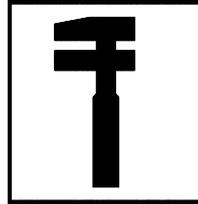


# pompetravaini

(Rev. 2.0\_10-2010)



## **ANLEITUNG zur DEMONTAGE und MONTAGE der EINSTUFIGEN VERTIKAL-KREISELPUMPEN**

# **TCHV /1-L1**



# EINLEITUNG

Diese Anleitung ist für das Wartungspersonal bestimmt zur Wartung und Reparatur der genannten Pumpen. Die Demontage und die Montage erfordern besondere Kenntnisse der einzelnen Schritte, die nur von Fachpersonal durchgeführt werden dürfen. Dazu muss das Wartungspersonal sorgfältig die nachstehende Anleitung durchgelesen haben und die Schnittzeichnungen und Tabellen der Anleitung sowie evtl. Beilagen angeschaut haben.

Diese Anleitung gehört zur "BEDIENUNGSANLEITUNG DER KREISELPUMPEN", welche wichtige Hinweise über die sichere Verwendung und Installierung, Wartung und Reparatur der Pumpen enthält. Eventuelle weitere Anleitungen über Sonderzubehör bzw. Baugruppen (mechanische Dichtungen, Wärmetauscher, Spülsysteme, Instrumente usw.), die mit der Pumpe geliefert werden, müssen ebenfalls durchgelesen werden.

Man muss jedoch - bevor man mit der Wartung der Pumpe beginnt - die entsprechenden Schutzvorrichtungen (Schutzhelm, -brille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe usw.) benutzen und über geeignete Werkzeuge für die durchzuführenden Wartungsarbeiten verfügen.

Es ist jeweils darauf zu achten, dass die Pumpe nicht überlastet wird bzw. deren Bauteile heftigen Schlägen ausgesetzt werden.

Die Dichtflächen bzw. die Passflächen und Zentrierungen dürfen nicht durch Einritzungen bzw. Riefen beschädigt werden. Den flachen Dichtungen und den O-Ringen ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Es ist sicherzustellen, dass nach der Montage in Inneren keine Fremdkörper wie Schrauben, Bolzen, Unterlegscheiben, Werkzeuge, Putzlappen usw. verblieben sind.

Auf dem Typenschild der Pumpe sind der Typ und die Ident-Nr. eingeschlagen. Auf diese Nummern ist bei Bestellung von Ersatzteilen oder technischen Rückfragen jeweils Bezug zu nehmen.

Falls die Angaben unzureichend erscheinen bzw. diese nicht einwandfrei verständlich sind oder weitere Informationen benötigt werden, sollte man bei POMPETRAVAINI Rückfrage halten.

Bei weiterhin bestehenden Schwierigkeiten ist es ratsam, die Pumpe an das Werk POMPETRAVAINI einzuschicken.

Bei vom Kunden durchgeführten Reparaturen und Eingriffen wird von POMPETRAVAINI keine Gewährleistung übernommen.

Hinweis: Die mit VDMA bezeichneten Nummern, die jeweils unterschiedlich sind, bestimmen die Einzelteile der Pumpe.

Diese können im Text, in den Zeichnungen und Listen dieser Anleitung herangezogen und verglichen werden.

Alle zeichnerischen Darstellungen sind rein schematisch und unverbindlich.

## INHALTSVERZEICHNIS

- 1 - Schritte vor der Demontage der Pumpe
- 2 - Demontage und Wiedermontage der Pumpe
  - 2.1 - Demontage von Mod. TCHV /1-L1
  - 2.2 - Montage von Mod TCHV /1-L1
- 3 - Montage des Abdichtsystems
  - 3.1 - Radiale Dichtringe bei TCHV /1-L1
- 4 - Ersatzteile
- 5 - Schnittzeichnungen
- 6 - Bezeichnung der Pumpenbauteile
- 7 - Technische Tabellen

### 1 – SCHRITTE VOR DER DEMONTAGE DER PUMPE

Falls eine Reparatur der Pumpe erforderlich wird, sind besondere Kenntnisse notwendig, wobei man gegebenenfalls auf die beigefügte "Bedienungsanleitung der Kreiselpumpen" zurückgreifen kann.



**MAN MUSS SICH AN DIE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN IM KAPITEL 2 DER OBENGENANNTEN ANLEITUNG HALTEN.**

Vor jedem Wartungseingriff in die Pumpe muss man folgendes tun:

- Die Pumpe genau nach den Vorschriften stillsetzen.
- Die Ansaug- und Druckventile der Pumpe schliessen.
- Die entsprechenden Schutzvorrichtungen und Kleidung tragen bzw. verwenden (Schutzhelm, Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe usw.).
- Die Spannung zur Versorgung des Motors und aller angeschlossenen Geräte abschalten und, falls notwendig, die entsprechenden Elektrokabel abklemmen.
- Falls mit der Pumpe ein warmes Medium befördert wird, muss man sie auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- Den Pumpenkörper durch die Entleerungsbohrung entleeren und evtl. die gesamte Pumpe reinigen.



- Falls mit der Pumpe gefährliche, umweltverschmutzende oder giftige Medien befördert werden, sind die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen einzuhalten. Diese Flüssigkeiten und die zur Säuberung verwendeten Flüssigkeiten müssen gesammelt und fachgerecht nach den geltenden Vorschriften entsorgt werden.

Zum Entfernen der Pumpe und des Motors von der Anlage muss man folgendes tun:

- Die Befestigungsbolzen der Flansche für Ansaugen und Druckleitung entfernen.
- Evtl. Spülleitungen, Zubehör und Instrumente von der Elektropumpe entfernen.
- Den Elektromotor abbauen, indem man die Befestigungsschrauben der Glocke löst.
- Die Pumpe von der Anlage abbauen, indem man die Befestigungsschrauben zur Platte löst.
- Die Pumpe von der Anlage abbauen, wobei keines der Bauteile beschädigt werden darf.
- Zum Transportieren der Pumpe muss man sich auf die "Bedienungsanleitung der Kreiselpumpen" beziehen.

## **2 - DEMONTAGE UND WIEDERMONTAGE DER PUMPE**

Hinweis: Hier sind die Anweisungen für die vollständige Demontage der Pumpe angegeben. Falls eine solche Demontage nicht notwendig sein sollte, können die Anweisungen für die Wartung zu Rate gezogen werden.

### **2.1 – DEMONTAGE DER PUMPE TCHV /1-L1**

(siehe Schnittzeichnungen in Abb. 1 in Kapitel 3 und in Abb. 2 in Kapitel 5)

Die Muttern der Stiftschrauben VDMA 902.2 lösen, das Pumpengehäuse vom Rotor abnehmen und anschließend die Hutmutter VDMA 925 lösen. Die Passfeder VDMA 940.2 entfernen, um das Laufrad VDMA 230 von der Welle VDMA 210 abziehen.

Die Schrauben VDMA 901 lösen und den Körperdeckel VDMA 161 vom Stützrohr VDMA 711 abnehmen. Das Spritzschutzblech VDMA 507.2 entfernen und die Spritzschutzringe VDMA 507 durch die Bohrlöcher im Stützrohr lösen; anschließend den Radialdichtring VDMA 411 abnehmen.

Durch Lösen der Schrauben VDMA 901.1 die Pumpe von der Auflageplatte VDMA 187 abtrennen. Anschließend die Muttern von den Stiftschrauben VDMA 902 lösen, um die Pumpe auch vom Stützrohr VDMA 711 abzutrennen.

Nach dem somit ermöglichten Zugang die Madenschrauben VDMA 904 des Halterings VDMA 506 lösen und diesen von der Welle abziehen. Den Radialdichtring (V-Ring) VDMA 411.1 abnehmen, die Schrauben VDMA 914.2 lösen und die Dichtungsbuchse VDMA 541 vom Sitz abziehen. Anschließend den Sicherungsring VDMA 932.4 entfernen und die Abstandsringe VDMA 504 sowie den Radialdichtring VDMA 421.1 abnehmen.

Für den Komplettausbau der Glocke VDMA 341.1 ist wie folgt vorzugehen:

Die Schrauben VDMA 914 lösen und die Antriebsglocke VDMA 341 abnehmen. Anschließend mit einem geeigneten Abziehwerkzeug die Kupplungshälfte auf der Antriebsseite der Welle, die Passfeder VDMA 940 sowie den Distanzring VDMA 485.2 abnehmen. Den Sicherungsring VDMA 932.3 und den Federring VDMA 935 entfernen und die Welle VDMA 210 zusammen mit den Einrillenkugellagern VDMA 320 und VDMA 320.1 von dem beweglichen Teil abnehmen.

Den Sicherungsring VDMA 932.1 und die Ringmutter VDMA 923 entfernen und die Einrillenkugellager VDMA 320 und 320.1 sowie die Schulterringe VDMA 505 von der Welle abziehen.

### **2.2 – WIEDERMONTAGE DER PUMPE TCHV /1-L1**

Alle Teile einer Sichtprüfung und Messkontrolle unterziehen und auf Unversehrtheit und Abnutzungsgrad überprüfen (die Grundmaße sind in den Tabellen 1 und 2 in Kapitel 7 angegeben). Im Falle auszutauschender Teile sind ausschließlich Original-Ersatzteile von POMPETRAVAINI zu verwenden.

In Zweifelsfällen oder bei Fragen können Sie sich gerne an POMPETRAVAINI wenden.

Zum Austausch des Verschleißrings VDMA 502.1 müssen die Madenschrauben VDMA 904 gelöst und mit einem geeigneten Abziehwerkzeug entfernt werden; sollten sie sich auf diese Weise nicht lösen lassen, wird die Zuhilfenahme einer Drehbank empfohlen.

Grundsätzlich sollten sämtliche Dichtungen, der Radialdichtring und die Lager ausgetauscht werden, auch wenn sie keine offensichtliche Beschädigung aufweisen. Sofern die Welle im Arbeitsbereich des Radialdichtrings Beschädigungen (Verschleiß- oder Abriebsspuren) aufweist, sollte die Oberfläche mit möglichst feinkörnigem Schmirgelleinen in Längsrichtung poliert werden. Bei größeren Schäden ist die Welle auszutauschen.

Alle ausgebauten Teile sorgfältig mit geeigneten und materialverträglichen Produkten reinigen. Zwecks problemloser Wiedermontage der Lager auf der Welle empfehlen wir, die Lager separat auf ca. 80° C vorzurwärmen.

Sollten sich keine weiteren Probleme ergeben und die Bauteile keinerlei Mängel, Verschleißerscheinungen oder Einschnitte an den Dichtflächen aufweisen, ist die Wiedermontage unter Befolgung der Demontageschritte in umgekehrter Reihenfolge vorzunehmen.

Bei der Montage des Radialdichtrings sind die in Kapitel 3 angegebenen Anweisungen zu beachten (für Typen und Maße die Angaben in Tab. 1 in Kapitel 7 beachten).

Bei der Montage müssen die Verbindungen der verschiedenen Pumpenanschlüsse ohne Kraftaufwand bzw. Beschädigung wiederhergestellt werden.

Eine mühelose und sichere Wiedermontage der Dichtungen wird durch Verwendung einer verträglichen Flüssigkeit (z.B. Öl) vereinfacht.

In Abb. 3 in Kapitel 7 sind die empfohlenen Anzugsmomente für die unterschiedlichen Schrauben- und Bolzendurchmesser dargestellt.

## 3 – MONTAGE DES ABDICHTSYSTEMS

### 3.1 – Radialdichtring (TCHV /1-L1)

(siehe Schnittzeichnung in Abb. 1 in Kapitel 3)

Bei der Verwendung eines Radialdichtrings, der nicht dem zuvor installierten Typ entspricht, ist unbedingt darauf zu achten, dass die Grundmaße eingehalten werden und die Konstruktionsmaterialien mit der geförderten Flüssigkeit verträglich sind. Für weitere Informationen und Angaben zu Montagemaßen steht POMPETRAVAINI jederzeit zur Verfügung.

Den Sitz in der Dichtungsbuchse VDMA 541 reinigen und den äußeren Teil des Dichtrings VDMA 421.1 mit Fett schmieren. Anschließend die Ringe in der folgenden Reihenfolge wieder montieren (hierbei vorsichtig vorgehen, um Beschädigungen im Sitz des Sicherungsrings zu vermeiden: 1. Abstandsring VDMA 504, 2. Radialdichtring VDMA 421.1, 3. Abstandsring VDMA 504. Die Ringe mit Hilfe des Sicherungsrings VDMA 932.4 arretieren.

Den O-Ring VDMA 412 und die Flachdichtung VDMA 400.5 aufchieben, die Dichtungsbuchse VDMA 541 an der Glocke VDMA 341.1 montieren und die Befestigungsschrauben VDMA 914.2 anziehen.

Den Radialdichtring (V-Ring) VDMA 411.1 auf die Welle setzen und bis zur Dichtungsbuchse VDMA 541 schieben. Anschließend den Haltering VDMA 506 unter Verwendung der beiden Madenschrauben VDMA 904 korrekt positionieren.

Der Radialdichtring VDMA 421.1 sollte nach 3.000 Betriebsstunden der Pumpe ausgetauscht werden. Beim Einsatz des neuen Radialdichtrings VDMA 421.1 sollte die Montagereihenfolge der Ringe in der Dichtungsbuchse VDMA 541 geändert werden: Die Position eines Abstandsrings ist mit derjenigen des Dichtrings zu vertauschen (z.B. 1. Radialdichtring VDMA 421.1, 2. Metallabstandsring VDMA 504, 3. Metallabstandsring VDMA 504). Durch diese Maßnahme kann der Dichtring auf einer einwandfreien Wellenoberfläche ohne Abnutzungs- oder Abriebsspuren arbeiten und gewährleistet somit eine optimale Abdichtung.

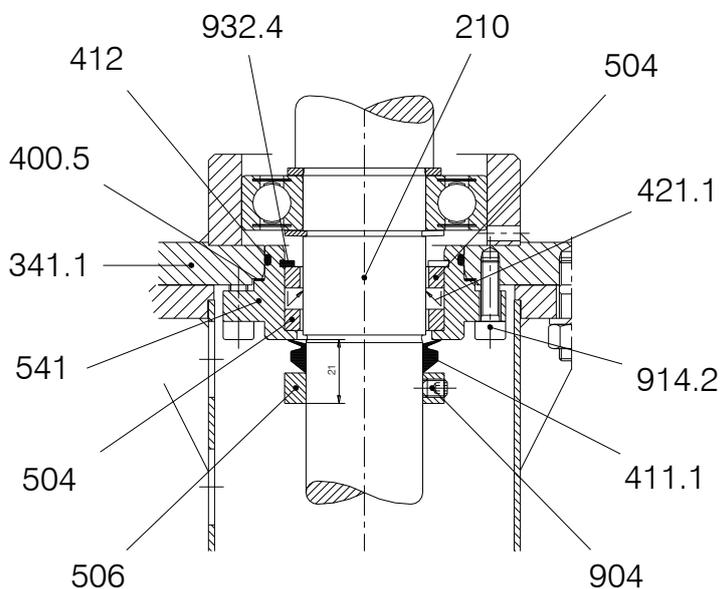


Abb. 1 – Detaillierte Montagezeichnung des Radialdichtrings

## 4 - ERSATZTEILE

Um den Betrieb wirkungsvoll beizubehalten, sollte man bei der Bestellung der Pumpe auch eine Mindestmenge an Ersatzteilen mitbestellen, damit man im Störfall eingreifen kann, insbesondere wenn keine Reservepumpen installiert worden sind.

Daher sollte man mindestens folgende Reserveteile für den jeweiligen Pumpentyp auf Lager haben:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Laufgrad          |
| 1 | Verschleißring    |
| 1 | Welle kpl.        |
| 1 | Wälzlager pro Typ |
| 2 | Satz Dichtungen   |
| 1 | Satz Dichtringe   |

Die interne Vorschrift (VDMA 24296) rät zwecks einer einwandfreien Ersatzteilbevorratung, jeweils eine ausreichende Menge je nach Anzahl der installierten Pumpen auf Lager zu halten.

Auf dem Typenschild der Pumpe sind der Typ, das Baujahr und die Ident-Nr. eingeschlagen. Darauf ist jeweils bei Ersatzteilbestellungen Bezug zu nehmen.

Der Typ, die Bezugs-Nr. (VDMA) und die Bezeichnung der Einzelteile, wie sie aus den Schnittzeichnungen und den Bezeichnungen hervorgehen, sind weitere Angaben für die genaue Bestimmung der Pumpe und der infragekommenden Bauteile.

Es wird die Verwendung von Originalersatzteilen empfohlen. Falls keine Originalteile verwendet werden, ist POMPETRAVAINI von jeglicher Verantwortung aufgrund der Verwendung von Nicht-Originalteilen entbunden.

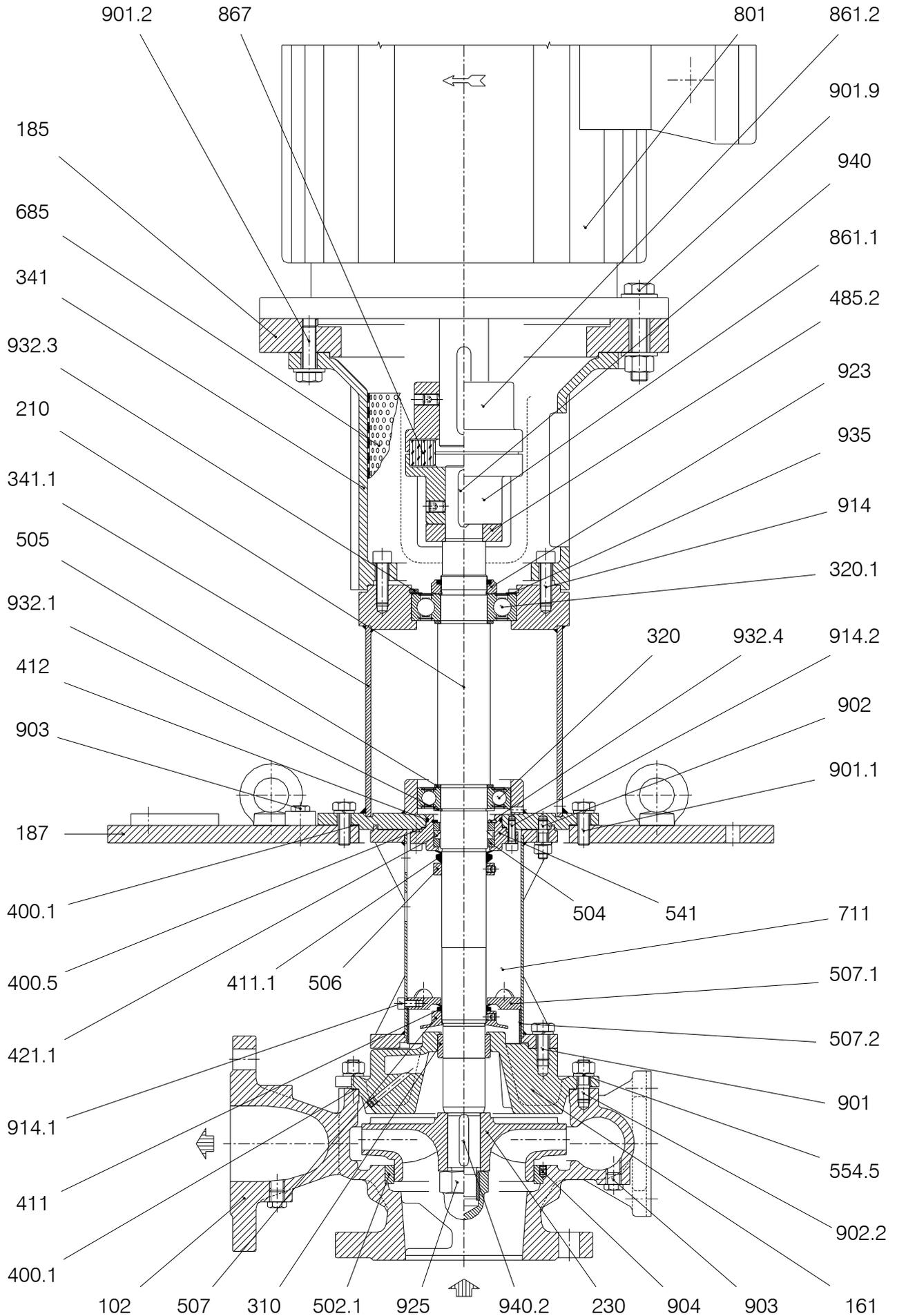


Abb. 2 - Pumpenserie TCHV in Ausführung /1-L1 = Dichtungsbuchse mit Radialdichtring  
 Anmerkung: VDMA 185 = nur wenn für Motorflansch erforderlich

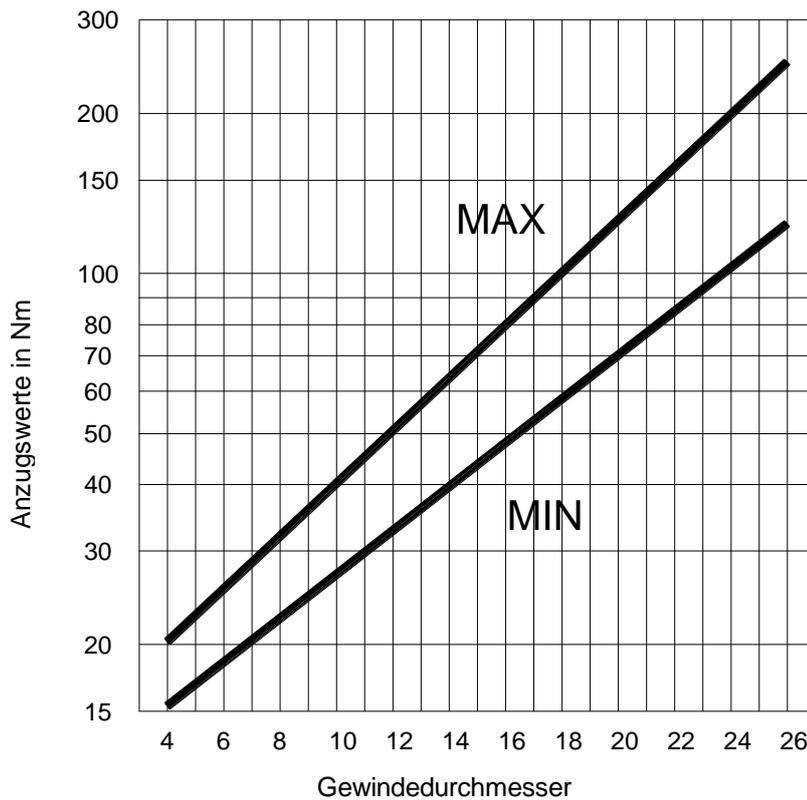
## 6 – BEZEICHNUNG DER PUMPENBAUTEILE

VDMA Nr.	BEZEICHNUNG
102	Spiralkörper
161	Körperdeckel
185	Reduzierflansch
187	Auflageplatte
210	Welle
230	Laufgrad
310	Bronzebuchse
320...	Einrillenkugellager
341...	Glocke
400...	Dichtung
411	Radialdichtring (V-Ring)
412...	O-Ring
421...	Radialdichtring
485.2	Distanzring zur Kupplung
502...	Verschleißring
504	Abstandering
505...	Schulterring
506	Haltering
507	Spritzschutzring

VDMA Nr.	BEZEICHNUNG
507.1	Abweisring
507.2	Spritzschutzblech
541	Dichtungsbuchse
554.5	Federring
685	Schutzgitter
711	Stützrohr
801	Angeflanschter Motor
861...	Halbkupplung
867	Kupplungsklötzchen
901...	Schraube
902...	Stiftschraube
903...	Stopfen
904	Madenschraube
914	Schraube
923	Ringmutter
925	Hutmutter
932...	Sicherungsring
935	Federring
940...	Passfeder

## 7 – TECHNISCHE TABELLEN

Abb. 4 – Anzugsmomente der verschiedenen Schraubendurchmesser

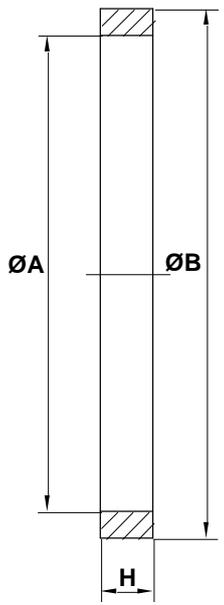


Tab. 1

	PUMPEN-TYP	LAGERTYP Ausführung /1-L1	TYP WELLEN-DICHTRINGE Ausführung /1-L1
Gruppe 1	25-125	N°1 6208-2RS (40x80x18)	N°1 AS40527 (40x52x7)
	25-160		
	32-125		
	32-160		
	32-200		
	40-125		
	40-160		
	40-200		
	50-125		
	50-160		
50-200			
Gruppe 2	32-250	N°1 6208-2RS (40x80x18)	N°1 AS40527 (40x52x7)
	40-250		
	40-315		
	50-250		
	50-315		
	65-160		
	65-200		
	65-250		
	80-160		
	80-200		
	80-250		
	100-200		

Tab. 2

	Pumpen-Typ	Nennmaße der Verschleißringe			Durchmesserspiel in mm zw. Läuferbund und Verschleißring	Min. Abstand zu Läufer mm
		A	B	H	Ausführung A3	
Gruppe 1	25-125	72	84	13	0,43 – 0,58	6
	25-160	72	84	13	0,43 – 0,58	6
	32-125	72	84	13	0,43 – 0,58	6
	32-160	72	84	13	0,43 – 0,58	5
	32-200	72	84	13	0,43 – 0,58	5
	32-250	85	97	13	0,74 – 0,89	6
	40-125	85	97	13	0,44 – 0,59	10
	40-160	85	97	13	0,44 – 0,59	7,5
	40-200	85	97	13	0,44 – 0,59	6
	40-250	95	110	16	0,74 – 0,89	6,5
Gruppe 2	40-315	95	110	16	0,74 – 0,89	8
	50-125	95	110	16	0,44 – 0,59	16
	50-160	95	110	16	0,44 – 0,59	13
	50-200	95	110	16	0,44 – 0,59	9
	50-250	105	120	16	0,74 - 0,89	5
	50-315	105	120	16	0,74 - 0,89	7,5
	65-160	120	135	16	0,74 - 0,89	18
	65-200	120	135	16	0,74 - 0,89	14
	65-250	120	135	16	0,74 - 0,89	12
	80-160	135	150	16	0,74 - 0,91	25
	80-200	135	150	16	0,74 - 0,91	21
	80-250	135	150	16	0,74 - 0,91	15
	100-200	150	170	18	0,74 - 0,91	27



# HINWEISE

PUMPENTYP .....	Bau-Nr .....	CED-Code .....	Baujahr .....
--------------------	-----------------	-------------------	------------------

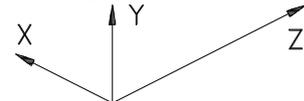
Gepumptes Medium .....	Fördermenge .....m <sup>3</sup> /h	Ansaugdruck .....m	Austrittsdruck .....m	Temperatur .....°C
---------------------------	---------------------------------------	-----------------------	--------------------------	-----------------------

<input type="checkbox"/> tödlich	<input type="checkbox"/> giftig	<input type="checkbox"/> schädlich	<input type="checkbox"/> korrosiv	<input type="checkbox"/> reizend	<input type="checkbox"/> übelriechend	<input type="checkbox"/> .....
----------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------

<input type="checkbox"/> sauber	<input type="checkbox"/> schmutzig	<input type="checkbox"/> mit Schwebestoffen	Spez. Gewicht	Viskosität.....	PH.....
---------------------------------	------------------------------------	---	---------------	-----------------	---------

Gesamtgewicht  
.....kg

Abmessungen



X = .....cm  
Y = .....cm  
Z = .....cm

Geräusch (gemessen bei 1 m)  
Druckpegel = .....dB(A)  
Leistung = .....dB(A)

**INSTALLIERUNG**

Intern                       Extern  
 Explosionsbereich     .....

**Einschaltfaktor**

Dauerbetrieb             Aussetzbetrieb  
 .....

MOTOR: Typ / Form .....	Phasenzahl .....	Drehzahl .....U/min	Stromaufnahme .....Amp	Installierte Leistung .....kW / .....HP
Frequenz .....Hz	Spannung .....Volt	Schutzart IP.....	Isolationsklasse .....	Leistungsaufnahme .....kW / .....HP

## STICHPUNKTE

---

---

---

---

---

---

---

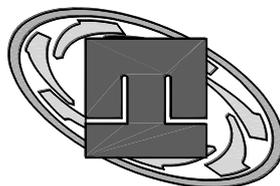
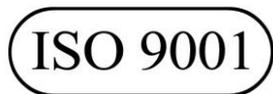
---

---

---

NA5.SM.TCHV.D001 / GEDRUCKT IN ITALIEN  
Smont-TCHV\_1-L1 (D)

POMPETRAVAINI strebt nach laufender Verbesserung durch Weiterentwicklung. Daher ist das Recht auf Abänderungen der technischen Merkmale ohne Vorankündigung vorbehalten.



**pompetravaini** S.p.A.  
20022 CASTANO PRIMO (Milano) ITALY  
Via per Turbigo, 44 – Zona Industriale  
Tel. 0331 889000 – Fax 0331 889090  
www.pompetravaini.com