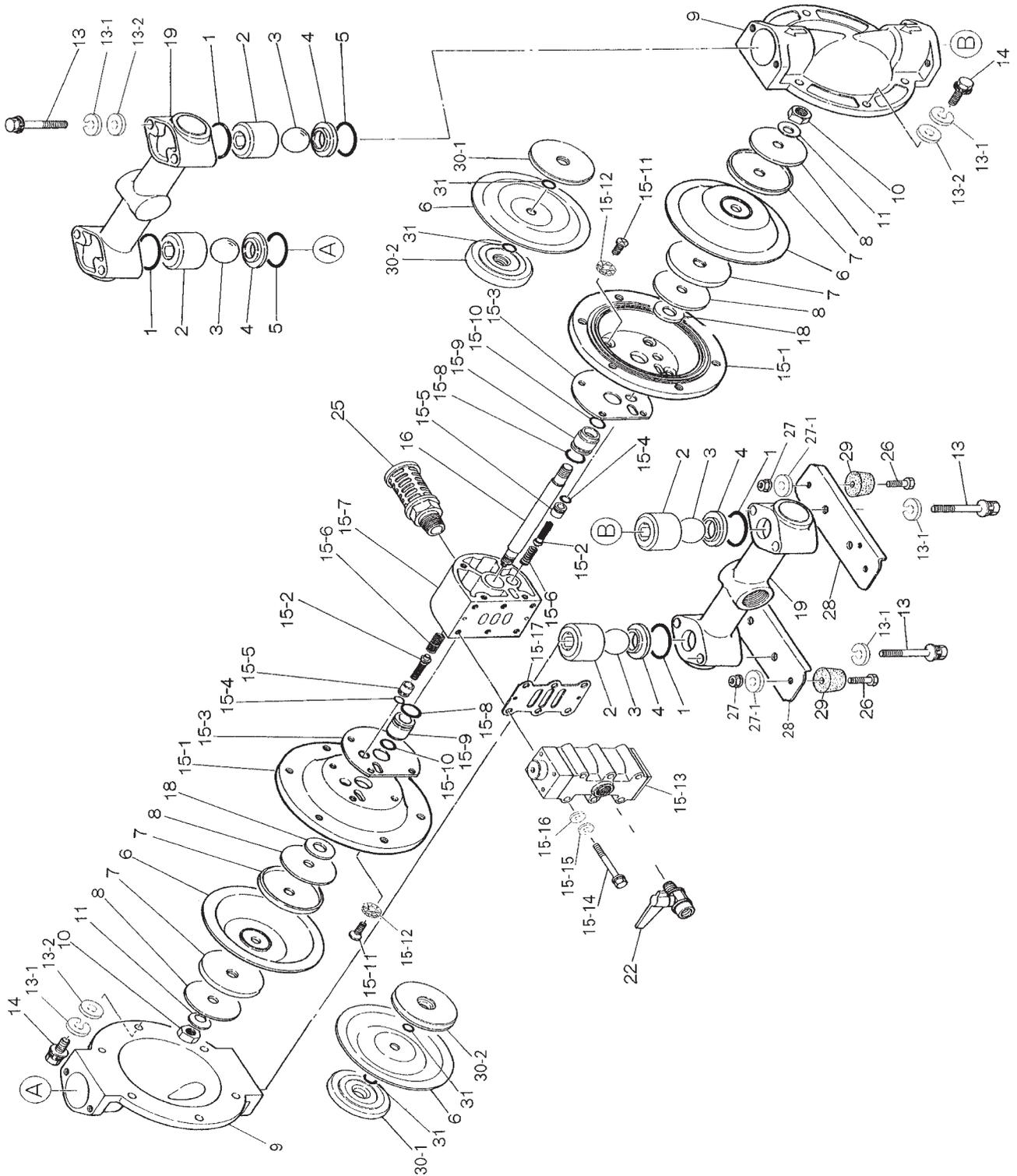
Für Pumpen:

Nr.	TA-20 BTT		TA-20 BXT	
	272-K20V-TT	Stück	272-K20V-XT	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilzite	4	Ventilzite	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4
1	O-Ring	8	O-Ring	8

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

20.4 TA-25 BA_, BS_, BF



Stückliste – TA-25 BAC, BAE, BAH, BAN, BAV, BAS, BAT
(Kits siehe Seite 51)

Nr.	Stück	BAC, BAE, BAH	BAN, BAV, BAS	BAT	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
5		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			MEMBRANE
7	4	272-709-151	272-709-151	–	MEMBRANTELLER
8	4	272-709-150	272-709-150	–	TELLERSCHEIBE
9	2	272-711-687	272-711-687	272-711-687	PUMPENKAMMER
10		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			MUTTER
11		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			UNTERLEGSCHEIBE
13	8	272-682-267	272-682-267	272-682-267	SCHRAUBE
13-1	20	272-631-421	272-631-421	272-631-421	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	16	272-631-210	272-631-210	272-631-210	UNTERLEGSCHEIBE
14	12	272-611-175	272-611-175	272-611-175	SCHRAUBE
15	1	272-802-052	272-802-052	272-802-052	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-276	272-710-276	272-710-276	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			STEUERVENTIL
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			FEDER
15-7	1	272-709-154	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-9	2	<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			TRAGLAGER
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	272-000-268	UNTERLEGSCHEIBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-631-420	272-631-420	272-631-420	SICHERUNGSSCHEIBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
16	1	272-709-162	272-709-162	272-709-162	KOLBENSTANGE
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DÄMPFUNGSSCHEIBE
19	2	272-831-244	272-831-244	272-831-244	STUTZEN KOMPLETT
22	1	272-680-872	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metal)
	1	272-683-098	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-000-550	272-000-550	272-000-550	SCHRAUBE
27	4	272-000-549	272-000-549	272-000-549	MUTTER
27-1	4	272-000-548	272-000-548	272-000-548	UNTERLEGSCHEIBE
28	2	272-709-156	272-709-156	272-709-156	FUSS
29	4	272-000-551	272-000-551	272-000-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	–	–	272-709-327	MEMBRANTELLER
30-2	2	–	–	272-709-459	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			O-RING

Membran-Kits – TA-25 BAC, BAE, BAH, BAN, BAV, BAS, BAT (Siehe Bild auf Seite 49)

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BAN		TA-25 BAH		TA-25 BAC		TA-25 BAE		TA-25 BAS	
	272-K25D-MN	Stück	272-K25D-MH	Stück	272-K25D-MC	Stück	272-K25D-ME	Stück	272-K25D-MS	Stück
6	Membrane	2								
31	–		–		–		–		–	
1	O-Ring	4								
10	Mutter	2								
11	Unterlegscheibe	2								

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BAV		TA-25 BAT	
	272-K25D-MV	Stück	272-K25D-MT	Stück
6	Membrane	2	Membrane	2
31	–		O-Ring	4
1	O-Ring	4	O-Ring	4
10	Écrou	2	Écrou	2
11	Unterlegscheibe	2	Unterlegscheibe	2

Ventil-Kits – TA-25 BAC, BAE, BAH, BAN, BAV, BAS, BAT (Siehe Bild auf Seite 49)

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BAN		TA-25 BAH, BAT		TA-25 BAC		TA-25 BAE, BAS		TA-25 BAV	
	272-K25V-AN	Stück	272-K25V-AT	Stück	272-K25V-AC	Stück	272-K25V-AE	Stück	272-K25V-AV	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4
5	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2
1	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

Stückliste – TA-25 BSC, BSE, BSH, BSN, BSV, BSS, BST
(Kits siehe Seite 53)

Nr.	Stück	BSC, BSE, BSH	BSN, BSV, BSS	BST	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
5		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			MEMBRANE
7	4	272-709-151	272-709-151	–	MEMBRANTELLER
8	4	272-709-150	272-709-150	–	TELLERSCHEIBE
9	2	272-711-694	272-711-694	272-711-694	PUMPENKAMMER
10		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			MUTTER
11		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			UNTERLEGSCHEIBE
13	8	272-621-186	272-621-186	272-621-186	SCRAUBE
13-1	20	272-680-257	272-680-257	272-680-257	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	16	272-631-330	272-631-330	272-631-330	UNTERLEGSCHEIBE
14	12	272-621-175	272-621-175	272-621-175	SCRAUBE
15	1	272-802-052	272-802-052	272-802-052	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-276	272-710-276	272-710-276	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			STEUERVENTIL
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			FEDER
15-7	1	272-709-154	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			TRAGLAGER
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	272-682-268	SCRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	272-000-268	UNTERLEGSCHEIBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-431-420	272-431-420	272-431-420	SICHERUNGSSCHEIBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
16	1	272-709-162	272-709-162	272-709-162	KOLBENSTANGE
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DÄMPFUNGSSCHEIBE
19	2	272-831-250	272-831-250	272-831-250	STUTZEN KOMPLETT
22	1	272-680-872	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metal)
	1	272-683-098	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-000-550	272-000-550	272-000-550	SCRAUBE
27	4	272-000-549	272-000-549	272-000-549	MUTTER
27-1	4	272-000-548	272-000-548	272-000-548	UNTERLEGSCHEIBE
28	2	272-709-156	272-709-156	272-709-156	FUSS
29	4	272-000-551	272-000-551	272-000-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	–	–	272-709-331	MEMBRANTELLER
30-2	2	–	–	272-709-459	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			O-RING

Membran-Kits – TA-25 BSC, BSE, BSH, BSN, BSV, BSS, BST

(Siehe Bild auf Seite 51)

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BSN		TA-25 BSH		TA-25 BSC		TA-25 BSE		TA-25 BSS	
	272-K25D-MN	Stück	272-K25D-MH	Stück	272-K25D-MC	Stück	272-K25D-ME	Stück	272-K25D-MS	Stück
6	Membrane	2								
31	–		–		–		–		–	
1	O-Ring	4								
10	Mutter	2								
11	Unterlegscheibe	2								

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BSV		TA-25 BST	
	272-K25D-MV	Stück	272-K25D-MT	Stück
6	Membrane	2	Membrane	2
31	–		O-Ring	4
1	O-Ring	4	O-Ring	4
10	Mutter	2	Mutter	2
11	Unterlegscheibe	2	Unterlegscheibe	2

Valve Kits – TA-25 BSC, BSE, BSH, BSN, BSV, BSS, BST

(Siehe Bild auf Seite 51)

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BSN		TA-25 BSH, BST		TA-25 BSC		TA-25 BSE, BSS		TA-25 BSV	
	272-K25V-SN	Stück	272-K25V-ST	Stück	272-K25V-SC	Stück	272-K25V-SE	Stück	272-K25V-SV	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4
5	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2
1	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

Stückliste – TA-25 BFC, BFE, BFH, BFN, BFV, BFS, BFT
(Kits siehe Seite 55)

Nr.	Stück	BFC, BSF, BFH	BFN, BFV, BFS	BFT	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
5		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			MEMBRANE
7	4	272-709-151	272-709-151	–	MEMBRANTELLER
8	4	272-709-150	272-709-150	–	TELLERSCHEIBE
9	2	272-711-695	272-711-695	272-711-695	PUMPENKAMMER
10		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			MUTTER
11		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			UNTERLEGSCHIEBE
13	8	272-682-267	272-682-267	272-682-267	SCHRAUBE
13-1	20	272-631-421	272-631-421	272-631-421	SICHERUNGSSCHIEBE
13-2	16	272-631-210	272-631-210	272-631-210	UNTERLEGSCHIEBE
14	12	272-611-175	272-611-175	272-611-175	SCHRAUBE
15	1	272-802-052	272-802-052	272-802-052	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-276	272-710-276	272-710-276	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			STEUERVENTIL
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			FEDER
15-7	1	272-709-154	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>			TRAGLAGER
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	272-000-268	UNTERLEGSCHIEBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-631-420	272-631-420	272-631-420	SICHERUNGSSCHIEBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHIEBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
16	1	272-709-162	272-709-162	272-709-162	KOLBENSTANGE
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DÄMPFUNGSSCHIEBE
19	2	272-831-249	272-831-249	272-831-249	STUTZEN KOMPLETT
22	1	272-680-872	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metal)
	1	272-683-098	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-000-550	272-000-550	272-000-550	SCHRAUBE
27	4	272-000-549	272-000-549	272-000-549	MUTTER
27-1	4	272-000-548	272-000-548	272-000-548	UNTERLEGSCHIEBE
28	2	272-709-156	272-709-156	272-709-156	FUSS
29	4	272-000-551	272-000-551	272-000-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	–	–	272-709-331	MEMBRANTELLER
30-2	2	–	–	272-709-459	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			O-RING

Membran-Kits – TA-25 BFC, BFE, BFH, BFN, BFV, BFS, BFT

(Siehe Bild auf Seite 53)

Für Pumpe:

Nr.	TA-25 BFN		TA-25 BFH		TA-25 BFC		TA-25 BFE		TA-25 BFS	
	272-K25D-MN	Stück	272-K25D-MH	Stück	272-K25D-MC	Stück	272-K25D-ME	Stück	272-K25D-MS	Stück
6	Membrane	2								
31	–		–		–		–		–	
1	O-Ring	4								
10	Mutter	2								
11	Unterlegscheibe	2								

Für Pumpe:

Nr.	TA-25 BFV		TA-25 BFT	
	272-K25D-MV	Stück	272-K25D-MT	Stück
6	Membrane	2	Membrane	2
31	–		O-Ring	4
1	O-Ring	4	O-Ring	4
10	Mutter	2	Mutter	2
11	Unterlegscheibe	2	Unterlegscheibe	2

Ventil-Kits – TA-25 BFC, BFE, BFH, BFN, BFV, BFS, BFT

(Siehe Bild auf Seite 53)

Für Pumpe:

Nr.	TA-25 BFN		TA-25 BFH, BFT		TA-25 BFC		TA-25 BFE, BFS		TA-25 BFV	
	272-K25V-SN	Stück	272-K25V-ST	Stück	272-K25V-SC	Stück	272-K25V-SE	Stück	272-K25V-SV	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4
5	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2	O-Ring	2
1	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4	O-Ring	4

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

Stückliste – TA-25 BPC, BPE, BPH, BPN, BPV, BPS, BPT
(Kits siehe Seite 58)

Nr.	Stück	BPC, BPE, BPH	BPN, BPV, BPS	BPT	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>			O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>			VENTILSITZ
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>			MEMBRANE
7	2	272-709-151	272-709-151	–	MEMBRANTELLER
8	2	272-709-150	272-709-150	–	TELLERSCHEIBE
9	2	272-780-135	272-780-135	272-780-135	PUMPENKAMMER
12	4	272-000-074	272-000-074	272-000-074	HUTMUTTER
13	4	272-710-207	272-710-207	272-710-207	GEWINDE STIFT
13-1	4	272-681-300	272-681-300	272-681-300	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	8	272-631-329	272-631-329	272-631-329	UNTERLEGSCHEIBE
14	12	272-000-075	272-000-075	272-000-075	SCHRAUBE
14-1	12	272-680-257	272-680-257	272-680-257	SICHERUNGSSCHEIBE
14-2	12	272-631-330	272-631-330	272-631-330	UNTERLEGSCHEIBE
15	1	272-802-052	272-802-052	272-802-052	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-276	272-710-276	272-710-276	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		STEUERVENTIL	
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ	
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		FEDER	
15-7	1	272-709-154	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		TRAGLAGER	
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	272-000-268	UNTERLEGSCHEIBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-431-420	272-431-420	272-431-420	SICHERUNGSSCHEIBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DICHTUNG
16	1	272-710-271	272-710-271	272-710-271	KOLBENSTANGE
17	4	272-628-012	272-628-012	272-628-012	MUTTER
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>			DÄMPFUNGSSCHEIBE
19	2	272-780-011	272-780-011	272-780-011	STUTZEN KOMPLETT
22	1	272-680-872	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metal)
	1	272-683-098	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-000-071	272-000-071	272-000-071	SCHRAUBE
27	4	272-000-068	272-000-068	272-000-068	MUTTER
27-1	4	272-000-069	272-000-069	272-000-069	UNTERLEGSCHEIBE
28	2	272-771-235	272-771-235	272-771-235	FUSS
29	4	272-000-551	272-000-551	272-000-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	272-780-125	272-780-125	272-780-126	MEMBRANTELLER
30-2	2	–	–	272-709-459	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i> 272-643-013		O-RING	

Membran-Kits – TA-25 BPC, BPE, BPH, BPN, BPV, BPS, BPT
(Siehe Bild auf Seite 56)

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BPN		TA-25 BPH		TA-25 BPC		TA-25 BPE		TA-25 BPS	
	272-K25D-PN	Stück	272-K25D-PH	Stück	272-K25D-PC	Stück	272-K25D-PE	Stück	272-K25D-PS	Stück
6	Membrane	2								
31	–		–		–		–		–	
1	O-Ring	4								

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BPV		TA-25 BPT	
	272-K25D-PV	Stück	272-K25D-PT	Stück
6	Membrane	2	Membrane	2
31	–		O-Ring	4
1	O-Ring	4	O-Ring	4

Ventil-Kits – TA-25 BPC, BPE, BPH, BPN, BPV, BPS, BPT
(Siehe Bild auf Seite 56)

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BPN		TA-25 BPH, BPT		TA-25 BPC		TA-25 BPE, BPS		TA-25 BPV	
	272-K25V-PN	Stück	272-K25V-PT	Stück	272-K25V-PC	Stück	272-K25V-PE	Stück	272-K25V-PV	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4	Kugelführung	4
1	O-Ring	8	O-Ring	8	O-Ring	8	O-Ring	8	O-Ring	8

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

Stückliste – TA-25 BVH, BVT (Kits siehe Seite 60)

Nr.	Stück	BVH	BVT	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>		O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		MEMBRANE
7	2	272-709-151	–	MEMBRANTELLER
8	2	272-709-150	–	TELLERSCHEIBE
9	2	272-780-136	272-780-136	PUMPENKAMMER
12	4	272-000-074	272-000-074	HUTMUTTER
13	4	272-710-207	272-710-207	GEWINDESTIFT
13-1	4	272-681-300	272-681-300	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	8	272-631-329	272-631-329	UNTERLEGSCHIEBE
14	12	272-000-075	272-000-075	SCHRAUBE
14-1	12	272-680-257	272-680-257	SICHERUNGSSCHIEBE
14-2	12	272-631-330	272-631-330	UNTERLEGSCHIEBE
15	1	272-802-052	272-802-052	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-276	272-710-276	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		STEUERVENTIL
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		FEDER
15-7	1	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		TRAGLAGER
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	UNTERLEGSCHIEBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-431-420	272-431-420	SICHERUNGSSCHIEBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHIEBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DICHTUNG
16	1	272-710-271	272-710-271	KOLBENSTANGE
17	4	272-628-012	272-628-012	MUTTER
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DÄMPFUNGSSCHIEBE
19	2	272-780-056	272-780-056	STUTZEN KOMPLETT
22	1	272-680-872	272-680-872	KUGELHAHN
25	1	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metal)
	1	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-000-071	272-000-071	SCHRAUBE
27	4	272-000-068	272-000-068	MUTTER
27-1	4	272-000-069	272-000-069	UNTERLEGSCHIEBE
28	2	272-771-749	272-771-749	FUSS
29	4	272-000-551	272-000-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	272-780-127	272-780-127	MEMBRANTELLER
30-2	2	–	272-709-459	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		O-RING

Membran-Kit – TA-25 BVH, BVT (Siehe Bild auf Seite 56)

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BVH		TA-25 BVT	
	272-K25D-PH	Stück	272-K25D-PT	Stück
6	Membrane	2	Membrane	2
31	–		O-Ring	4
1	O-Ring	4	O-Ring	4

Ventil-Kits – TA-25 BVH, BVT (Siehe Bild auf Seite 56)

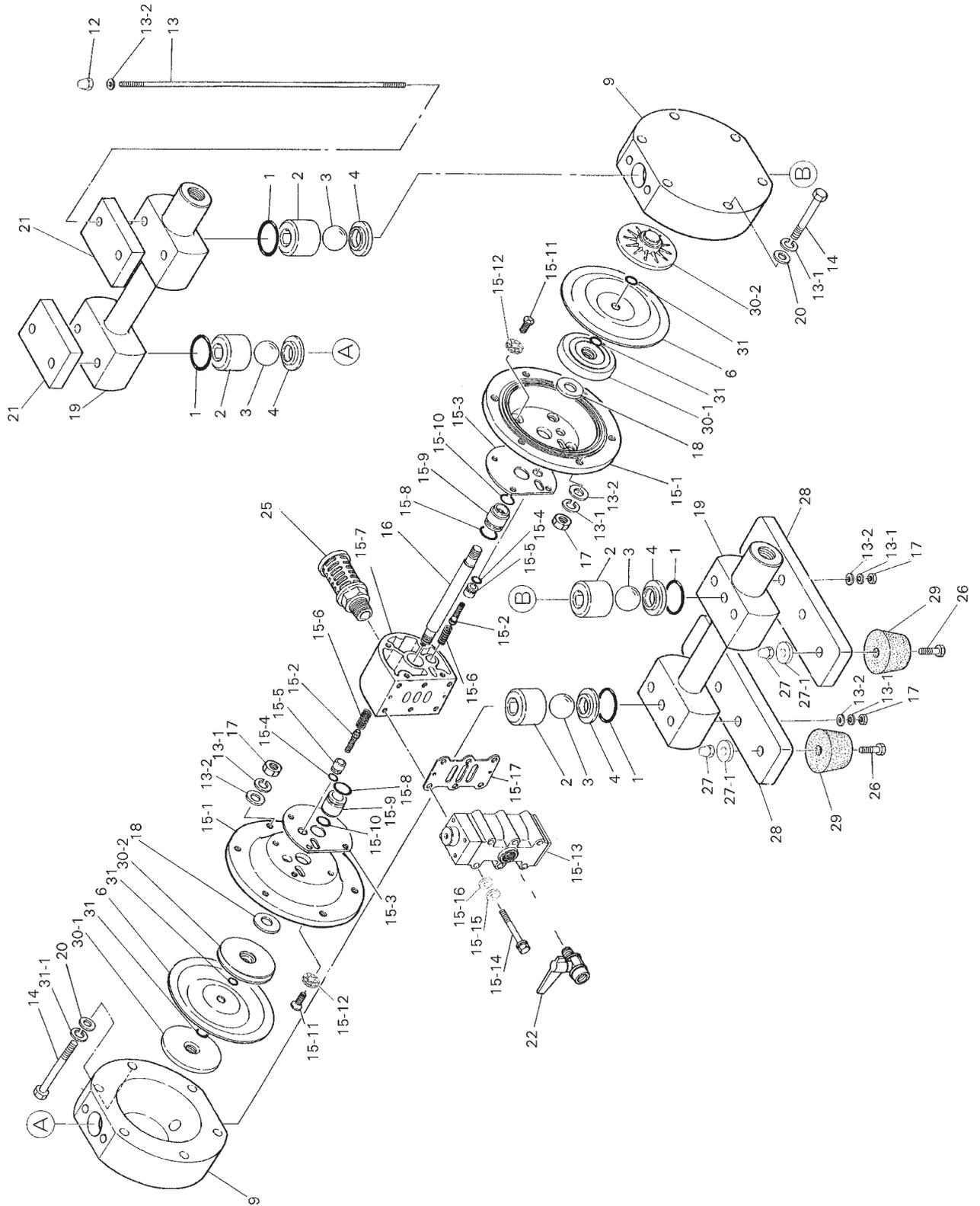
Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BVH, BVT	
	272-K25V-VT	Stück
3	Kugel	4
4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4
1	O-Ring	8

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

20.6 TA-25 BTT, BXT



Stückliste – TA-25 BTT, BXT (Kits siehe Seite 51)

Nr.	Stück	BTT	BXT	Bezeichnung
1		<i>In Membran-Kit und Ventil-Kit enthalten</i>		O-RING
2		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		KUGELFÜHRUNG
3		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		KUGEL
4		<i>In Ventil-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ
6		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		MEMBRANE
9	2	272-000-995	272-000-605	PUMPENKAMMER
11	12	272-680-257	272-680-257	SICHERUNGSSCHEIBE
12	4	272-000-074	272-000-074	HUTMUTTER
13	4	272-000-207	272-000-207	GEWINDESTANGE
13-1	4	272-681-300	272-681-300	SICHERUNGSSCHEIBE
13-2	8	272-681-850	272-681-850	UNTERLEGSCHEIBE
14	12	272-000-073	272-000-072	SCHRAUBE
15	1	272-802-052 EC	272-802-052	MITTELTEIL KOMPLETT
15-1	2	272-710-276C	272-710-276	LUFTKAMMER
15-2		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		VORSTEUERVENTIL
15-3		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DICHTUNG
15-4		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-5		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		VENTILSITZ
15-6		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		FEDER
15-7	1	272-709-154	272-709-154	MITTELTEIL
15-8		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-9		<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i>		TRAGLAGER
15-10		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		O-RING
15-11	8	272-682-268	272-682-268	SCHRAUBE
15-12	8	272-000-268	272-000-268	SICHERUNGSSCHEIBE
15-13	1	272-802-361	272-802-361	STEUERVENTIL KOMPLETT
15-14	6	272-682-265	272-682-265	SCHRAUBE
15-15	6	272-631-420	272-631-420	SICHERUNGSSCHEIBE
15-16	6	272-631-013	272-631-013	UNTERLEGSCHEIBE
15-17		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DICHTUNG
16	1	272-710-271	272-710-271	KOLBENSTANGE
17	4	272-628-012	272-628-012	MUTTER
18		<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i>		DÄMPFUNGSSCHEIBE
19	2	272-000-994	272-000-607	STUTZEN
20	12	272-000-077	272-000-077	UNTERLEGSCHEIBE
21	2	272-000-988	272-000-988	ABDECKPLATTE
22	1	272-680-872	272-680-872	KUGEHAHN
23	12	272-628-013	–	MUTTER
24	12	272-631-330	–	UNTERLEGSCHEIBE
25	1	272-680-913	272-680-913	SCHALLDÄMPFER (Metal)
	1	272-683-098	272-683-098	SCHALLDÄMPFER (Plastik)
26	4	272-621-149	272-621-149	SCHRAUBE
27	4	272-000-074	272-000-074	HUTMUTTER
27-1	4	272-681-850	272-681-850	UNTERLEGSCHEIBE
28	2	272-000-990	272-000-990	FUSS
29	4	272-770-551	272-770-551	SCHWINGUNGSDÄMPFER
30-1	2	272-709-459	272-709-459	MEMBRANTELLER
30-2	2	272-780-129	272-780-129	MEMBRANTELLER
31		<i>In Membran-Kit enthalten</i>		O-RING

Membran-Kit – TA-25 BTT, BXT (Siehe Bild auf Seite 61)

Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BTT, BXT	
	272-K25D-PT	Stück
6	Membrane	2
31	O-Ring	4
1	O-Ring	4

Ventil-Kit – TA-25 BTT, BXT (Siehe Bild auf Seite 61)

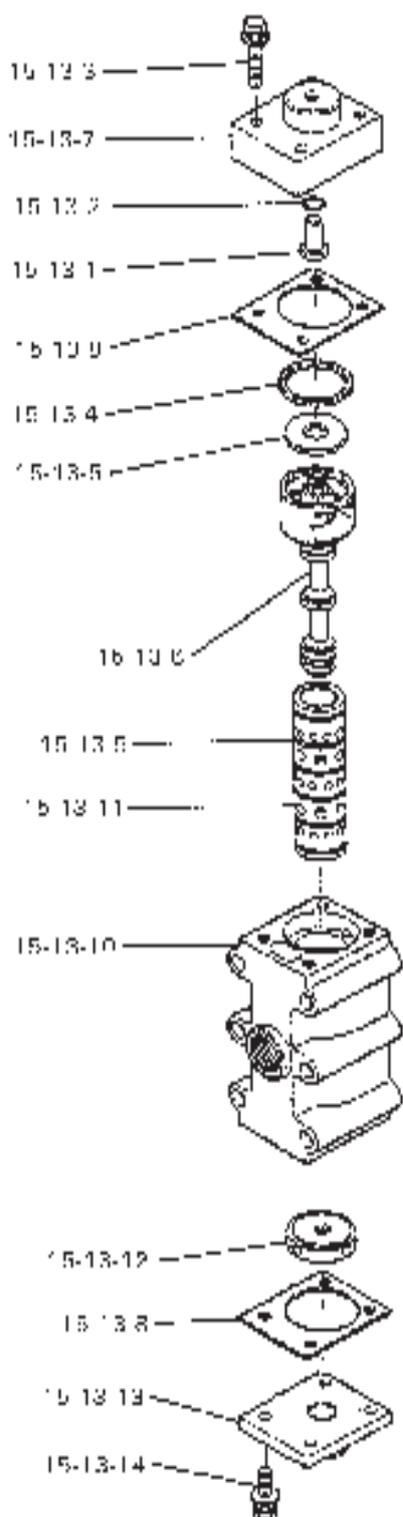
Für Pumpen:

Nr.	TA-25 BTT		TA-25 BXT	
	272-K25V-TT	Stück	272-K25V-XT	Stück
3	Kugel	4	Kugel	4
4	Ventilsitz	4	Ventilsitz	4
2	Kugelführung	4	Kugelführung	4
1	O-Ring	8	O-Ring	8

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

20.7 Steuerventil, komplett 272-802-361

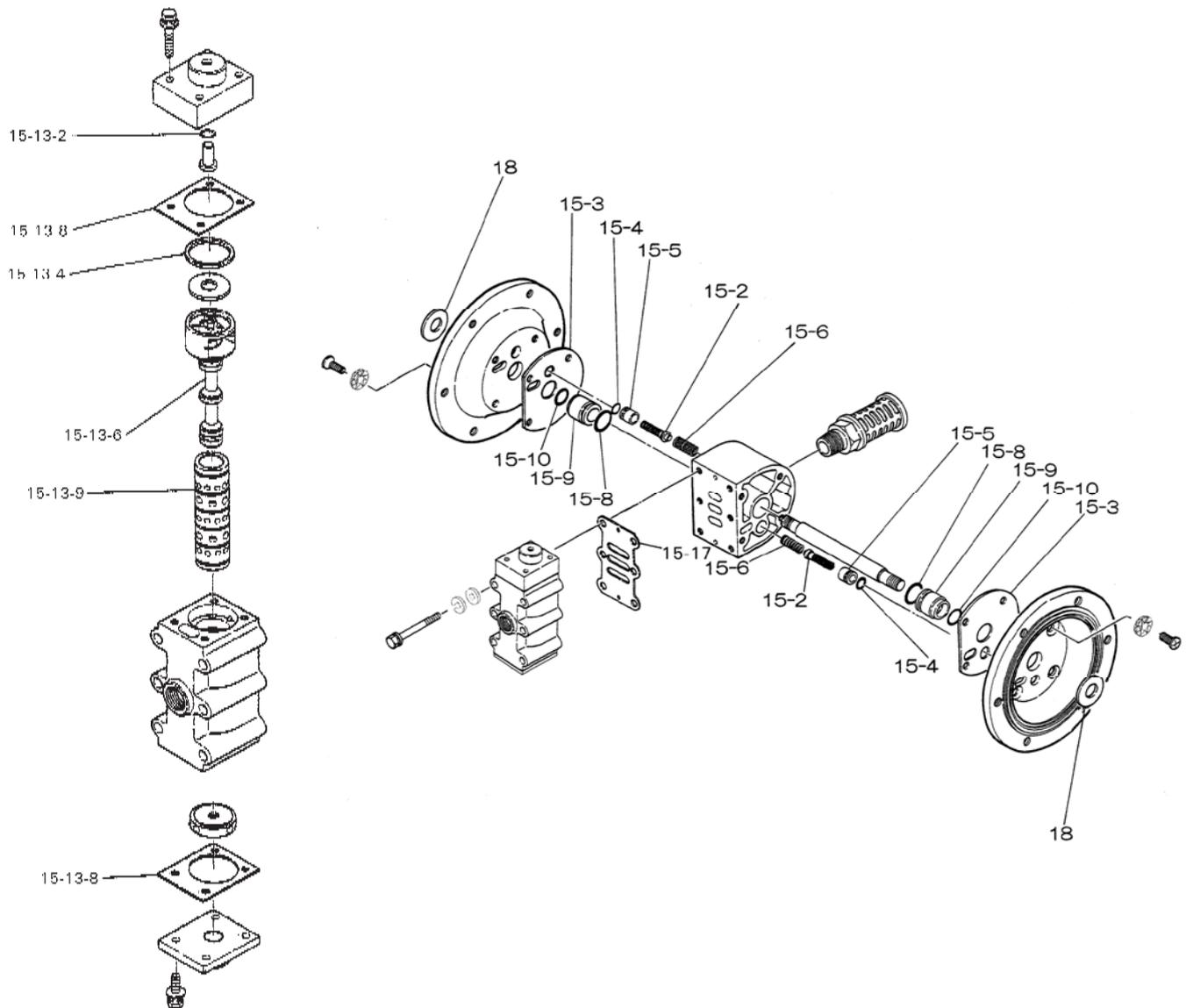


Nr.	Stück	Bezeichnung
15-13-1	1	272-709-161 RÜCKSTELLKNOPF
15-13-2	1	272-640-005 O-RING
15-13-3	<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i> SCHRAUBE	
15-13-4	<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i> DICHTUNG	
15-13-5	1	272-710-270 UNTERLEGSCHLEIFE
15-13-6	<i>In Luftmotor-Kit enthalten</i> C-VENTILKOLBEN KOMPLETT	
15-13-7	1	272-710-221 KAPPE
15-13-8	<i>In Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit enthalten</i> DICHTUNG	
15-13-9	<i>In Dichtungs-Kit für Luftmotor enthalten</i> O-RING	
15-13-10	1	272-711-638 VENTILGEHAUSE
15-13-11	1	272-709-195 HÜLSE
15-13-12	1	272-771-914 DÄMPFUNGSSCHLEIFE
15-13-13	1	272-709-305 KAPPE
15-13-14	4	272-682-262 SCHRAUBE

Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit – Baureihe TA-20/25

Siehe Abschnitt 20.8 auf Seite 65

20.8 TA-20/25 – Luftmotor-Kit und Dichtungs-Kit



Luftmotor-Kit für TA-20/25 – 272-K20/25-AM

Nr.	Bezeichnung	Stück
15-9	Traglager	2
15-10	O-Ring	2
15-8	O-Ring	2
18	Dämpfungsscheibe	2
15-2	Steuerventil	2
15-6	Feder	2
15-5	Ventilsitz	2
15-4	O-Ring	2
15-13-6	Steuerventil komplett	1
15-13-2	O-Ring	1
15-13-8	Dichtung	2
15-13-4	Dichtung	1
15-17	Dichtung	1
15-3	Dichtung	2

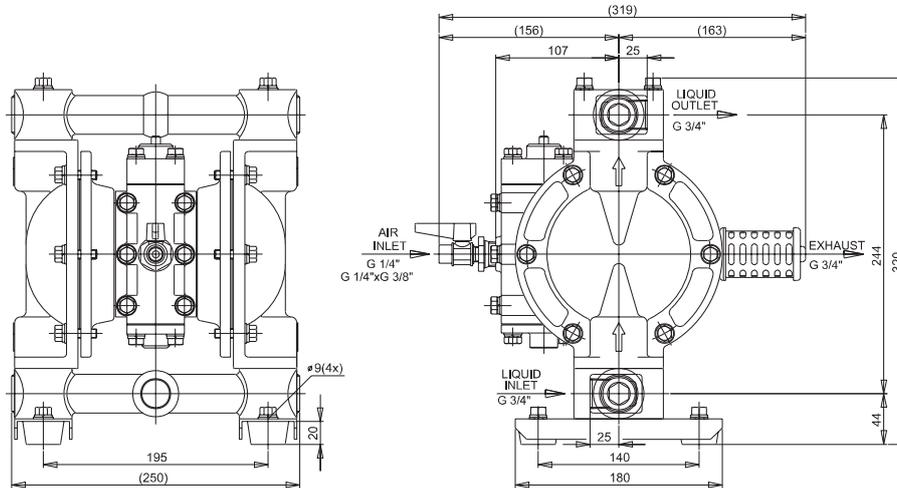
Dichtungs-Kit für TA-20/25 – 272-K20/25-AMS

Nr.	Bezeichnung	Stück
15-10	O-Ring	2
15-8	O-Ring	2
18	Dämpfungsscheibe	2
15-4	O-Ring	2
15-13-2	O-Ring	2
15-13-8	Dichtung	2
15-13-4	Dichtung	2
15-17	Dichtung	2
15-3	Dichtung	1
15-13-9	O-Ring	1
15-2	O-Ring (Steuerventil)	2

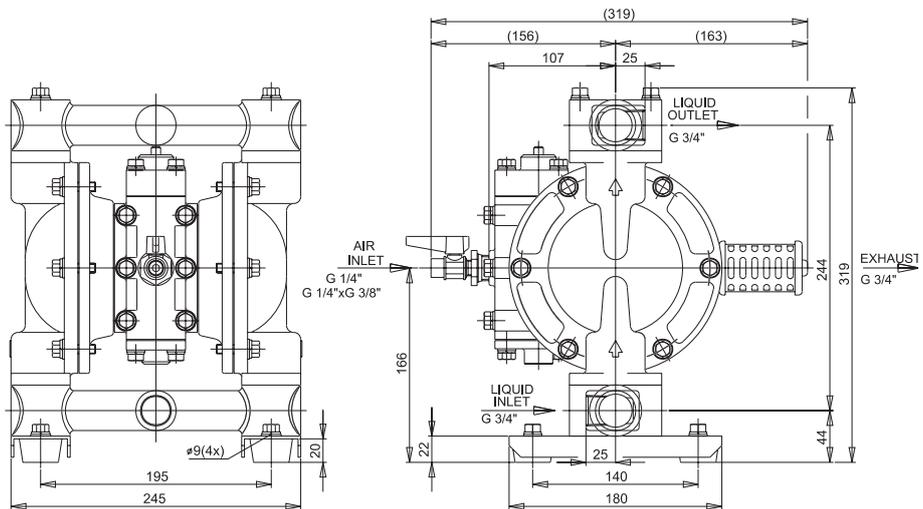
21.0 Abmessungen

21.1 TA-20

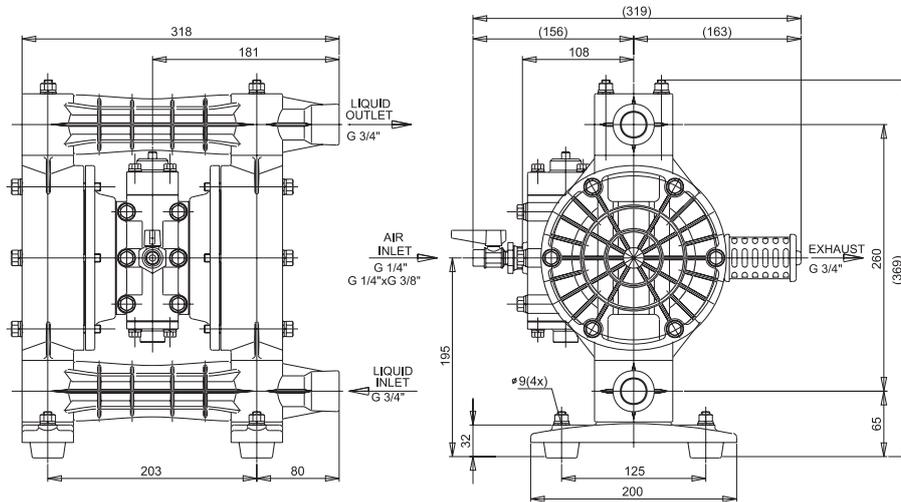
TA-20 BA_



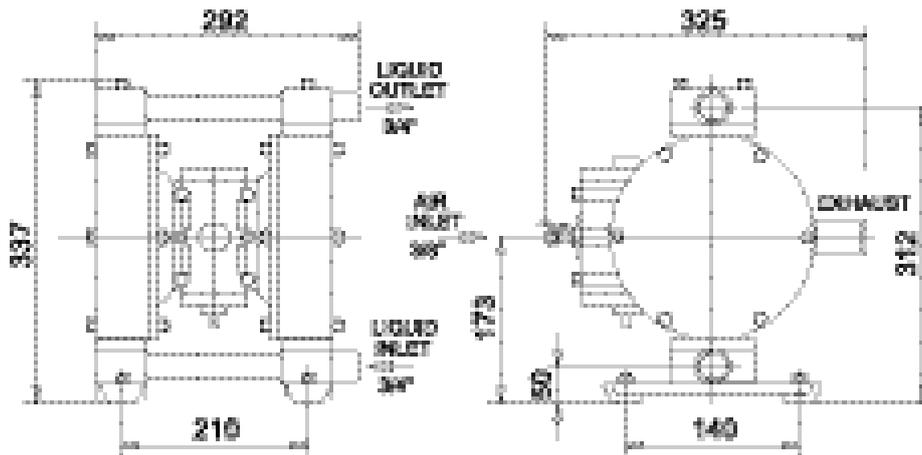
TA-20 BS_



TA-20 BP_

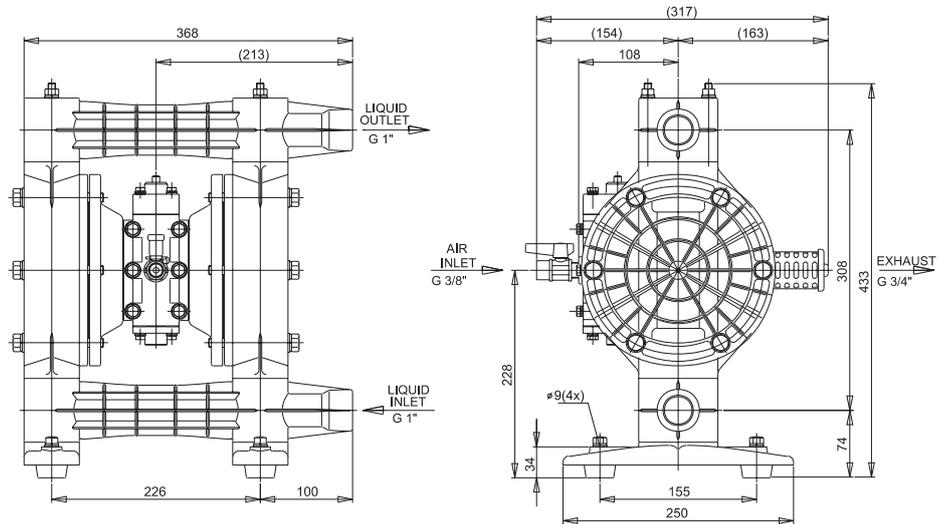


TA-20 BTT, TA-20 BXT

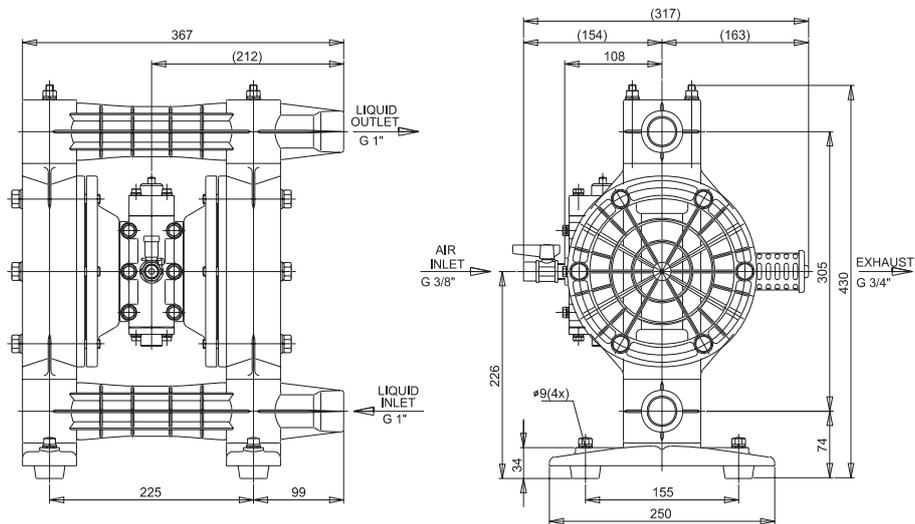


21.2 TA-25

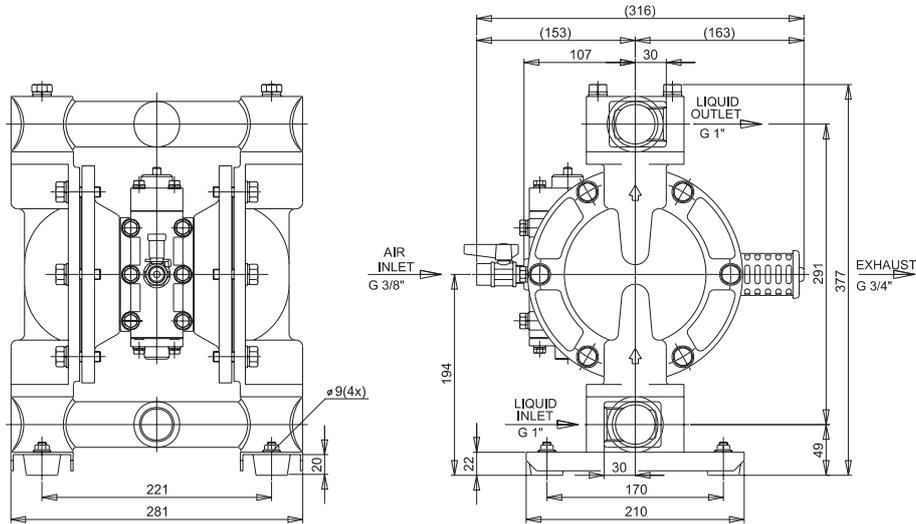
TA-25 BP_



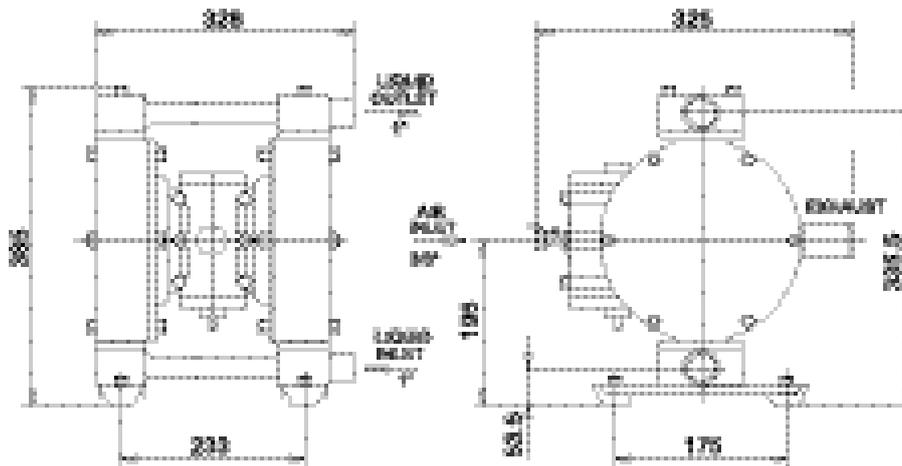
TA-25 BV_



TA-25 BA, TA-25 BS, TA-25 BF



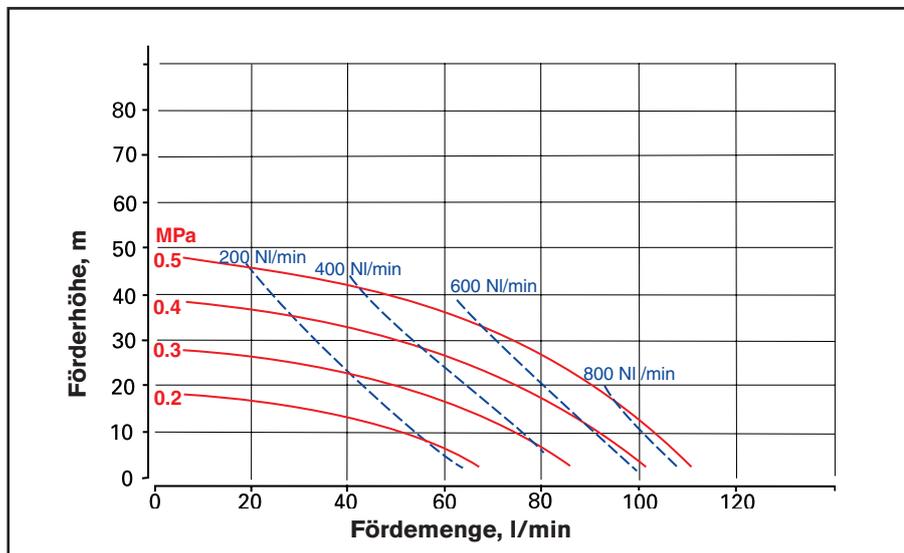
TA-25 BTT, TA-25 BXT



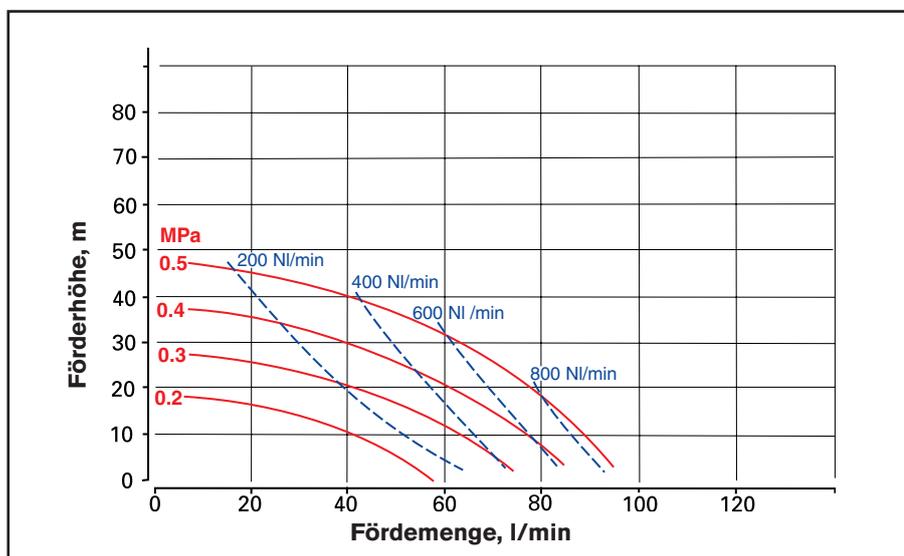
22.0 Leistungsdiagramm

22.1 TA-20

TA-20 BP_



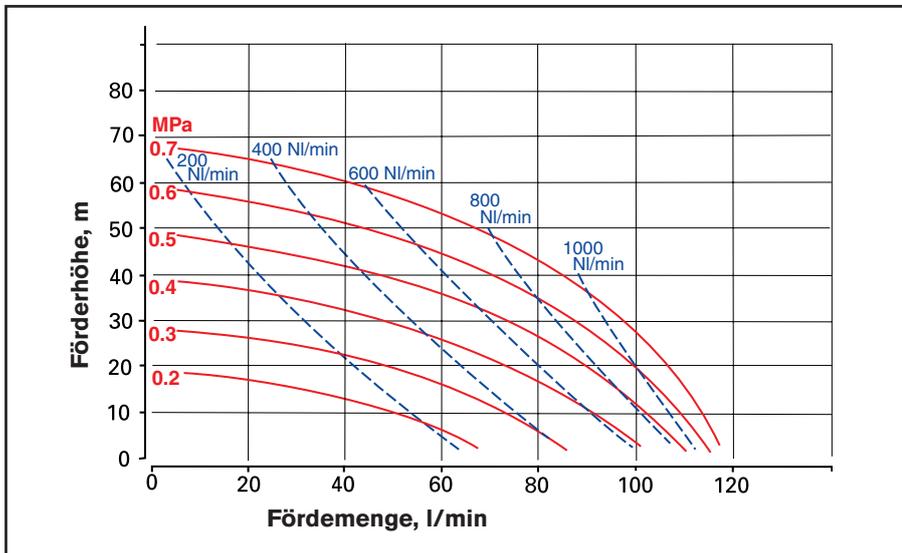
TA-20 BPT, TA-20 BTT, TA-20 BXT



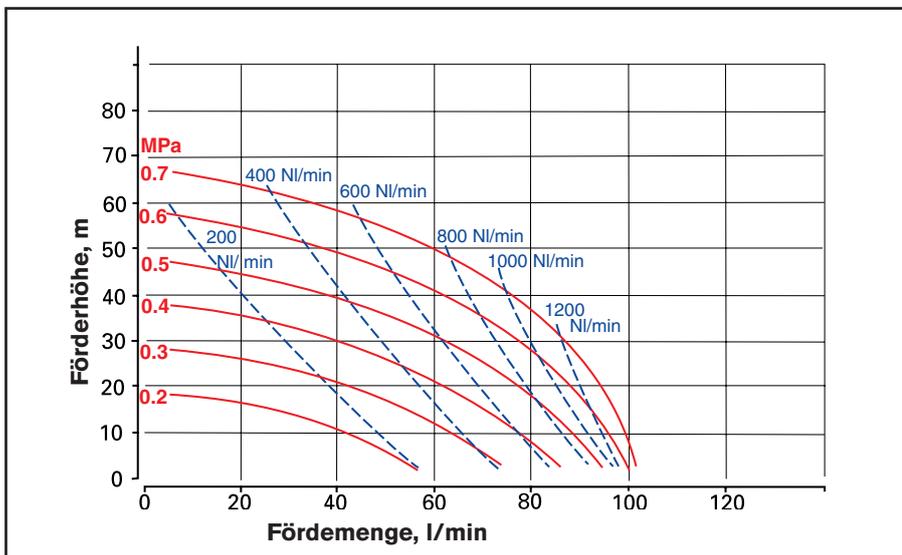
Um eine möglichst hohe Lebensdauer der Membranen und einen günstigen Wirkungsgrad zu erreichen, wählen Sie eine Pumpe mit 1.5 facher Auslegungsleistung.

Achtung: Die Druckluftversorgung darf 0.5 MPa bei Pumpen in Polypropylen, PTFE und PVDF nicht überschreiten.

TA-20 BA_, TA-20 BS_



TA-20 BAT, TA-20 BST

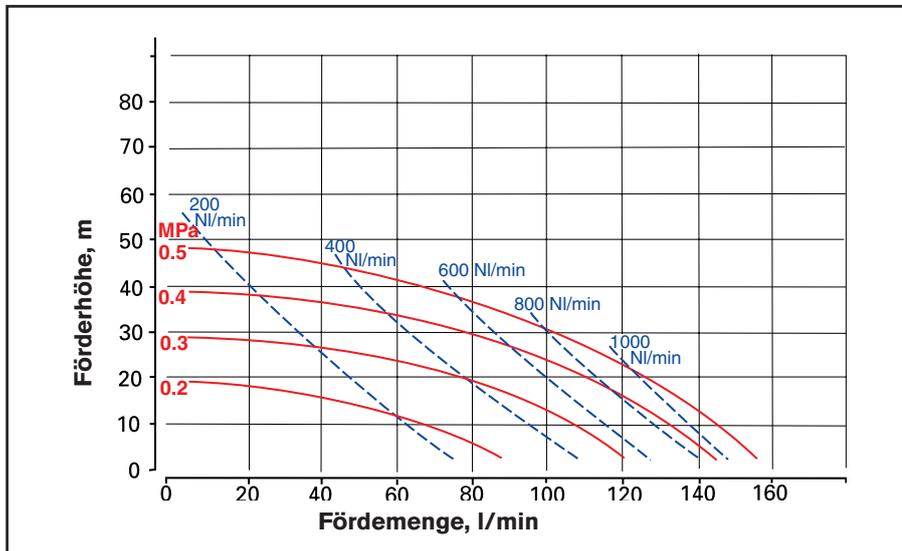


Um eine möglichst hohe Lebensdauer der Membranen und einen günstigen Wirkungsgrad zu erreichen, wählen Sie eine Pumpe mit 1.5 facher Auslegungsleistung.

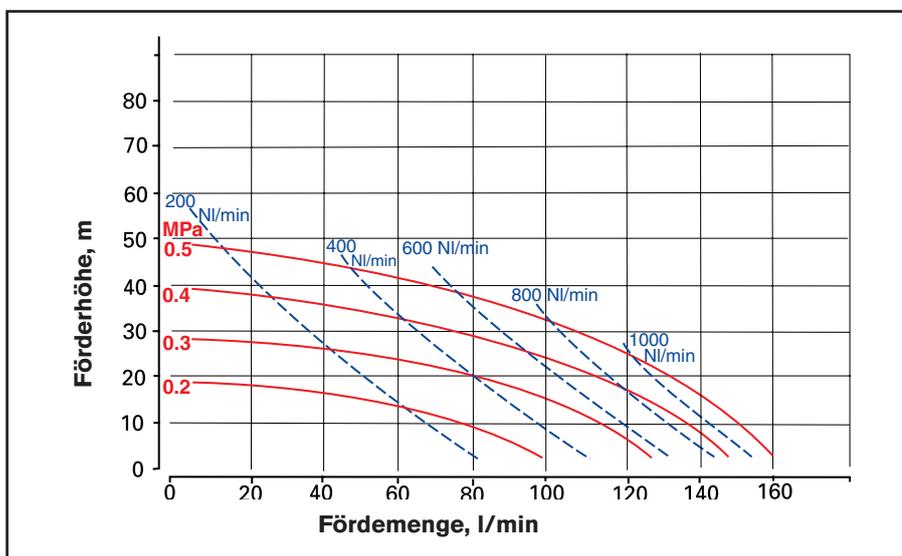
Achtung: Die Druckluftversorgung darf 0.5 MPa bei Pumpen in Polypropylen, PTFE und PVDF nicht überschreiten.

22.2 TA-25

TA-25 BP_, TA-25 BV_



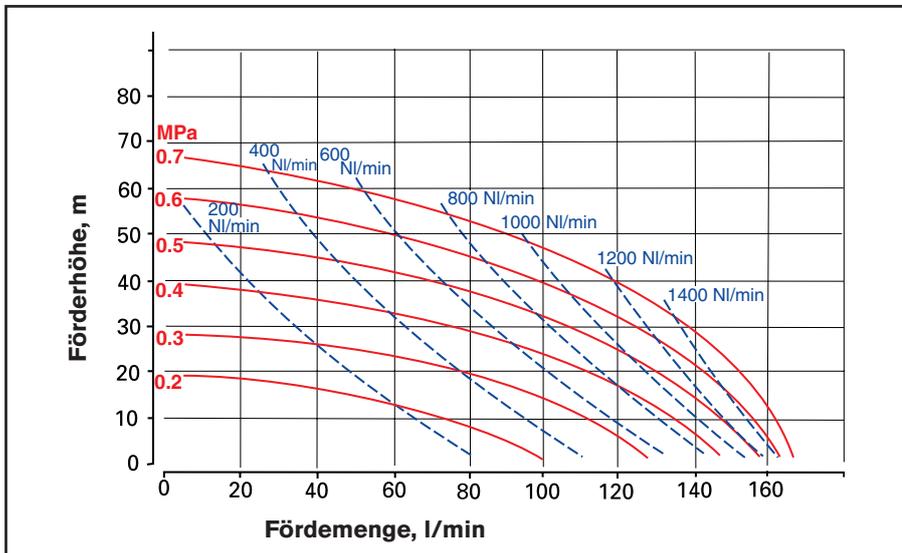
TA-25 BPT, TA-25 BVT, TA-25 BTT, TA-25 BXT



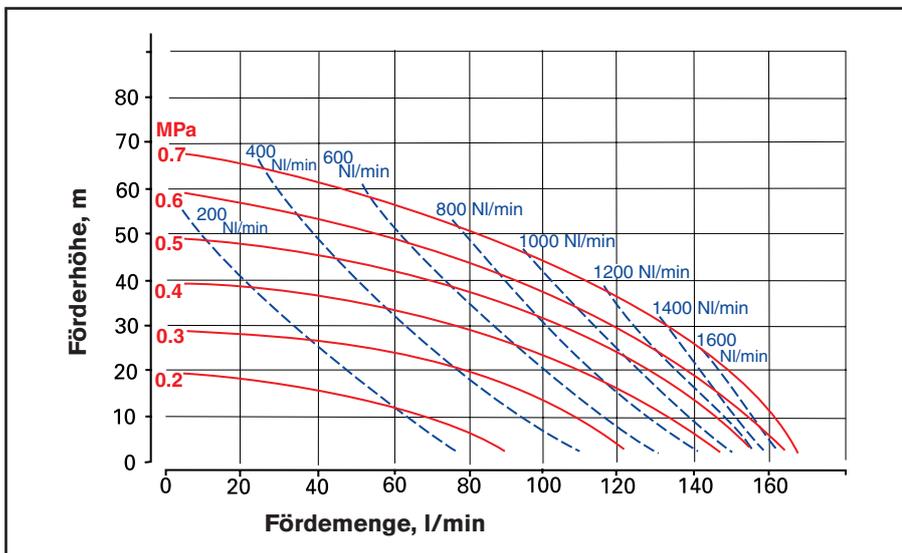
Um eine möglichst hohe Lebensdauer der Membranen und einen günstigen Wirkungsgrad zu erreichen, wählen Sie eine Pumpe mit 1.5 facher Auslegungsleistung.

Achtung: Die Druckluftversorgung darf 0.5 MPa bei Pumpen in Polypropylen, PTFE und PVDF nicht überschreiten.

TA-25 BA_, TA-25 BS_, TA-25 BF_



TA-25 BAT, TA-25 BST, TA-25 BFT



Um eine möglichst hohe Lebensdauer der Membranen und einen günstigen Wirkungsgrad zu erreichen, wählen Sie eine Pumpe mit 1.5 facher Auslegungsleistung.
Achtung: Die Druckluftversorgung darf 0.5 MPa bei Pumpen in Polypropylen, PTFE und PVDF nicht überschreiten.

SPX[®]

Ihr lokaler Kontakt:



SPX Flow Technology Belgium NV
Evenbroekveld 2-6
BE-9420 Erpe-Mere, BELGIUM
Phone: +32 (0)53 60 27 15 Fax: +32 (0)53 60 27 01
E-mail: johnson-pump.be.support@spx.com

Für weitere Informationen über unsere weltweiten Standorte, Zulassungen, Zertifizierungen und unsere Vertreter vor Ort, besuchen Sie bitte unsere Webseite: www.johnson-pump.com / www.spxft.com.

Die SPX Corporation behält sich das Recht vor, die neuesten Konstruktions- und Werkstoffänderungen ohne vorherige Ankündigung und ohne Verpflichtung hierzu einfließen zu lassen. Konstruktive Ausgestaltungen, Werkstoffe sowie Maßangaben, wie sie in dieser Mitteilung beschrieben sind, sind nur zur Information. Alle Angaben sind unverbindlich, es sei denn, sie wurden schriftlich bestätigt.

Copyright © 2005, 2007, 2011 SPX Corporation