

Installation, care and maintenance

GB

Betriebsanleitung

D

Installation et entretien

F

Instalación, servicio y mantenimiento

E

Installazione e manutenzione

I

Instalação, cuidados e manutenção

P

Installatie en onderhoud

NL

Installation och skötsel

S

Installasjon, bruk og vedlikehold

N

Installation, drift og vedligeholdelse

DK

Asennus ja hoito

FIN

ΕΤΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΦΡ ΙΔΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

GR

Монтаж, уход и техобслуживание

RUS

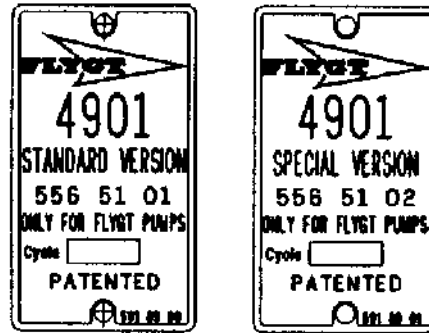




Flygt guarantees that a spare part stock will be kept for 15 years after the manufacture of this product has been discontinued.

In accordance with our policy to constantly improve our products, the specifications contained herein are subject to continuous change.

The manufacturer reserves the right to alter performance, specification or design without notice.



## PRODUCT DESCRIPTION

### General

The flush valve is primarily designed to flush and cleanse a pump sump of sewage water and sludge by mixing the sewage water automatically before discharge. At the beginning of each pumping period the valve is open and water from the pump is forced through the valve into the sump as a jet flushing stream. The water in the sump is subjected to a violent motion and the sludge is stirred into suspension.

The flush valve is mounted on the pump housing and its design is based on the ejector principle with a ball as closing device. The operation is automatic and induced by the pump flow and pressure, **thus eliminating the need for electrical components and cabling.**

### Applications

Sewage pumping stations equipped with Flygt pumps.

For installation on 3085–3300, on **standard and explosion proof pumps** in a **CP/DP** installation arrangement.

The pump housing must be pre-drilled and equipped with a cast flat for the flush valve connection.

### Performance

One flush valve 4901 should be sufficient to handle the flushing of a pump station with a maximum diameter of 2.1 metres.

### Liquid temperature

Max. 40°C.

For minimum temperature, refer to the freezing point of the oil used in the valve oil casing.

### Flushing time

The recommended flushing period for the 4901 is 20 sec. (Can be adjusted by the regulating valve.) The flush valve is open when the pump starts and closes after a chosen mixing period. The pump continues pumping until the shut-off level is reached. The flush valve opens again at the shut-off level.

### Complete unit, flush valve, standard version

(556 51 01)

Black painted valve body.

### Closing device

Cast iron ball.

### Complete unit, flush valve, special version

(556 51 02)

Blue painted valve body.

### Closing device

Polyurethane ball. (For low head applications with 3085 and 3102.)

### Weight

Flush Valve (standard version)	8.0 kg
Flush Valve (special version)	7.4 kg

### Limitations

As the operation of the flush valve depends on the pressure and flow performance of the pump, operation can be predicted by calculation\* in borderline cases. The lower limits at which the limitations should be calculated are indicated in the table on the following page.

**Minimum permitted geodetic\*\*\* pump head without calculation.**

PUMP VERSION	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Type of outlet	<b>STANDARD VERSION</b> 556 51 01(Black painted valve body) (Includes outlet bend 586 68 00)		
Outlet bend 586 68 00	4.0 metres	4.5 metres	4.0 metres
Short outlet	4.0 metres	3.5 metres	3.0 metres
Outlet pipe 558 08 00	4.0 metres	3.0 metres	2.5 metres
4901 Type of outlet	<b>SPECIAL VERSION</b> 556 51 02 (Blue painted valve body) For CP/DP 3085/3102 only. (Includes outlet bend 586 68 00 and outlet pipe 558 08 00)		
Outlet bend 586 68 00	–	3.4 metres	–
Short outlet	–	2.7 metres	–
Outlet pipe 558 08 00	–	2.3 metres	–

**Maximum allowable pump head (For Special version only)**

The maximum allowable *geodetic pump head* is 3.5 metres.

The maximum allowable *pump operating head (duty head)* is 5.0 metres. (Closed flush valve.)

\* If the approved head is lower than indicated in the table, contact your nearest Flygt representative for a calculation of the limitations.

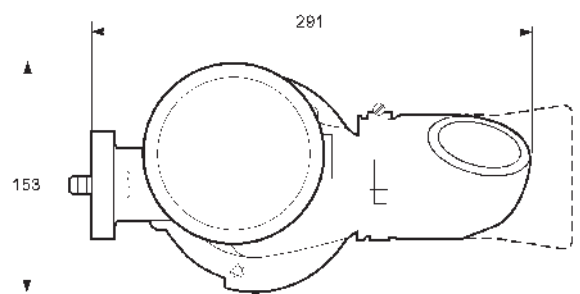
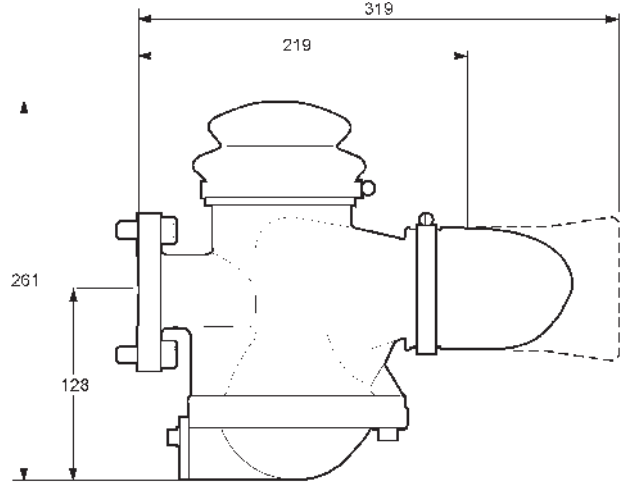
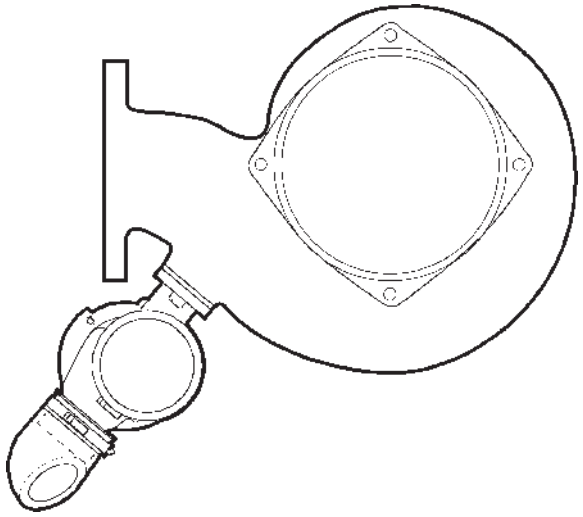
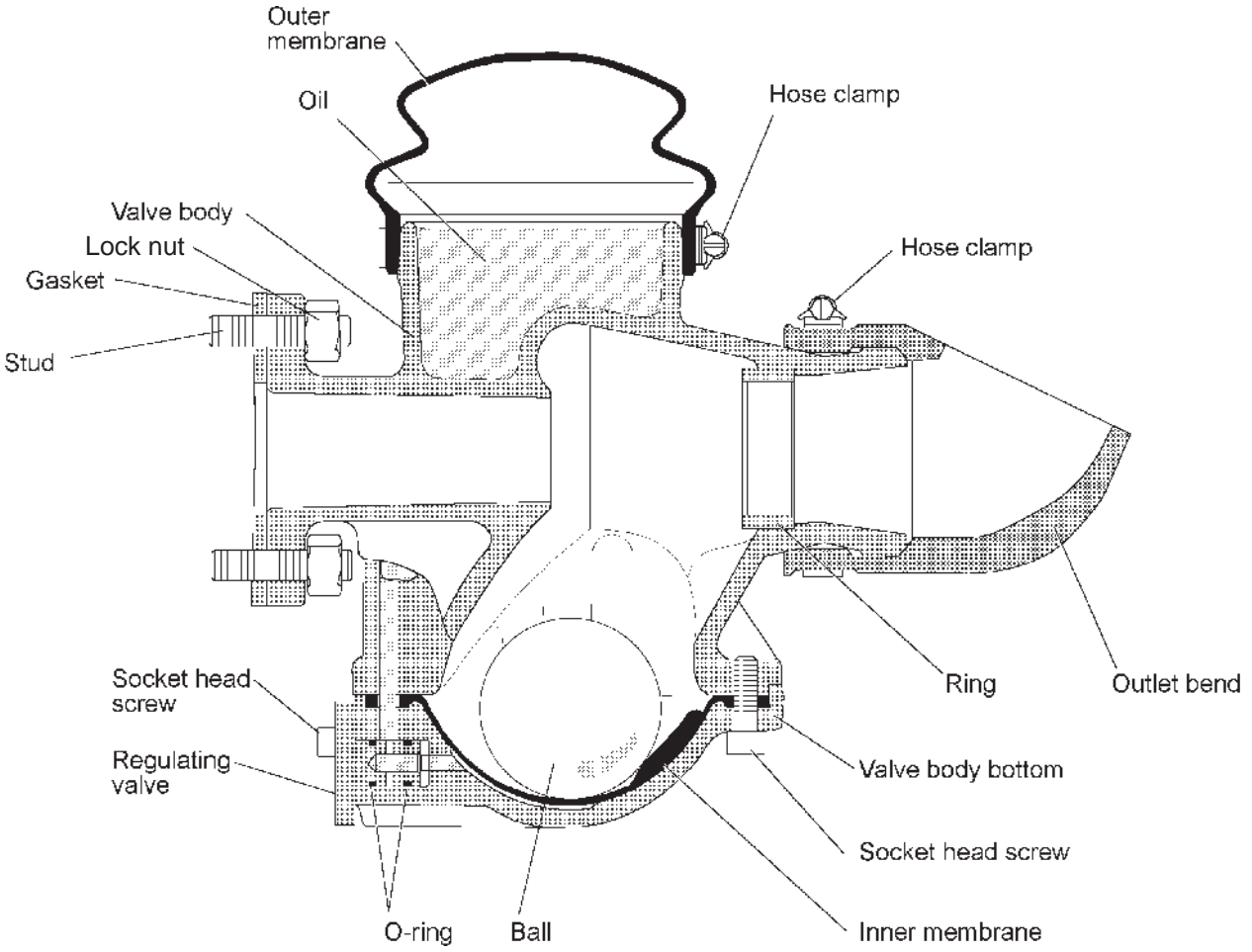
\*\* CP/DP 3085 performance curves with a shut-off head of less than 7.0 metres should use the **Special Version**.

\*\*\* Difference in height between the water level in the sump and the highest point of the discharge pipe.

## MATERIAL

Description	Material	Flygt number	DIN	BS	ASTM	Description	Material	Flygt number	DIN	BS	ASTM
Major castings	Cast iron	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B	Outer membrane and gasket	Nitrile rubber 40°				
Ball (Standard version)	Cast iron	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B	Screws, studs, and nuts	Stainless steel	0344.2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Ball (Special version)	Poly-urethane	0556.9570.50				Oil	Rapeseed oil (0.25 l)	901762			
Ball seat	Stainless steel	0344.2324.02	W.no 1.4460		AISI 329	Oil (Alternative)	Mineral oil ISO VG 32 (0.25 l)				
Regulating valve	Brass	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C36000	Surface treatment	Coating Two component.	902933 (black) 902936 (blue)			
O-rings, inner membrane, out-let pipe and outlet bend	Nitrile Rubber 70°	0516.2637.04									

# DESIGN



# INSTALLATION

## Safety precautions

See the "Care and Maintenance" for the appropriate pump.

## Mounting the flush valve on the pump

The pump housings are pre-drilled and must be equipped with a cast flat for the flush valve connection. The drilling pattern is shown in Figure B. For further information, contact your nearest Flygt representative.




## Setting flushing time

The 4901 flush valve is designed to support the three possible executions;

- 1) with outlet bend
- 2) with outlet pipe
- 3) execution **without** outlet bend and **without** outlet pipe is called "**short outlet**".

The flushing time is determined by the regulating valve. The delivery setting is "2".

Recommended *approximative* first setting of the regulating valve:

Execution	Geodetic Pump Head (m).		
	< 4	4-10	> 10
Outlet bend 586 68 00 	1	2	3
Short outlet 	2	3	3-4
Outlet pipe 558 08 00 	2	3	4

The recommended flushing period is 20 seconds.

**Note.** The flushing time for the special version may vary more than for the standard version.

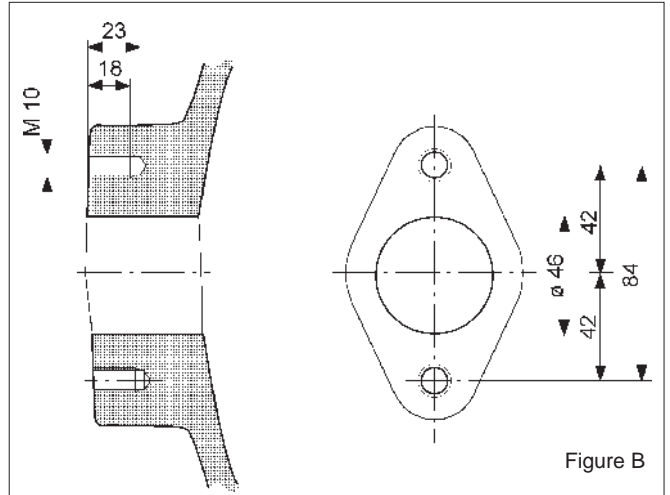


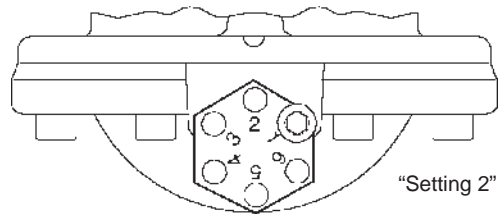
Figure B

**Note.** If the flush valve 4901 is used with the **APF**, a maximum flushing period of 45 seconds should not be exceeded.

## Adjusting the regulating valve

Loosen the locking screw.

For a **longer** flushing period, turn the regulating valve to a **higher** setting.



For a **shorter** flushing period, turn the regulating valve to a **lower** setting.

Lock the regulating valve with the locking screw.

## Note:

The flushing period is also affected by the oil viscosity (the temperature of the water or of the air) and of the underpressure in the valve body. The outlet pipe gives the best underpressure and the outlet bend gives the poorest underpressure. Therefore – **be aware of the limits!**

# FUNCTION

## Before start

The ball rests on the inner membrane. The oil is in the oil chamber, the outer membrane is up and the inner is down.

### When the pump starts:

The valve is open when the pump starts. The flow from the pump is led through the valve and the pump sump is being flushed. An underpressure induced by the flow occurs in the valve body. This underpressure begins inverting the outer and inner membranes and lifts the ball. See figure 1.

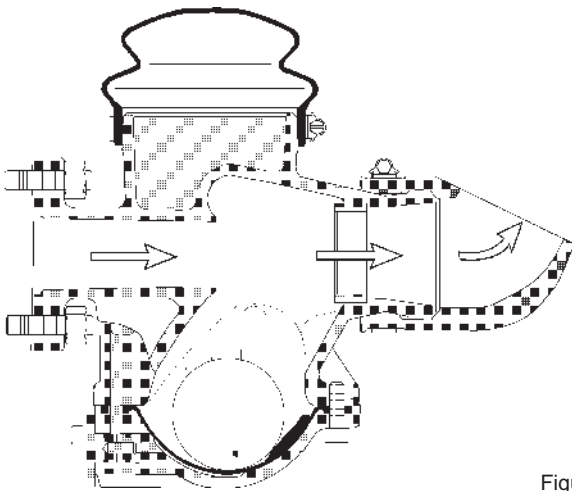


Figure 1.

After approximately 20 seconds, the oil flows from the oil casing to the space between the inner membrane and valve body bottom via the regulating valve, forcing the inner membrane to invert and thus pushing the ball into the jetstream. The ball then obstructs the flow through the valve and the pump begins pumping the liquid out of the sump. See figure 2.

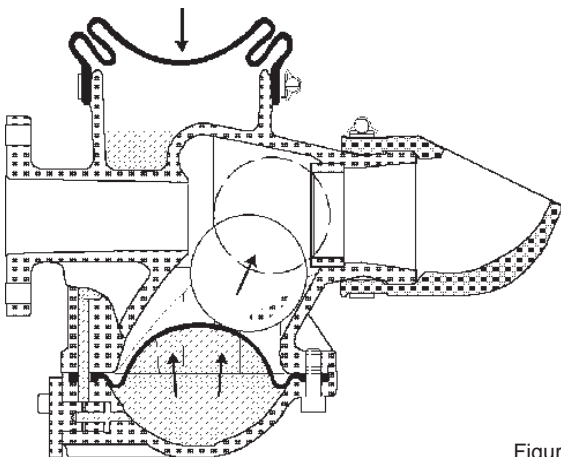


Figure 2.

When the valve is closed, the underpressure is instantaneously changed to overpressure, which forces the membranes and the oil back to their initial positions. See figure 3.

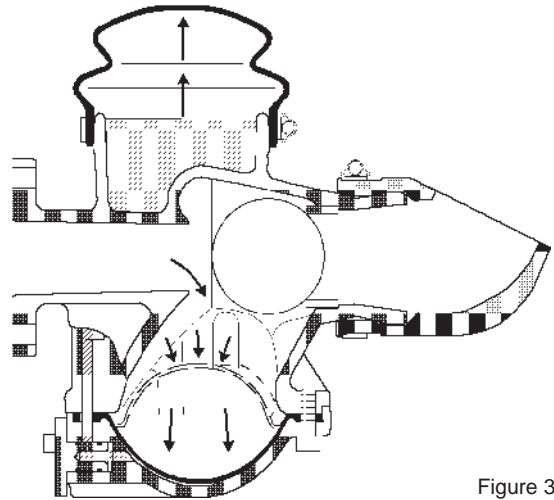


Figure 3.

### Before first start:

During the running-in period there is some risk that the valve will become clogged with solid particles and sludge stirred up from the sediment on the bottom. In order to prevent this, it is recommended that the sump should be emptied and cleaned before the flush valve is put to use.

# INSPECTION AND SERVICE

## Oil

The flush valve 4901 is delivered with a rapeseed oil which is “environmentally friendly”. The freezing point of this oil is  $-30^{\circ}\text{C}$ . An alternative to this oil is to use a mineral oil in accordance with ISO VG 32.

### Note

An oil with a higher viscosity gives a longer flushing period and an oil with a lower viscosity gives a shorter flushing period compared with the oil supplied.

## Inspection

**Note.** If the flush valve is taken out of the liquid for more than four days, **the ball and the inner wall of the valve body should be greased.**

The ball must be replaced if the diameter is less than 59 mm.

## Major Overhaul

Under normal operating conditions, the flush valve should be subjected to a major overhaul in a service workshop every three years.

# TROUBLESHOOTING

The most frequent problem is that the inlet to the flush valve is clogged by a hard particle, too large for the valve throughlet.

### Note

*The maximum recommended flushing time is 50 seconds.*

If the flush valve is working at a too low pressure, the closing time will be extremely long regardless of the regulating valve setting “1”. Finally the valve does not close at all.

### **Please note the limits for each execution.**

Providing the flush valve is operating within the limits, but does not close within a reasonable time, perform the following test:

- Replace the inner membrane.
- Grease the ball + the inner wall of the valve body\*.
- Dismantle the outlet bend.
- Regulating valve setting “1”.

**The flush valve should now close within max. 50 seconds if the reduced duty head is within the limits.**

### Note

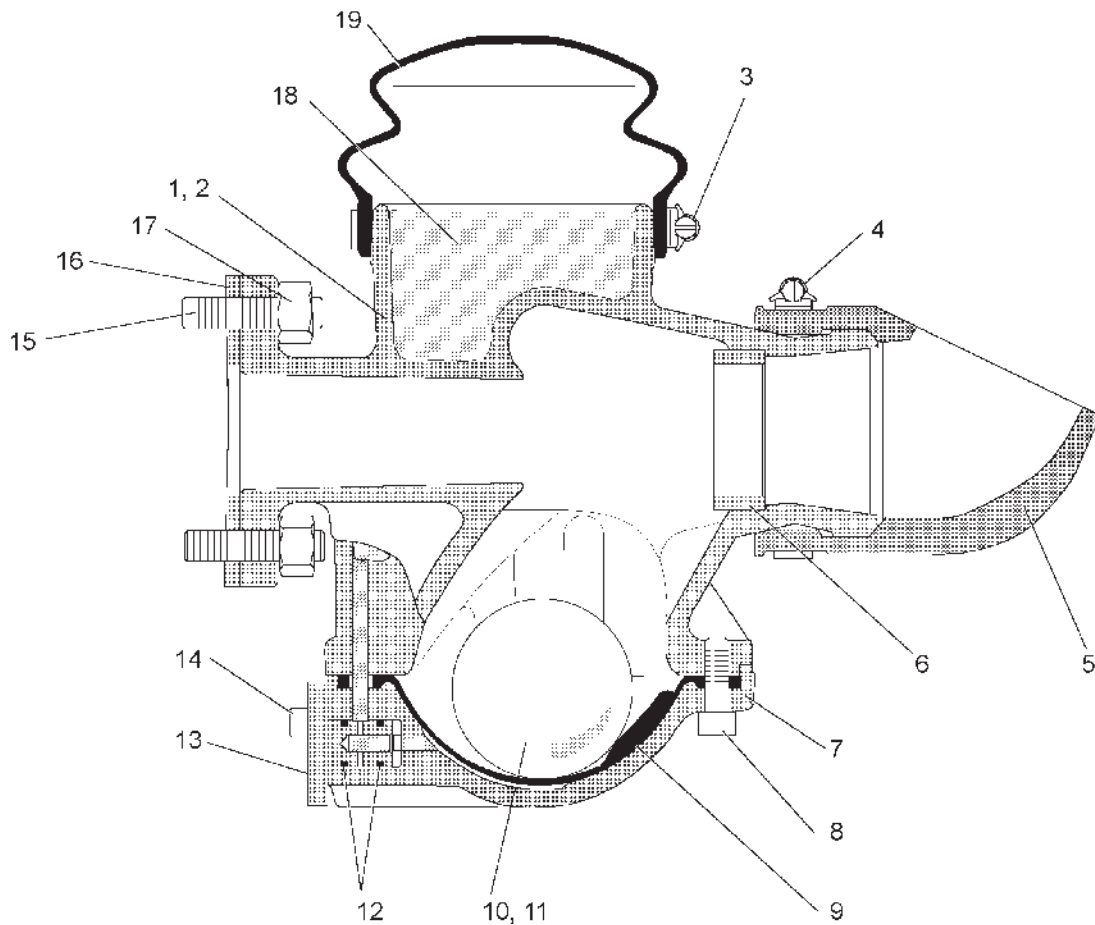
All other solutions, such as “own” outlet bends or applications may destroy the required underpressure and may lead to a non-closing flush valve.

\* For the pumps 3085 and 3102, please note the possibility of using the polyurethane ball instead of the steel ball.



# PARTS LIST

Pos No	Part No	Denomination	Quantity
	556 51 01	Complete unit, flush valve, standard version	1
	556 51 02	Complete unit, flush valve, special version	1*
1	556 52 00	Valve body, standard version	1
2	556 52 01	Valve body, special version	1*
3	84 54 19	Hose clamp	1
4	84 54 18	Hose clamp	1
5	586 68 00	Outlet bend	1
	558 08 00	Outlet pipe	1*
6	562 43 00	Ring (ball set)	1
7	556 53 00	Valve body bottom	1
8	82 00 34	Socket head screw	6
9	556 57 02	Inner membrane	1
10	556 54 00	Ball, cast iron	1
11	556 54 01	Ball, polyurethane	1*
12	82 73 83	O-ring	2
13	556 56 00	Regulating valve	1
14	83 02 77	Socket head screw	1
15	80 95 07	Stud	2
16	502 53 00	Gasket	1
17	82 27 28	Lock nut	2
18	90 17 62	Oil	0.25 l
19	556 58 01	Outer membrane	1

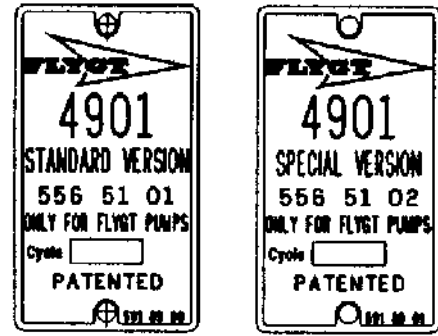


\* Contact your nearest Flygt representative for further information about impellers, pumps and pumphousings approved for the flush valve.

Flygt garantiert, daß nach dem Auslaufen der Fertigung dieses Produkts noch 15 Jahre lang Ersatzteile dafür auf Lager gehalten werden.

Bedingt durch unsere Politik der fortlaufenden Weiterentwicklung unserer Produkte, unterliegen die in der vorliegenden Broschüre enthaltenen Spezifikationen der ständigen Änderung.

Als Hersteller behalten wir uns das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern.



## PRODUKTBESCHREIBUNG

### Allgemeines

Das Spülventil dient in erster Linie dazu, Abwasser und Schlamm aus einem Pumpensumpf herauszuspülen, indem das Abwasser vor dem Abpumpen automatisch gerührt wird. Zu Beginn jedes Pumpintervalls ist das Ventil offen. Dabei wird aus der Pumpe kommendes Wasser als Spülstrahl durch das Ventil unter Druck in den Sumpf geleitet. Das Wasser im Sumpf wird in heftige Bewegung versetzt, und der Schlamm wird aufgerührt und dadurch in Suspension gebracht.

Das nach dem Ejektorprinzip arbeitende Ventil, das eine Kugel als Verschlusselement besitzt, ist am Pumpengehäuse montiert. Das Ventil wird automatisch durch die Pumpströmung und den Pumpdruck betätigt, **so daß keine Elektrokomponenten und Verkabelungen erforderlich sind.**

### Anwendung

Mit Flygt-Pumpen ausgestattete Abwasserpumpstationen.

Für Installation an 3085–3300, an **Standardpumpen und explosionsgeschützten Pumpen** in CP/DP-Installationsanordnung.

Zum Anschluß des Spülventils muß das Pumpengehäuse vorgebohrt und mit einer angegossenen Fläche ausgestattet sein.

### Leistung

Ein Spülventil 4901 dürfte zum Spülen einer Pumpstation bis 2,1 m Durchmesser ausreichen.

### Medientemperatur

Maximal 40°C.

Mindesttemperatur siehe Gefrierpunkt des in der Ventilkammer verwendeten Öls.

### Spülzeit

Für das Spülventil 4901 wird eine Spülzeit von 20 Sekunden empfohlen (mit Regulierventil einstellbar). Das Spülventil ist offen, wenn die Pumpe anläuft, und schließt sich nach der gewählten Rührdauer. Die Pumpe fördert solange weiter, bis der Abschaltpegel erreicht ist. Das Spülventil öffnet sich wieder beim Abschaltpegel.

### Spülventil, komplette Einheit, Standardversion

(556 51 01)

Schwarz lackiertes Ventilgehäuse.

### Verschlusselement

Kugel aus Grauguß.

### Spülventil, komplette Einheit, Spezialversion

(556 51 02)

Blau lackiertes Ventilgehäuse.

### Verschlusselement

Kugel aus Polyuretan (für den begrenzten Einsatz mit 3085 und 3102).

### Gewicht

Spülventil (Standardversion) 8,0 kg

Spülventil (Spezialversion) 7,4 kg

### Begrenzungen

Da die Funktion des Spülventils vom Pumpdruck und von der Pumpströmung abhängig ist, kann sie im Grenzfall durch Berechnung\* vorausgesagt werden. In der nachstehenden Tabelle sind die unteren Grenzen für die Begrenzungsberechnung angegeben.

**Zulässige minimale geodätische\*\*\* Förderhöhe ohne Berechnung**

PUMPEN-VERSION	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Art des Auslasses	<b>STANDARDVERSION</b> 556 51 01 (schwarz lackiertes Ventilgehäuse) (Einschließlich Auslaßkrümmer 586 68 00)		
Auslaßkrümmer 586 68 00	4,0 Meter	4,5 Meter	4,0 Meter
Kurzer Auslaß	4,0 Meter	3,5 Meter	3,0 Meter
Auslaßrohr 558 08 00	4,0 Meter	3,0 Meter	2,5 Meter
4901 Art des Auslasses	<b>SPEZIALVERSION</b> 556 51 02 (blau lackiertes Ventilgehäuse) nur für CP/DP 3085/3102. (Einschließlich Auslaßkrümmer 586 68 00 und Auslaßrohr 558 08 00)		
Auslaßkrümmer 586 68 00	–	3,4 Meter	–
Kurzer Auslaß	–	2,7 Meter	–
Auslaßrohr 558 08 00	–	2,3 Meter	–



**Zulässige maximale Förderhöhe (nur für Spezialversion)**

Die zulässige maximale **geodätische Förderhöhe** beträgt 3,5 Meter.

Die zulässige maximale **Pumpenbetriebsförderhöhe** beträgt 5,0 Meter. (Bei geschlossenem Spülventil.)

\* Wenn die genehmigte Förderhöhe unter dem in der Tabelle angegebenen Wert liegt, lassen Sie sich bitte von Ihrer nächsten Flygt-Vertretung eine Berechnung der Einsatzbeschränkungen erstellen.

\*\* Bei Leistungskurven für CP/DP 3085 mit einer Abschalt-Förderhöhe von weniger als 7,0 m sollte die **Spezialversion** verwendet werden.

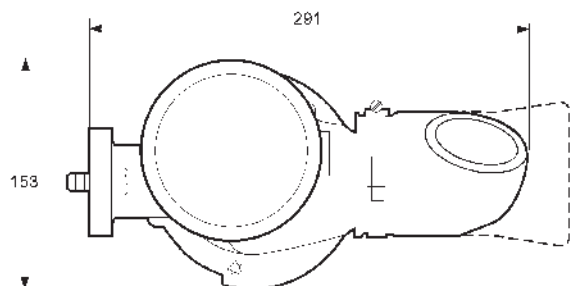
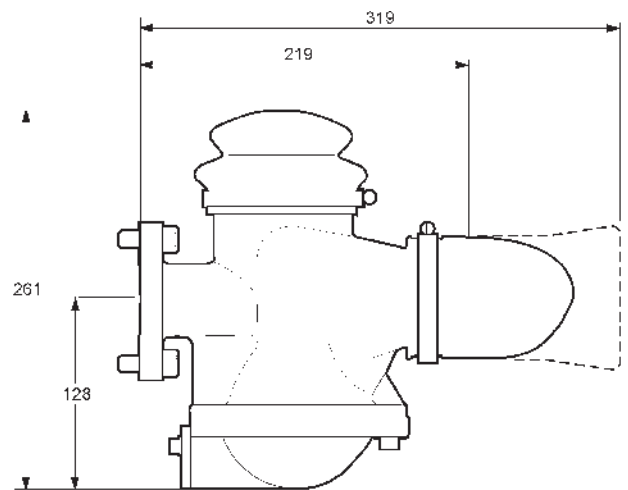
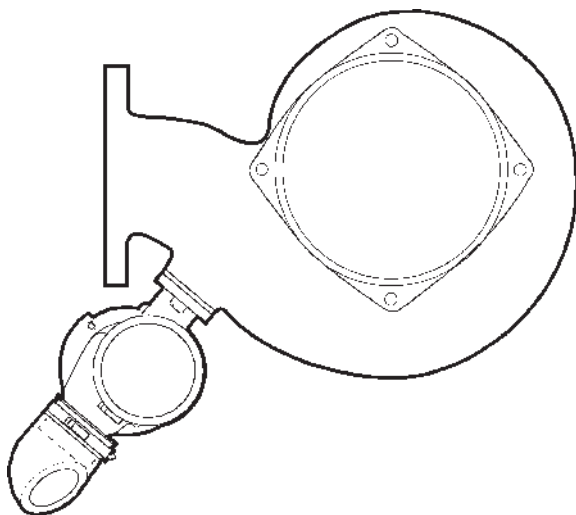
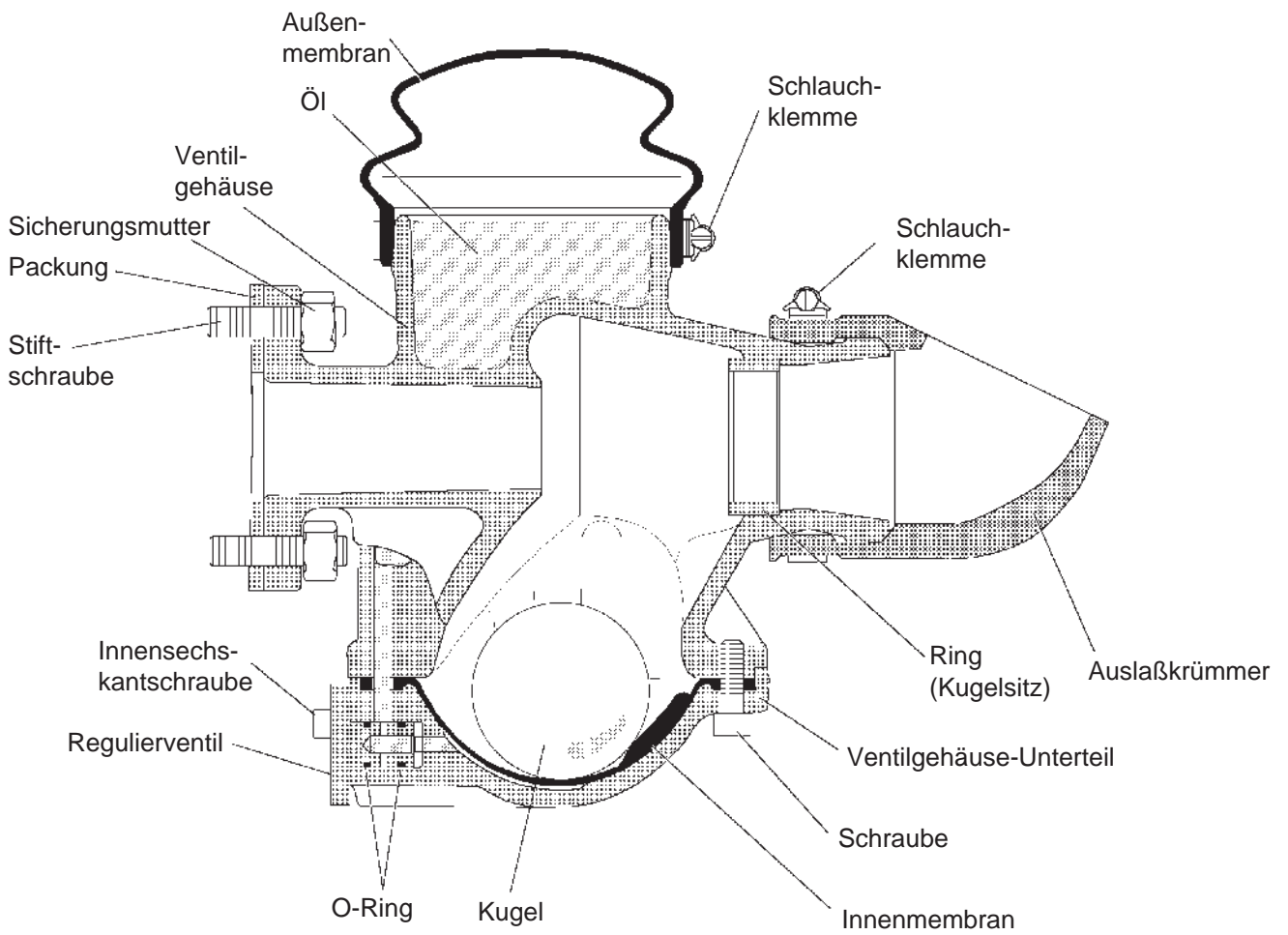
\*\*\* Höhenunterschied zwischen dem Wasserpegel im Sumpf und dem höchsten Punkt des Auslaufrohres.

**MATERIAL**

Beschreibung	Werkstoff	Flygt-Nummer	DIN	BS	ASTM
Haupt-gußteile	Grauguß	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Sorte 260	A48-83 Nr 35B
Kugel (Standard-version)	Grauguß	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Sorte 260	A48-83 Nr 35B
Kugel (Spezial-version)	Poly-uretan	0556.9570.50			
Kugelsitz	Rostfreier Stahl	0344.2324.02	W-Nr. 1.4460		AISI 329
Regulier-ventil	Messing	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C36000
O-Ringe, Innen-membran, Aus-laßrohr und Auslaßkrümmer	Nitril-kautschuk 70°	0516.2637.04	NBR	NBR	NBR

Beschreibung	Werkstoff	Flygt-Nummer	DIN	BS	ASTM
Außenmembran und Dichtung	Nitril-kautschuk 40°		NBR	NBR	NBR
Schrauben, Bolzen und Muttern	Rostfreier Stahl	0344.2343.02	W-Nr. 1.4436	316 S33	AISI 316
Öl	Rapsöl (0,25 l)	901762			
Öl (Alternative)	Mineralöl ISO VG 32 (0,25 l)				
Oberflächen-behandlung	Zwei-Kompo-nenten-Beschichtung	902933 (schwarz) 902936 (blau)			

# BAUART



# INSTALLATION

D

## Sicherheitshinweise

Siehe „Anweisungen für Pflege und Wartung“ der jeweiligen Pumpe.

## Montage des Spülventils an der Pumpe

Das Pumpengehäuse muß einen angegossenen, gebohrten Flansch haben, um das Spülventil anschließen zu können. Das Bohrbild ist in Abbildung B dargestellt. Näheres erfahren Sie bei Ihrer nächsten Flygt-Vertretung.

## Einstellen der Spülzeit


Das Spülventil 4901 kann in drei verschiedenen Ausführungen eingesetzt werden:

- 1) mit Auslaßkrümmer
- 2) mit Auslaßrohr (muß extra bestellt werden)
- 3) Ausführung **ohne** Auslaßkrümmer und **ohne** Auslaßrohr, sog. „kurzer Auslaß“.

Die Spülzeit wird durch das Regulierventil vorgegeben. Werkseitig wird das Regulierventil auf „2“ eingestellt.

Empfohlene *Zirka*-Einstellung des Regulierventils:

Wenn Sie eine **kürzere** Spülzeit einstellen wollen: Regulierventil auf einen **niedrigeren** Wert stellen.

Ausführung	Geodätische Förderhöhe (m).		
	< 4	4–10	> 10
Auslaßkrümmer 586 68 00 	1	2	3
Kurzer Auslaß	2	3	3–4
Auslaßrohr 558 08 00 	2	3	4

Die Spülzeit sollte 20 Sekunden betragen.

### Wichtig!

Die Spülzeit kann bei der Spezialversion stärker variieren als bei der Standardversion.

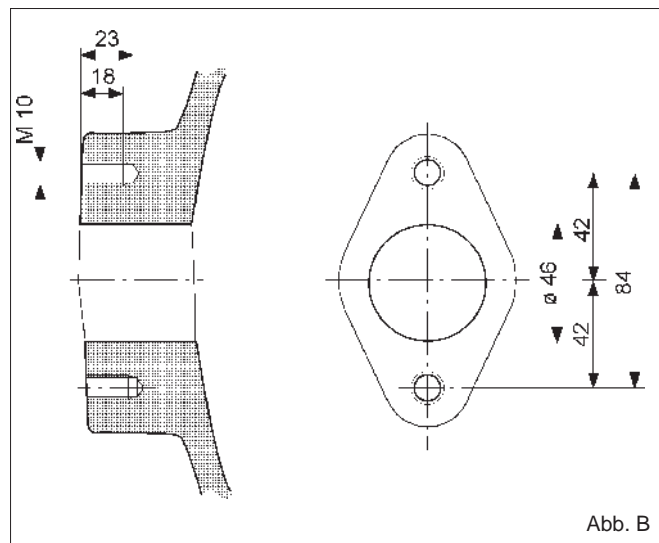


Abb. B

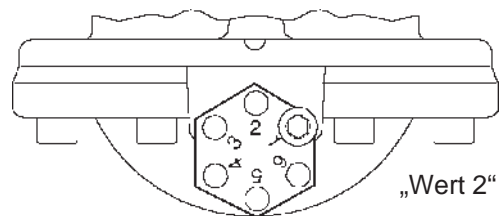
### Wichtig!

Wenn das Spülventil 4901 mit der **APF** verwendet wird, sollte die Spülzeit nicht mehr als 45 Sekunden betragen.

## Einstellen des Regulierventils

Lösen Sie die Sicherungsschraube.

Wenn Sie eine **längere** Spülzeit einstellen wollen: Regulierventil auf einen **höheren** Wert stellen.



Ziehen Sie die Sicherungsschraube wieder fest.

### Wichtig!

Die Spülzeit wird auch von der Viskosität des Öls (Temperatur des Wassers oder der Luft) und vom Unterdruck im Ventilgehäuse beeinflusst. Das Auslaßrohr ergibt den besten Unterdruck, und der Auslaßkrümmer ergibt den schlechtesten Unterdruck.

**Deshalb auf die Grenzen achten!**

## Vor dem Anlauf der Pumpe

# FUNKTION

Die Kugel ruht auf der Innenmembran. Das Öl befindet sich in der Ölkammer, die Außenmembran ist nach oben gewölbt, die Innenmembran nach unten.

## Beim Anlauf der Pumpe

Wenn die Pumpe anläuft, ist das Ventil geöffnet. Die von der Pumpe kommende Strömung wird durch das Ventil nach außen in den Sumpf geleitet, der auf diese Weise gespült wird. Die Strömung durch das Ventil erzeugt einen Unterdruck im Ventilgehäuse. Aufgrund dieses Unterdrucks wird die Außenmembran nach unten und die Innenmembran nach oben bewegt und die Kugel angehoben. Siehe Abbildung 1.

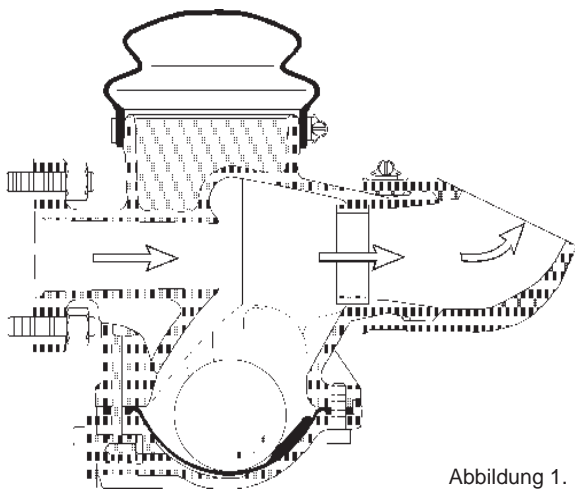


Abbildung 1.

Nach zirka 20 Sekunden strömt Öl über das Regulierventil von der Ölkammer in den Raum zwischen der Innenmembran und dem unteren Teil des Ventilgehäuses. Dadurch wölbt sich die Innenmembran nach oben, so daß die Kugel in den Strahlstrom gestoßen wird. Die Kugel verschließt dann den Durchgang durch das Ventil, und die Pumpe beginnt, die Flüssigkeit aus dem Sumpf zu pumpen. Siehe Abbildung 2.

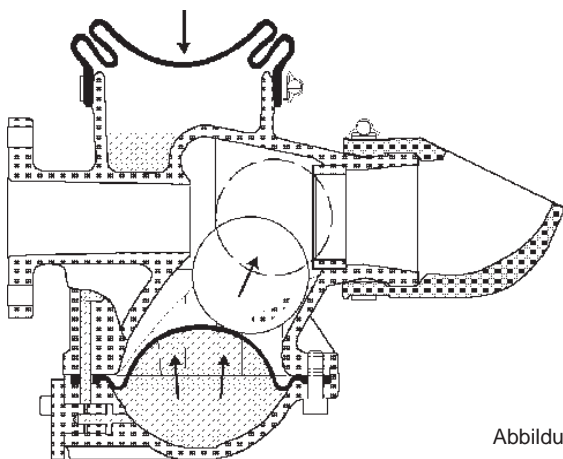


Abbildung 2.

Nach dem Schließen des Ventils ändert sich der Unterdruck schlagartig zu einem Überdruck, durch den die Membranen und das Öl wieder in die Ausgangslage gebracht werden. Siehe Abbildung 3.

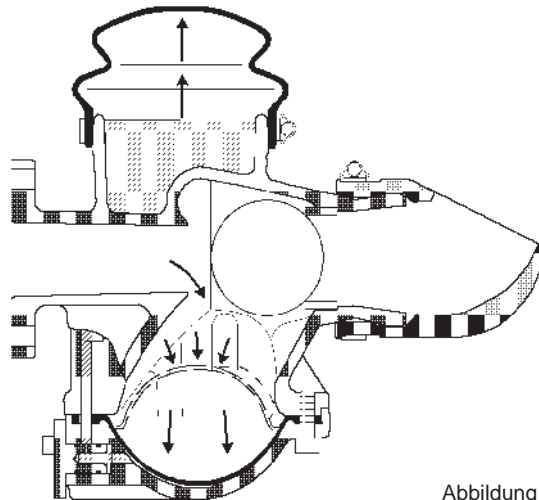


Abbildung 3.

## Vor der ersten Inbetriebnahme:

Während der Einlaufphase besteht Gefahr, daß festes Material und Schlamm aus der Bodenablagerung aufgerührt werden und das Ventil zusetzen. Um dies zu vermeiden, wird empfohlen, den Sumpf vor der Inbetriebnahme des Spülventils zu leeren und zu säubern.

# INSPEKTION UND SERVICE

D

## Öl

Das Spülventil 4901 wird mit umweltfreundlichem Rapsöl geliefert. Der Gefrierpunkt dieses Öls liegt bei  $-30^{\circ}\text{C}$ . Statt diesem Öl kann auch ein Mineralöl gemäß ISO VG 32 verwendet werden.

### Wichtig

Ist die Viskosität des verwendeten Öls höher als die des mitgelieferten Öls, verlängert sich die Spülzeit, ist sie niedriger, verkürzt sich die Spülzeit.

## Inspektion

**Wichtig!** Wenn das Spülventil länger als vier Tage nicht in das Fördermedium eingetaucht ist, **sollte die Kugel und die Innenwand des Ventilgehäuses eingefettet werden.**

Die Kugel muß ausgetauscht werden, wenn ihr Durchmesser kleiner als 59 mm ist.

## Generalüberholung

Bei normalen Betriebsverhältnissen sollte das Spülventil alle drei Jahre in einer Kundendienstwerkstatt einer Generalüberholung unterzogen werden.

# FEHLERSUCHE

Das häufigste Problem ist die Verstopfung des Spülventileinlasses durch harte Partikel, die größer als die Ventildurchgangsöffnung sind.

### Wichtig!

*Die empfohlene maximale Spülzeit beträgt 50 Sekunden.*

Wenn das Spülventil bei zu niedrigem Druck arbeitet, ist die Schließzeit auch bei Einstellung des Regulierventils auf „1“ außergewöhnlich lang. Im Extremfall schließt das Ventil überhaupt nicht mehr.

Bitte beachten Sie die Grenzen für jede Ausführung. Wenn das Spülventil innerhalb der Grenzen arbeitet, sich jedoch nicht innerhalb einer vertretbaren Zeit schließt, ist folgender Test durchzuführen:

- Innenmembran austauschen.

- Kugel und Innenwand des Ventilgehäuses\* einfetten.
- Auslaßkrümmer entfernen.
- Regulierventil auf „1“ einstellen.

**Das Spülventil sollte sich jetzt innerhalb von maximal 50 Sekunden schließen, wenn die verringerte Pumpenbetriebsförderhöhe innerhalb der Grenzen liegt.**

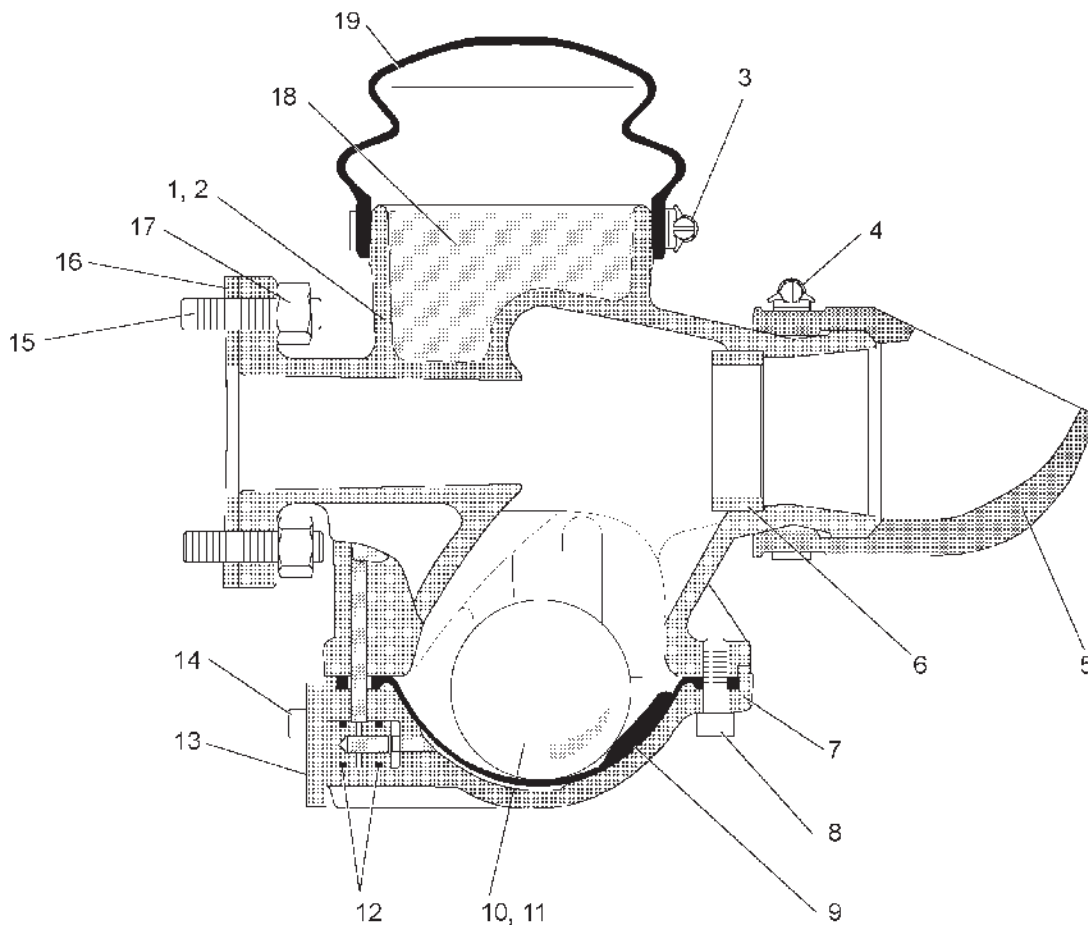
### Wichtig!

Alle anderen Lösungen, wie beispielsweise „eigene“ Auslaßkrümmer oder Anwendungen, können zur Zerstörung des erforderlichen Unterdrucks und zum Nichtschließen des Spülventils führen.

\* Bitte beachten Sie, daß bei den Pumpen 3085 und 3102 die Möglichkeit besteht, anstelle der Stahlkugel eine Polyurethankugel zu verwenden.

# TEILELISTE

Laufende Nummer	Teilenummer	Bezeichnung	Menge
	556 51 01	Spülventil, komplette Einheit, Standardversion	1
	556 51 02	Spülventil, komplette Einheit, Spezialversion	1*
1	556 52 00	Ventilgehäuse, Standardversion	1
2	556 52 01	Ventilgehäuse, Spezialversion	1*
3	84 54 19	Schlauchklemme	1
4	84 54 18	Schlauchklemme	1
5	586 68 00	Auslaßkrümmer	1
	558 08 00	Auslaßrohr	1*
6	562 43 00	Ring (Kugelsitz)	1
7	556 53 00	Ventilgehäuse-Unterteil	1
8	82 00 34	Innensechskantschraube	6
9	556 57 02	Innenmembran	1
10	556 54 00	Kugel, Grauguß	1
11	556 54 01	Kugel, Polyuretan	1*
12	82 73 83	O-Ring	2
13	556 56 00	Regulierventil	1
14	83 02 77	Innensechskantschraube	1
15	80 95 07	Stiftschraube	2
16	502 53 00	Packung	1
17	82 27 28	Sicherungsmutter	2
18	90 17 62	Öl	0,25 l
19	556 58 01	Außenmembran	1

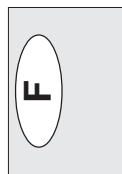
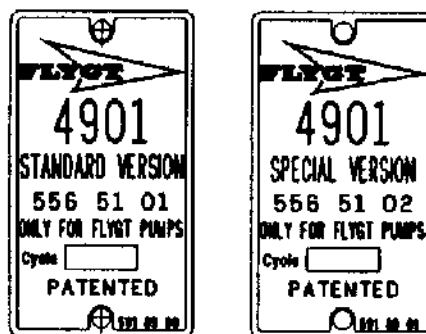


\* Nähere Informationen darüber, welche Laufräder, Pumpen und Pumpengehäuse für das Spülventil genehmigt sind, erhalten Sie bei Ihrer nächsten Flygt-Vertretung.



Flygt garantit l'approvisionnement en pièces de rechange pendant un délai de 15 ans après la fin de la fabrication de ce produit.

Dans le cadre de notre politique d'amélioration constante de nos produits, nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les spécifications et caractéristiques du produit ici décrit.



## DESCRIPTION

### Généralités

La vanne de brassage a pour principale fonction de nettoyer un puisard contenant des eaux d'égout et des boues par dilution automatique du liquide avant évacuation. Au début de chaque période de pompage, la vanne s'ouvre et l'eau traversant la pompe est réinjectée dans le puisard en un jet puissant. Cela crée un violent effet de brassage du liquide contenu dans le puisard, avec mise en suspension de la boue.

La vanne de brassage est montée sur la volute et son principe de fonctionnement est celui d'un éjecteur, avec dispositif de fermeture à boule. La commande de la vanne est automatique et asservie au débit et à la pression de la pompe. **Cela élimine donc le besoin de composants ou de câbles électriques.**

### Applications

Stations de relevage d'eaux d'égout équipées de pompes Flygt.

Pour montage sur pompes 3085–3300 en **version standard ou antidéflagrante** et formule d'installation **CP/DP**.

La volute doit être préperçée et munie d'un méplat venu de fonderie pour le raccordement de la vanne de brassage.

### Performances

Une vanne de brassage 4901 est suffisante pour le nettoyage d'un puisard d'un diamètre maxi de 2,1 mètres.

### Température du liquide

Max. 40°C.

En ce qui concerne la température mini, elle est fonction du point de congélation de l'huile contenue dans la chambre de la vanne.

### Temps de brassage

La temps de brassage recommandé pour la vanne 4901 est 20 secondes. (Ce temps est réglable avec le clapet de régulation.) La vanne de brassage est ouverte au démarrage de la pompe et se referme après le temps de brassage choisi. La pompe continue alors à pomper jusqu'à ce que le niveau d'arrêt soit atteint et lorsque c'est le cas, la vanne s'ouvre à nouveau.

### Vanne de brassage, unité complète, version standard (556 51 01)

Corps de vanne laqué noir.

### Dispositif de fermeture

Boule en fonte.

### Vanne de brassage, unité complète, version spéciale (556 51 02)

Corps de vanne laqué bleu.

### Dispositif de fermeture

Boule en polyuréthane. (Pour utilisation limitée avec pompes 3085 et 3102.)

### Poids

Vanne de brassage (version standard) 8,0 kg

Vanne de brassage (version spéciale) 7,4 kg

### Limites d'utilisation

Le bon fonctionnement de la vanne de brassage dépendant de la pression et du débit de la pompe, il est possible de prévoir les performances par calcul\* dans les cas limites. Les limites inférieures en ce qui concerne ce calcul ressortent du tableau sur la page suivante.

## Hauteur de refoulement manométrique\*\*\* mini autorisée sans calcul

VERSION DE POMPE	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Type de diffuseur	<b>VERSION STANDARD</b> 556 51 01 (Corps de vanne laqué noir) (Y compris coude diffuseur 586 68 00)		
Coude diffuseur 586 68 00	4,0 mètres	4,5 mètres	4,0 mètres
Sans diffuseur	4,0 mètres	3,5 mètres	3,0 mètres
Diffuseur droit 558 08 00	4,0 mètres	3,0 mètres	2,5 mètres
4901 Type de diffuseur	<b>VERSION SPÉCIALE</b> 556 51 02 (Corps de vanne laqué bleu). Pour versions CP/DP 3085/3102 uniquement (y compris coude diffuseur 586 68 00 et diffuseur droit 558 08 00)		
Coude diffuseur 586 68 00	–	3,4 mètres	–
Sans diffuseur	–	2,7 mètres	–
Diffuseur droit 558 08 00	–	2,3 mètres	–

## Hauteur de refoulement (Version spéciale uniquement)

La **hauteur de refoulement manométrique** maxi autorisée est de 3,5 mètres.

La **hauteur de refoulement effective** maxi autorisée est de 5,0 mètres. (Vanne de brassage fermée.)

\* Si la hauteur de refoulement autorisée est inférieure à celle indiquée sur le tableau, veuillez contacter l'agence Flygt pour calculer les limites d'utilisation.

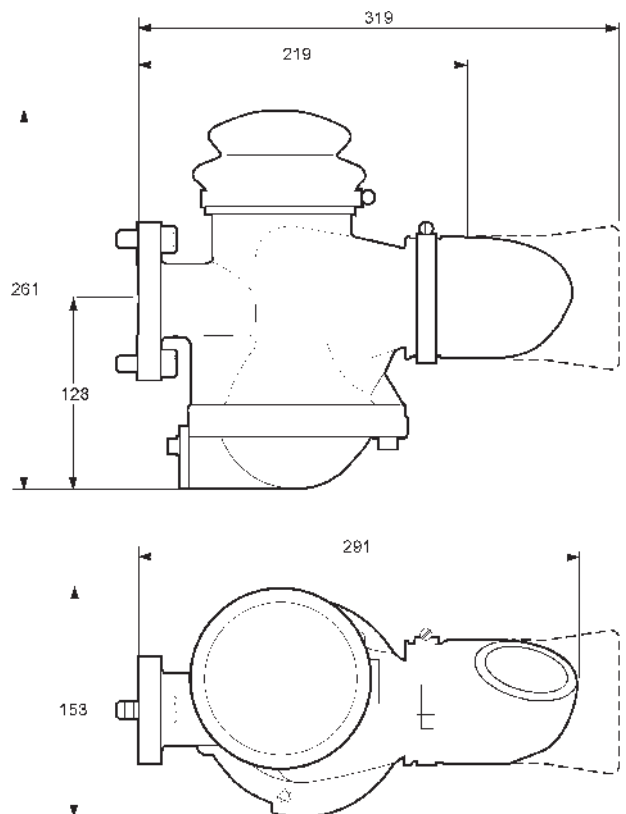
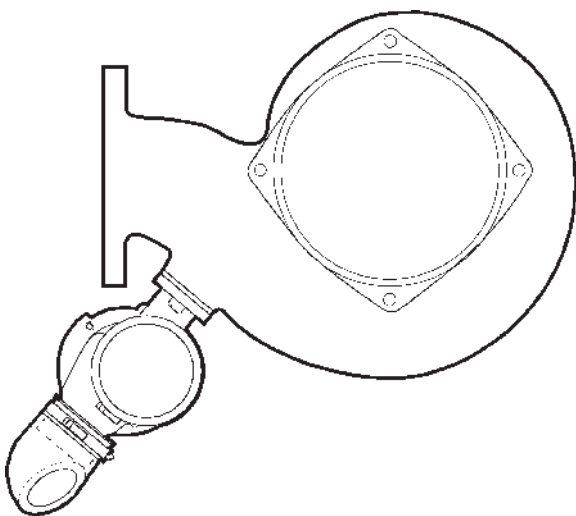
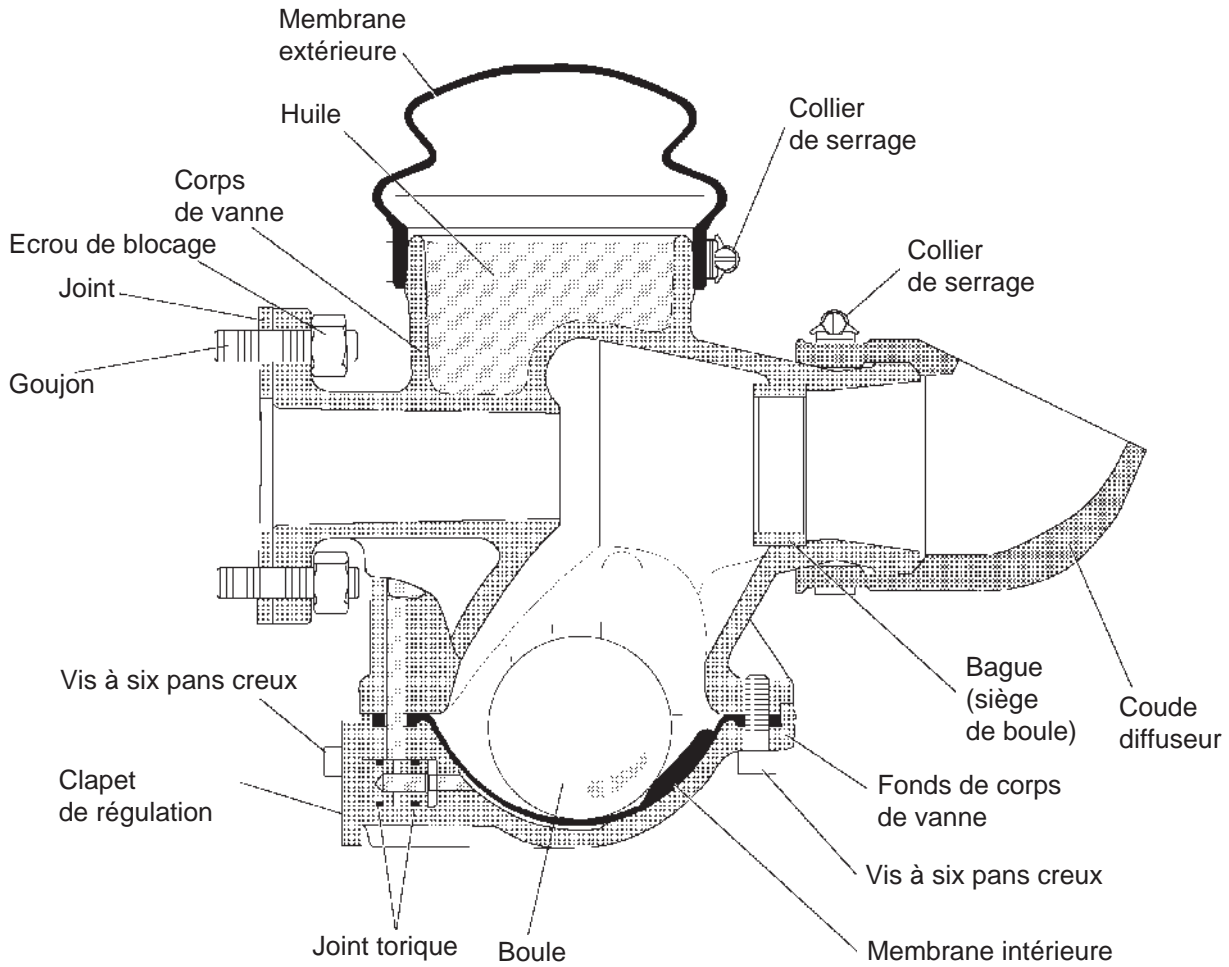
\*\* Les courbes de performances applicables aux versions CP/DP 3085 compte tenu d'un niveau d'arrêt de moins de 7,0 mètres doivent faire intervenir la **version spéciale**.

\*\*\* Différence de hauteur entre le niveau de l'eau dans le puisard et le point le plus élevé de la canalisation de refoulement.

# MATERIAL

Description	Matériau	N° de réf. Flygt	DIN	BS	ASTM	Description	Matériau	N° de réf. Flygt	DIN	BS	ASTM
Principales pièces coulées	Fonte	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B	Membrane extérieure et joint	Caoutchouc nitrile 40°				
Boule (Version standard)	Fonte	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B	Vis, goujons et écrous	Acier inoxydable	0344.2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Boule (Version spéciale)	Poly-uréthane	0556.9570.50				Huile	Huile de colza (0.25 l)	901762			
Siège de boule	Acier inoxydable	0344.2324.02	W.no 1.4460		AISI 329	Huile (option)	Huile minérale ISO VG 32 (0.25 l)				
Clapet de régulation	Laiton	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C36000	Traitement de surface	Laque à deux composants	902933 (noir) 902936 (bleu)			
Joints toriques, membrane intérieure, diffuseur	Caoutchouc nitrile 70°	0516.2637.04									

# DÉSIGNATION



# INSTALLATION

## Consignes de sécurité

Voir la notice « Installation et entretien » de la pompe concernée.

## Montage de la vanne de brassage sur la pompe

La volute de la pompe est préperçée et doit être munie d'un méplat venu de fonderie pour le raccordement de la vanne de brassage. Gabarit de perçage : voir fig. B. Pour toute information complémentaire, veuillez contacter l'agence Flygt.



## Réglage du temps de brassage

La vanne de brassage 4901 est construite pour trois possibilités de sortie pour l'eau :

- 1) avec coude diffuseur,
- 2) avec diffuseur droit,
- 3) sans diffuseur. Le temps de brassage est déterminé par le clapet de régulation.

A la livraison, le réglage est effectué sur « 2 ».

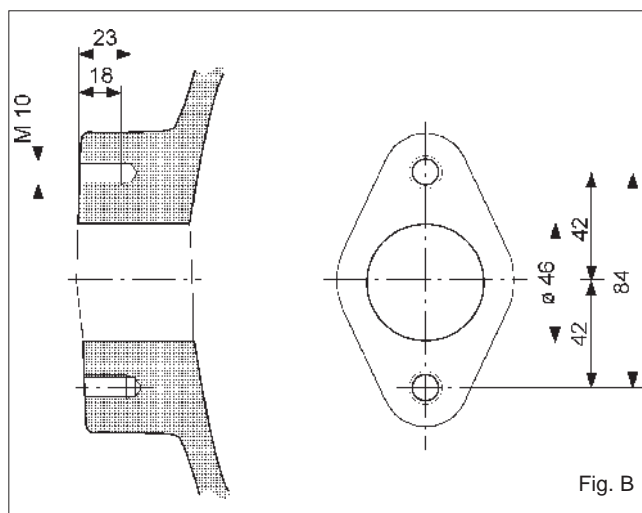
Temps de réglage initial *approximatif* recommandé :

Version	Hauteur de refoulement manométrique (m)		
	< 4	4-10	> 10
Coude diffuseur 586 68 00 	1	2	3
Sans diffuseur	2	3	3-4
Diffuseur droit 558 08 00 	2	3	4

Le temps de brassage recommandé est 20 secondes.

### Nota

Le temps de brassage peut varier dans une plus grande mesure pour la version spéciale que pour la version standard.



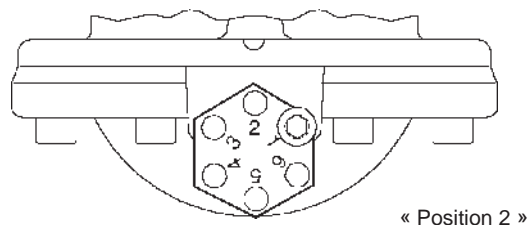
### Nota

Lorsque la vanne de brassage 4901 est utilisée avec le système de régulation de niveau **APF**, le temps de brassage ne doit pas excéder 45 secondes.

## Réglage du clapet de régulation

Desserrez la vis de blocage.

Pour **augmenter** le temps de brassage, réglez le clapet de régulation sur un chiffre plus **élevé**.



Pour **diminuer** le temps de brassage, réglez le clapet de régulation sur un chiffre **moins élevé**.

Verrouillez le clapet de régulation en resserrant la vis de blocage.

### Nota

Le temps de brassage est également affecté par la viscosité de l'huile (variable en fonction de la température de l'eau ou de l'air) et la dépression régnant dans le corps de vanne. La dépression est la plus forte avec diffuseur droit et la plus faible avec coude diffuseur. Il convient donc de **tenir compte des limites d'utilisation!**

# FONCTIONNEMENT

## Avant mise en marche

La boule repose sur la membrane intérieure, l'huile est dans la chambre, la membrane extérieure est en position haute et la membrane intérieure en position basse.

## Lorsque la pompe démarre

La vanne est ouverte au démarrage. Le débit en provenance de la pompe est dirigé à travers celle-ci vers l'intérieur du puisard, qui est ainsi nettoyé. Ce débit crée une dépression dans le corps de vanne, ce qui a pour effet d'inverser les positions respectives des deux membranes et de soulever la boule. Voir fig. 1 ci-dessous.

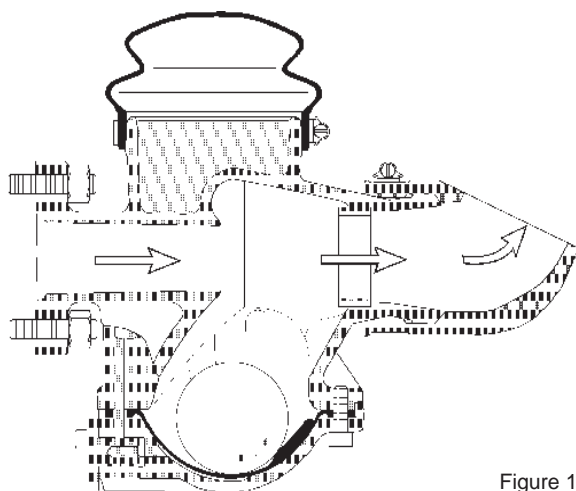


Figure 1.

Après environ 20 secondes, l'huile contenue dans la chambre pénètre, par le clapet de régulation, dans l'espace compris entre la membrane intérieure et le fond de corps de pompe, ce qui inverse à nouveau la position de la membrane intérieure et chasse la boule dans le flux d'eau, qu'elle obstrue du même fait, de sorte que la pompe commence alors à évacuer le contenu du puisard. Voir fig. 2.

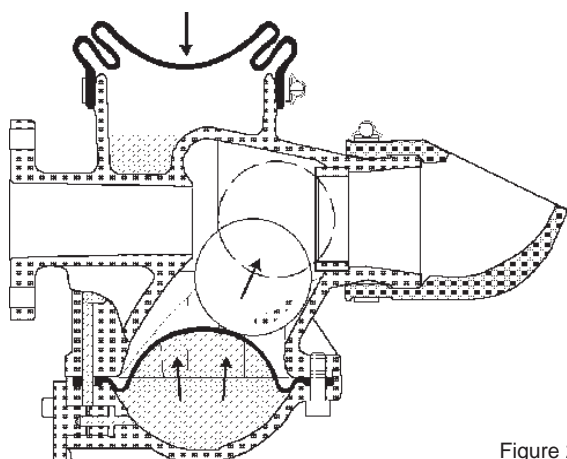


Figure 2.

Dès que la vanne est fermée, la dépression qui y régnait se transforme en surpression, ce qui force les membranes et l'huile à revenir dans leurs positions initiales. Voir fig. 3.

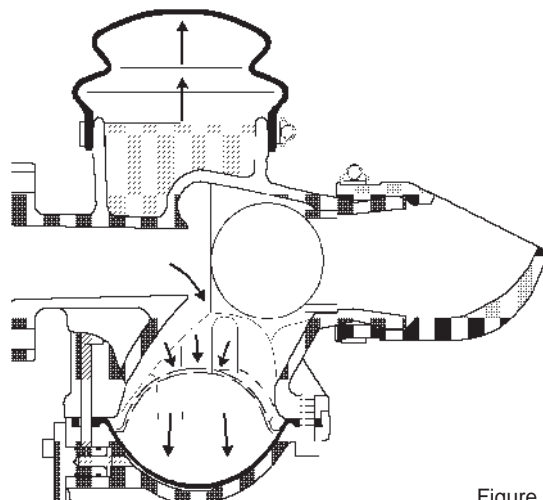


Figure 3.

### Avant la première mise en marche :

Pendant la période de rodage, il existe un certain risque d'engorgement de la vanne par des particules solides ou de la boue détachées par le brassage des dépôts qui se sont formés au fond du puisard. Pour éviter cela, il est recommandé de vider et nettoyer le puisard avant de mettre la vanne de brassage en service.

# CONTRÔLES ET MAINTENANCE

## Huile

La vanne de brassage 4901 est remplie à la livraison d'une huile de colza préservant l'environnement, dont le point de congélation est de  $-30^{\circ}\text{C}$ . En option, il est également possible d'utiliser de l'huile minérale conforme à la norme ISO VG 32.

### Nota

Une huile de viscosité plus élevée que celle fournie avec la vanne prolonge le temps de brassage, le contraire étant valable si la viscosité est inférieure.

## Contrôles

**Nota.** Si la vanne de brassage doit demeurer hors immersion pendant plus de quatre jours, **la boule et la paroi interne du corps de vanne doivent être graissés.**

La boule doit par ailleurs être remplacée lorsque son diamètre est inférieur à 59 mm.

## Révision

Lorsqu'elle fonctionne dans des conditions normales, la vanne de brassage doit faire l'objet d'une révision complète en atelier tous les trois ans.

# RECHERCHE DES PANNES

Le problème le plus fréquent est l'obstruction de l'orifice d'entrée de la vanne par une particule solide de trop fortes dimensions pour pouvoir la traverser.

### Nota

*Le temps de brassage maxi ne doit pas dépasser 50 secondes.*

Si la vanne de brassage fonctionne sous une trop faible pression, le temps de fermeture sera extrêmement long indépendamment du réglage du clapet de régulation sur la position « 1 ». Finalement, la vanne ne fermera même plus.

### Tenez compte des limites d'utilisation applicables à chaque version.

Si la vanne de brassage fonctionne dans ces limites, mais ne ferme cependant pas dans un délai raisonnable, procédez comme suit :

- Remplacez la membrane intérieure.
- Graissez la boule et la paroi interne du corps de vanne\*.
- Déposez le coude diffuseur.
- Réglez le clapet de régulation sur « 1 ».

**La vanne de brassage doit alors fermer au maximum dans les 50 secondes si la hauteur de refoulement effective est comprise dans les limites prescrites.**

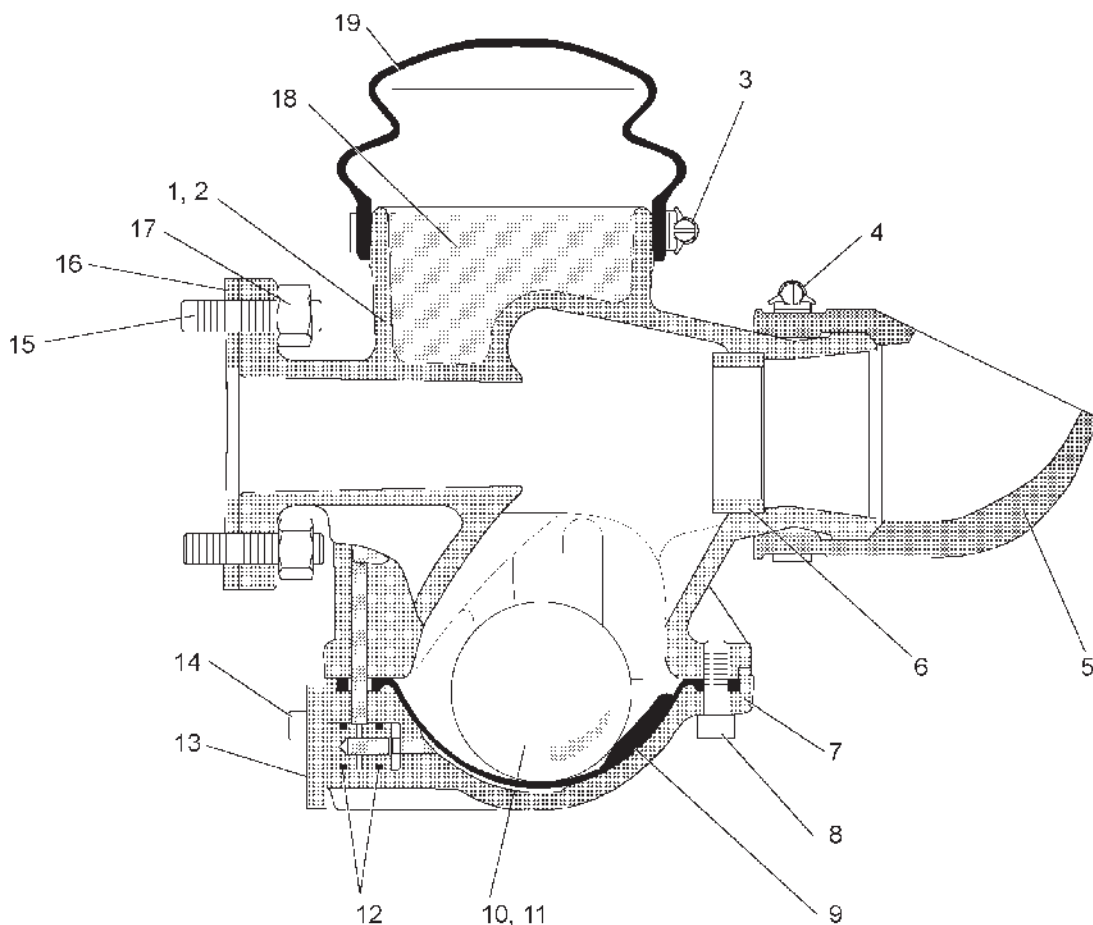
### Nota

Tous autres arrangements tels que coudes diffuseurs « bricolés », etc., risquent de modifier la dépression régulant dans la vanne, avec pour conséquence de l'empêcher de fermer.

\* En ce qui concerne les pompes 3085 et 3102, il est possible d'utiliser une boule en polyuréthane au lieu de la boule en fonte.

# LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

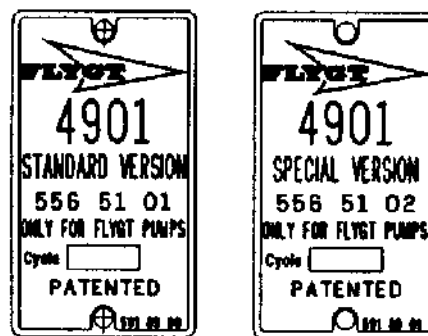
N° de repérage	N° de réf.	Désignation	Nombre
	556 51 01	Unité complète, vanne de brassage, version standard	1
	556 51 02	Unité complète, vanne de brassage, version spéciale	1*
1	556 52 00	Corps de vanne, version standard	1
2	556 52 01	Corps de vanne, version spéciale	1*
3	84 54 19	Collier de serrage	1
4	84 54 18	Collier de serrage	1
5	586 68 00	Coude diffuseur	1
	558 08 00	Diffuseur droit	1*
6	562 43 00	Bague (siège de boule)	1
7	556 53 00	Fond de corps de vanne	1
8	82 00 34	Vis à six pans creux	6
9	556 57 02	Membrane intérieure	1
10	556 54 00	Boule, fonte	1
11	556 54 01	Boule, polyuréthane	1*
12	82 73 83	Joint torique	2
13	556 56 00	Clapet de régulation	1
14	83 02 77	Vis à six pans creux	1
15	80 95 07	Goujon	2
16	502 53 00	Joint	1
17	82 27 28	Ecrou de blocage	2
18	90 17 62	Huile	0,25 l
19	556 58 01	Membrane extérieure	1



\* Veuillez contacter l'agence Flygt pour toute information complémentaire sur les roues, les pompes et les volutes agréées pour utilisation avec vanne de brassage.

Flygt garantiza que mantendrá un stock de repuestos durante 15 años después de haber cesado la fabricación de este producto.

De acuerdo con nuestra política de mejorar constantemente nuestros productos, las especificaciones aquí contenidas se someten a continuos cambios. Nos reservamos el derecho de modificar las prestaciones, especificaciones o el diseño sin aviso previo.



## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

### Generalidades

La válvula de limpieza está diseñada primordialmente para limpiar pozos de bombas para aguas residuales, agitando automáticamente el agua antes de bombear. Al principio de cada período de bombeo la válvula se abre y el agua impulsada por la bomba se hace pasar por la válvula, proyectándose otra vez en el pozo en forma de un potente chorro. El agua del pozo queda entonces expuesta a un violento agitado y los fangos se remueven y mantienen en suspensión.

La válvula de limpieza está montada sobre el caracol de la bomba y su diseño se basa en el principio del inyector. Posee una bola como dispositivo de cierre. Funciona automáticamente y es accionada por el flujo y presión de la bomba, **eliminándose por tanto la necesidad de utilizar componentes eléctricos y cableado.**

### Aplicaciones

Estaciones de bombeo de aguas residuales equipadas con bombas Flygt.

Para instalación en **bombas estándar o de ejecución para atmósferas explosivas** 3085–3300 en la forma de instalación **CP/DP**.

El alojamiento de la bomba debe estar pretaladrado y equipado con una brida lisa de fundición para montar la válvula de limpieza.

### Prestaciones

Una válvula 4901 debería ser suficiente para efectuar la limpieza de una estación de bombeo con un diámetro máximo de 2,1 m.

### Temperatura del líquido

Máx. 40°C.

Para la temperatura mínima, ver el punto de congelación del aceite usado en la cámara de aceite de la válvula.

### Tiempo de limpieza

El tiempo de limpieza recomendado para la 4901 es 20". (Puede ajustarse con la válvula de regulación). La válvula de limpieza se abre al arrancar la bomba y se cierra después de un período de agitación preestablecido. La bomba continuará bombeando hasta que el agua del pozo alcance el nivel de paro. La válvula de limpieza vuelve a abrir en el nivel de paro.

### Unidad completa, versión estándar (556 51 01)

Cuerpo de válvula pintado de color negro.

### Dispositivo de cierre

Bola de fundición de hierro.

### Unidad completa, versión especial (556 51 02)

Cuerpo de válvula pintado de color azul.

### Dispositivo de cierre

Bola de poliuretano. (Para uso limitado solo con bombas 3085 y 3102.)

### Peso

Válvula de limpieza (versión estándar) 8,0 kg

Válvula de limpieza (versión especial) 7,4 kg

### Limitaciones

Debido a que el funcionamiento de la válvula de limpieza depende de la presión y flujo de la bomba, el comportamiento puede predecirse calculando\* en los casos límite. Los márgenes inferiores en los que pueden calcularse las limitaciones se indican en la tabla siguiente.



**Altura de elevación geodésica\*\*\* mínima permisible sin cálculo.**

VERSIÓN DE BOMBA	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Tipo de codo	<b>VERSIÓN ESTÁNDAR</b> 556 51 01 (Cuerpo de válvula pintado de color negro) (Incl. codo de salida 586 68 00)		
Codo de salida 586 68 00	4,0 m	4,5 m	4,0 m
Salida corta	4,0 m	3,5 m	3,0 m
Tubo de salida 558 08 00 (facultativo)	4,0 m	3,0 m	2,5 m
4901 Tipo de salida	<b>VERSIÓN ESPECIAL</b> 556 51 02 (Cuerpo de válvula pintado de color azul) Sólo para CP/DP 3085/3102. (Incl. codo de salida 586 68 00 y tubo de salida 558 08 00)		
Codo de salida 586 68 00	–	3,4 m	–
Salida corta	–	2,7 m	–
Tubo de salida 558 08 00	–	2,3 m	–



**Altura de elevación máxima permisible de la bomba (sólo para la versión especial).**

La **altura de elevación máxima permisible de la bomba** es de 3,5 m.

La **altura de elevación operativa de la bomba** (altura de elevación de trabajo) es 5,0 m. (Válvula de limpieza cerrada.)

\* Si la altura de elevación aprobada es inferior a la indicada en la tabla, ponerse en contacto con el represen-

tante de Flygt más cercano para un cálculo de las limitaciones.

\*\* CP/DP 3085, curvas de rendimiento, con una altura de trabajo de 7,0 m debería utilizarse la **versión especial**.

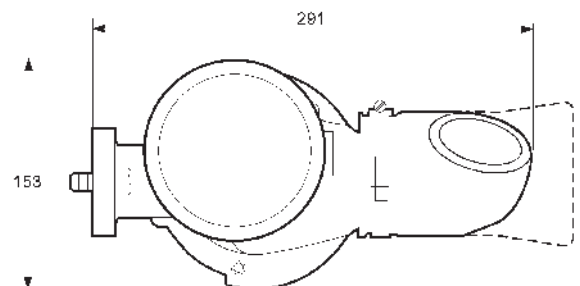
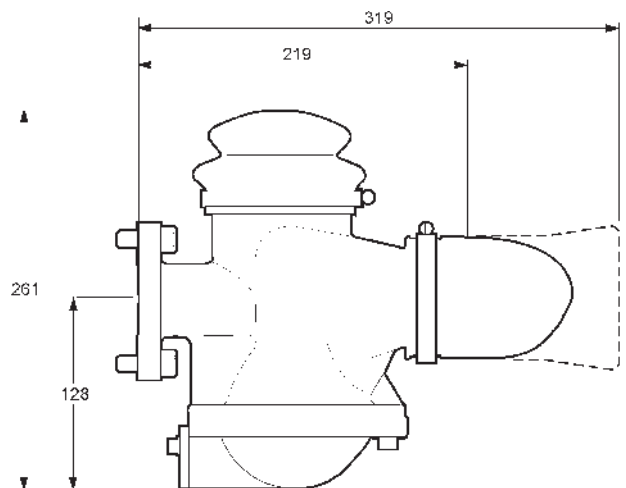
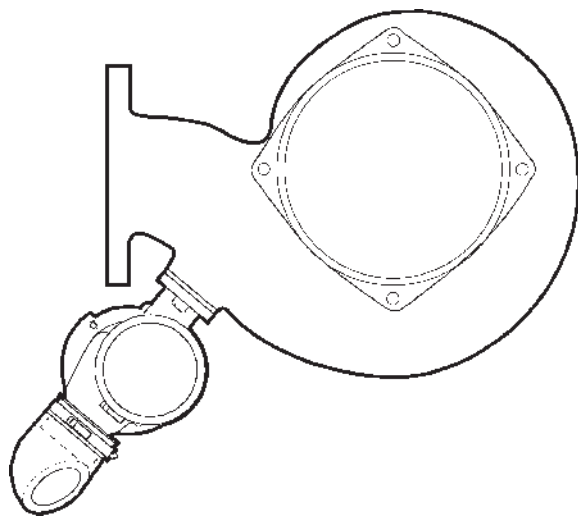
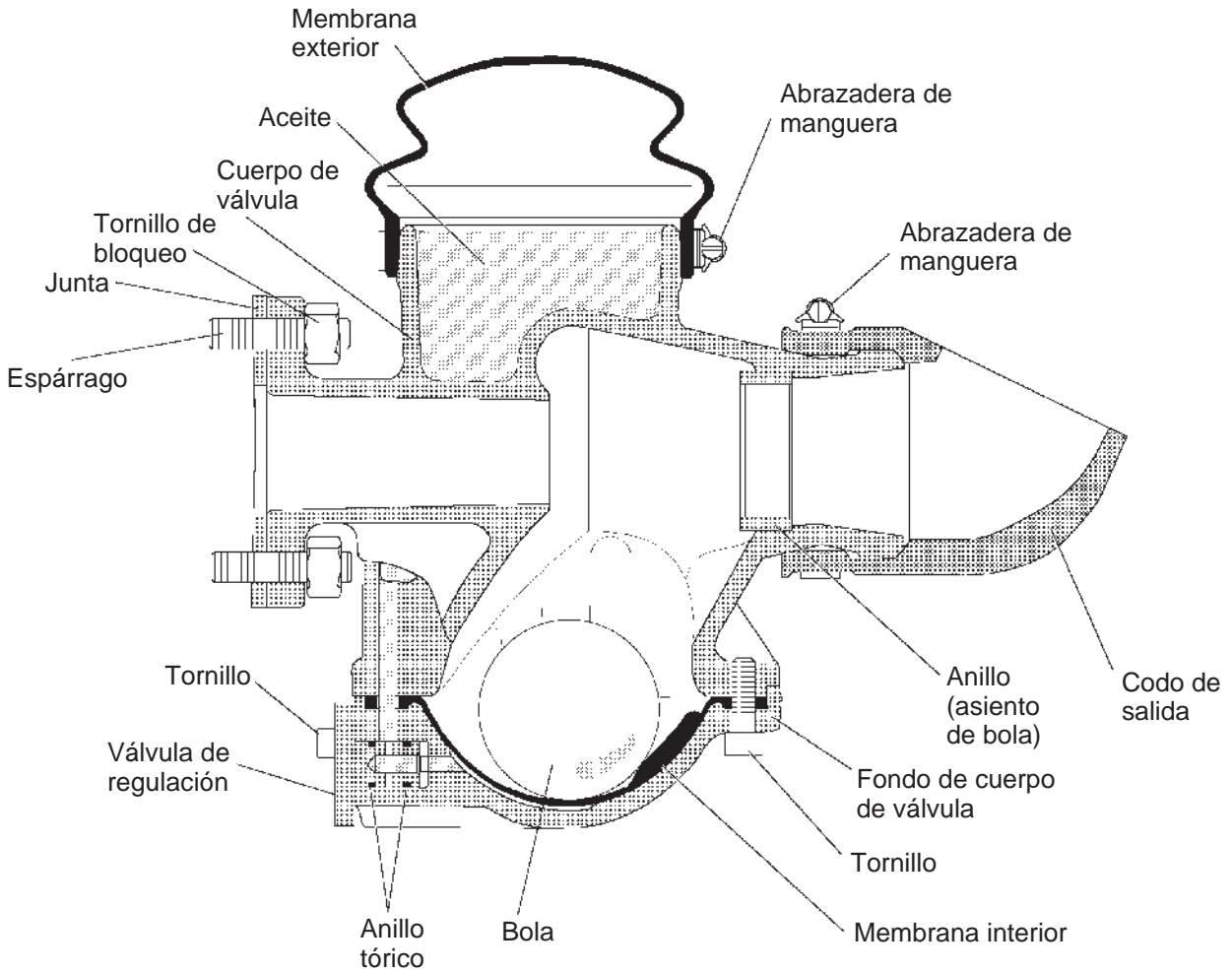
\*\*\* Diferencia en altura entre el nivel de agua en el pozo y el punto más alto del tubo de descarga.

## MATERIAL

Descripción	Material	Nº Flygt	DIN	BS	ASTM
Principales piezas de fundición	Fundición de hierro	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grado 260	A48-83 No35B
Bola (Versión estándar)	Fundición de hierro	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grado 260	A48-83 No35B
Bola (Versión especial)	Poliuretano	0556.9570.50			
Asiento de válvula	Acero inoxidable	0344.2324.02	W.no 1.4460		AISI 329
Válvula de regulación	Latón	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C36000
Anillos tóricos, membrana int., tubo salida y codo salida	Goma de nitrilo 70°	0516.2637.04			

Descripción	Material	Nº Flygt	DIN	BS	ASTM
Membrana ext. y junta	Goma de nitrilo 40°				
Tornillos, espárragos y tuercas	Acero inoxidable	0344.2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Aceite	Aceite de colza (0,25 l)	901762			
Aceite (alternativa)	Aceite mineral ISO VG 32 (0,25 l)				
Tratamiento superficial	Revestimiento de dos componentes	902933 (negro) 932936 (azul)			

# DISEÑO



# INSTALACIÓN

## Medidas de seguridad

Ver el apartado "Instalación mantenimiento y servicio" de la bomba correspondiente.

## Montaje de la válvula de limpieza en la bomba

Los caracoles están pretaladrados y deben ir provistos de una brida de fundición lisa para conectar la válvula de limpieza. En la figura B se muestra el esquema de taladrado. Para información más detallada, ponerse en contacto con el representante de Flygt más cercano.



## Ajuste del tiempo de limpieza

La válvula de limpieza 4901 está diseñada para permitir tres ejecuciones de montaje posibles:

- 1) con salida acodada,
- 2) con tubo de salida,
- 3) la ejecución **sin** codo de salida y **sin** tubo de salida se denomina "**salida corta**".

El tiempo de limpieza lo determina la válvula de regulación. El ajuste al hacer el suministro es "2".

Ajuste *aproximado* recomendado de la válvula de regulación:

Ejecución	Altura de elevación geodésica de la bomba (m)		
	< 4	4-10	> 10
Codo de salida 586 68 00 	1	2	3
Salida corta	2	3	3-4
Tubo de salida 558 08 00 	2	3	4

El tiempo de limpieza recomendado es 20".

### Nota

Obsérvese que el tiempo de limpieza para la versión especial puede variar más que en la versión estándar.

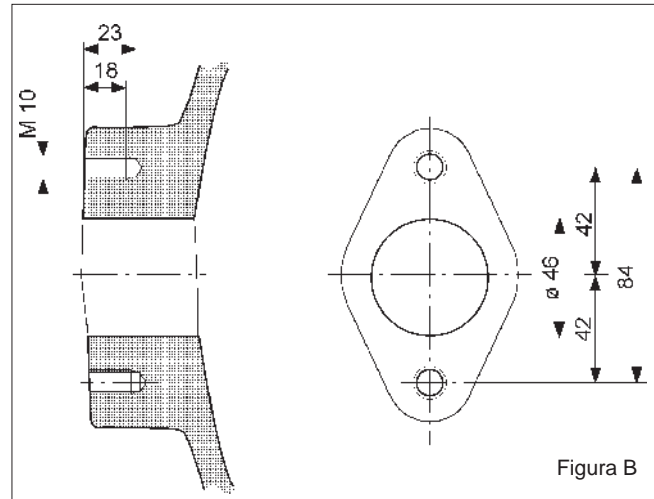


Figura B

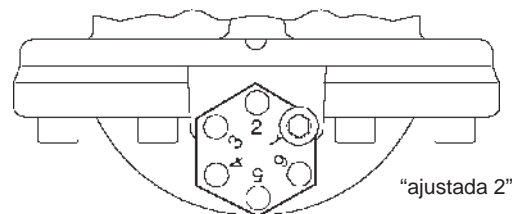
### Nota

Si se usa la válvula de limpieza 4901 con el **APF** no debería excederse de un periodo máximo de limpieza de 45 segundos.

## Ajuste de la válvula de regulación

Soltar el tornillo de bloqueo.

Para un período de limpieza **más largo**, girar la válvula de regulación a un ajuste **más alto**.



Para un período de limpieza **más corto**, girar la válvula de regulación a un ajuste **más bajo**.

Bloquear la válvula de regulación con el tornillo.

### Nota

El período de limpieza también se ve afectado por la viscosidad del aceite (la temperatura del aire o del agua) y por la sobrepresión en el cuerpo de la válvula. El tubo de salida proporciona la sobrepresión más favorable, y el codo de salida la sobrepresión menos favorable. Por tanto, **ténganse presente los límites!**

# FUNCIONAMIENTO

## Antes del arranque

La bola descansa sobre la membrana inferior. El aceite permanece en la cámara de aceite, la membrana exterior está elevada y la inferior descendida.

## Cuando la bomba se pone en marcha

La válvula está abierta cuando la bomba se pone en marcha. El flujo de ésta circula por la válvula y limpia el pozo de la bomba. En el cuerpo de la válvula se produce un vacío inducido por el flujo. Dicho vacío empieza a invertir las posiciones de las membranas superior e inferior y eleva la bola. Ver la figura 1 abajo.

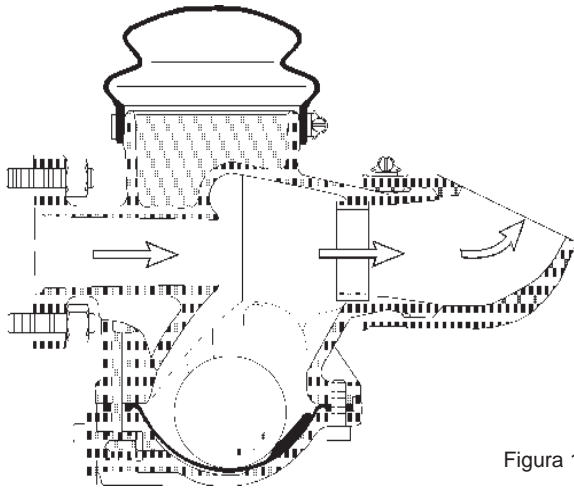


Figura 1.

Al cabo de aprox. 20", el aceite de la cámara pasa al espacio entre la membrana inferior y el fondo del cuerpo de la válvula, a través de la válvula de regulación, forzando la membrana inferior a invertirse, impulsando así la bola hacia el chorro de líquido. Entonces la bola obstruye el flujo por la válvula y la bomba empieza a extraer el líquido del pozo. Ver la figura 2.

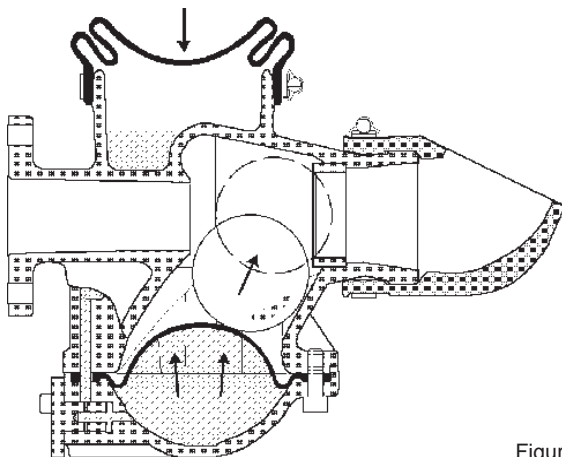


Figura 2.

Una vez la válvula cerrada, el vacío se convierte instantáneamente en sobrepresión, que fuerza las membranas y el aceite a sus posiciones iniciales. Ver la figura 3.

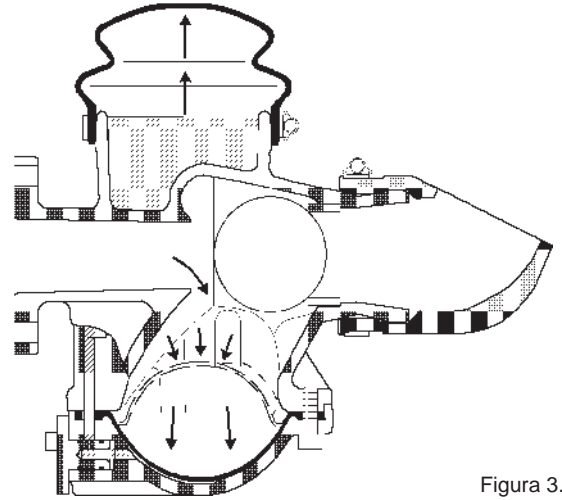


Figura 3.

### Antes del arranque por primera vez:

Durante el período de prueba existe un cierto riesgo de que la válvula quede obstruida por partículas sólidas y fangos levantados del sedimento en el fondo. Para impedir este inconveniente se recomienda vaciar el pozo y limpiarlo antes de empezar a usar la válvula de limpieza.

# INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

## Aceite

La válvula de limpieza 4901 se suministra provista de aceite de colza, que no contamina el medio ambiente. El punto de congelación de este aceite es de  $-30^{\circ}\text{C}$ . Una alternativa es utilizar un aceite mineral según ISO VG 32.

### Nota

Un aceite con una viscosidad más alta proporciona un período de limpieza más prolongado, y si la viscosidad es más baja el periodo de limpieza es más corto en comparación con el aceite usado.

## Inspección

Si la válvula de limpieza se extrae del líquido durante más de cuatro días, **la bola y las paredes internas del cuerpo de la válvula deberán engrasarse.**

La bola debe reemplazarse si su diámetro es inferior a 59 mm.

## Revisión general

En condiciones operativas normales, la válvula deberá someterse a una revisión general en un taller de servicio cada tres años.



# LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

El problema más frecuente es que la entrada a la válvula quede obstruida por alguna partícula dura, demasiado grande para el paso de la válvula.

### Nota

*Obsérvese que el tiempo de limpieza máximo recomendado es de 50".*

Si la válvula de limpieza trabaja a una presión excesivamente baja, el tiempo de cierre será excesivamente largo, con independencia de si la válvula de regulación está ajustada a "1". Finalmente la válvula no llega a cerrar.

Sírvanse observar los límites de cada ejecución. Siempre que la válvula de limpieza trabaje dentro de los límites, pero no cierre dentro de un plazo de tiempo razonable, hay que realizar el siguiente control:

- Reemplazar la membrana inferior.
- Engrasar la bola y la pared interior del cuerpo de la válvula\*.
- Desmontar el codo de salida.
- Ajustar la válvula de regulación a "1".

**Ahora la válvula de limpieza deberá cerrar en un plazo máximo de 50" si la altura de trabajo reducida se mantiene dentro de los límites.**

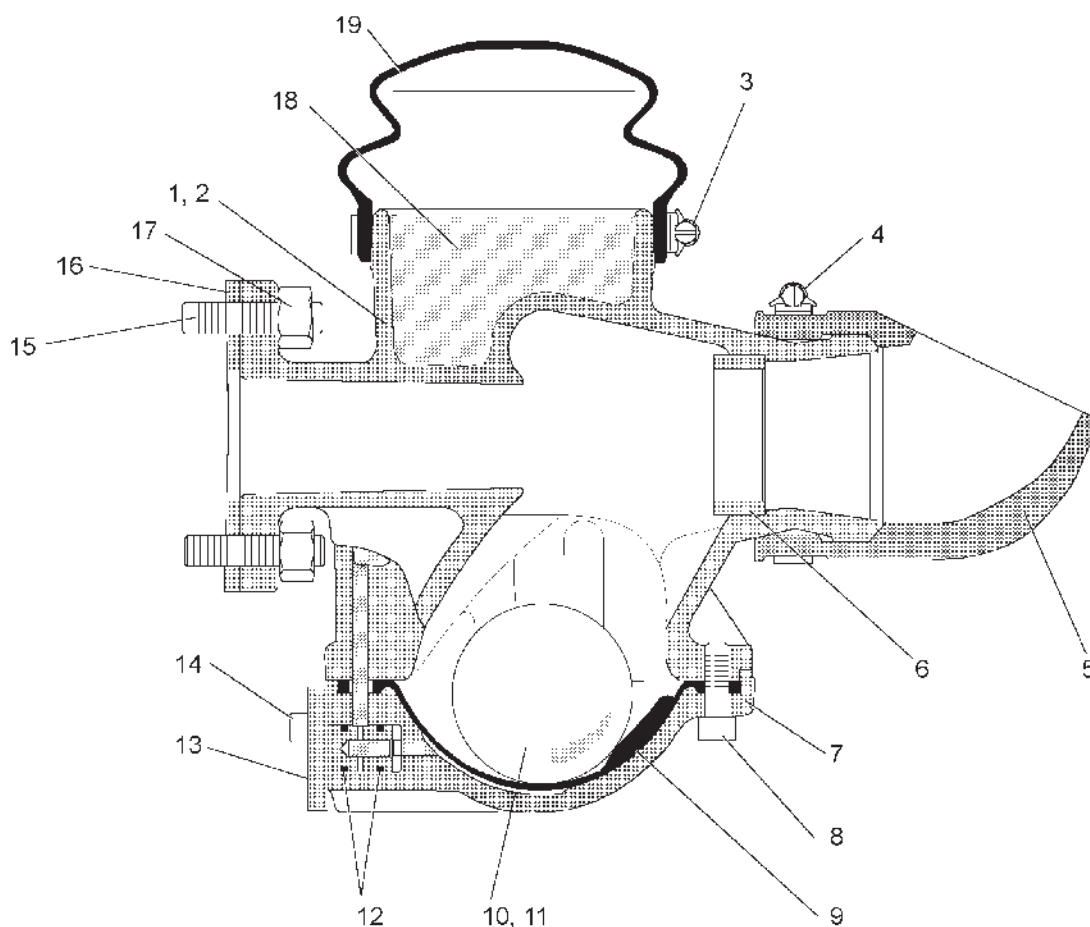
### Nota

Cualquier otra boca de salida, tal como codos de salida o aplicaciones "propias" pueden impedir que se forme el vacío preciso, obstaculizando que la válvula de vacío se cierre.

\* Para las bombas 3085 y 3102 sírvanse observar que es posible utilizar la bola de poliuretano en lugar de la de acero.

# LISTA DE PIEZAS

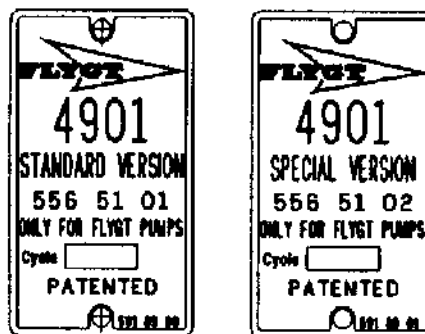
Nº ref.	Nº pieza	Denominación	Cantidad
	556 51 01	Unidad completa, válvula de limpieza, versión estándar	1
	556 51 02	Unidad completa, válvula de limpieza, versión especial	1*
1	556 52 00	Cuerpo de válvula, versión estándar	1
2	556 52 01	Cuerpo de válvula, versión especial	1*
3	84 54 18	Abrazadera de manguera	1
4	84 54 19	Abrazadera de manguera	1
5	586 68 00	Codo de salida	1
	558 08 00	Tubo de salida	1*
6	562 43 00	Anillo (juego de bola)	1
7	556 53 00	Fondo del cuerpo de válvula	1
8	82 00 34	Tornillo	6
9	556 57 02	Membrana inferior	1
10	556 54 00	Bola, fundición de hierro	1
11	556 54 01	Bola, poliuretano	1*
12	82 73 83	Anillo tórico	2
13	556 56 00	Válvula de regulación	1
14	83 02 77	Tornillo	1
15	80 95 07	Espárrago	2
16	502 53 00	Junta	1
17	82 27 28	Tornillo de bloqueo	2
18	90 17 62	Aceite	0,25 l
19	556 58 01	Membrana superior	1



\* Póngase en contacto con el representante de Flygt más cercano para información más detallada sobre los impulsores, bombas y alojamientos de bomba aprobados para la válvula de limpieza.

ITT Flygt garantisce la disponibilità dei pezzi di ricambio fino a 15 anni dalla cessazione della produzione del prodotto.

Il costruttore si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche senza alcun preavviso.



## DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

### Generalità

La valvola di flussaggio 4901 ha la funzione di mantenere gli impianti di sollevamento fognari sempre puliti miscelando automaticamente liquami prima che gli stessi siano pompati. All'inizio di ciascun ciclo di pompaggio, la valvola è aperta e l'acqua aspirata dalla pompa viene forzata attraverso la valvola che la invia nel pozzetto sotto forma di getto. All'interno del pozzetto il liquame è sottoposto ad una energica miscelazione e i fanghi sedimentati vengono rimessi in sospensione.

La valvola viene montata sul corpo pompa. Essa sfrutta il principio di funzionamento di un eiettore, utilizzando una sfera come elemento di chiusura. Il suo funzionamento è automatico ed è determinato dalla portata e dalla pressione della pompa. Non sono necessari componenti nè collegamenti elettrici.

### Applicazioni

Impianti di sollevamento fognari equipaggiati con pompe ITT Flygt.

Applicazione sulle pompe dalla 3085 alla 3300 **standard o antideflagranti in versione CP/DP.**

Il corpo pompa deve essere del tipo predisposto per il montaggio della valvola di flussaggio.

### Prestazioni

Una valvola di flussaggio 4901 applicata su una pompa è sufficiente per soddisfare la necessità di prevenire la sedimentazione di fanghi di una stazione di pompaggio avente un diametro massimo di 2,1 metri (circa 3,5 m<sup>2</sup> di superficie).

**Temperatura del liquido:** max. 40°C.

Per la minima temperatura, riferirsi al punto di congelamento dell'olio usato nel serbatoio olio della valvola

### Durata del flussaggio

Il tempo consigliato per la valvola 4901 è 20 sec (in funzione della taratura della valvola di regolazione). La valvola di flussaggio è sempre aperta all'avviamento della pompa e si chiude dopo il periodo di miscelazione prefissato. La pompa funziona quindi normalmente sino al raggiungimento del livello di arresto; la valvola torna ad aprirsi automaticamente quando la pompa si ferma.

### Versione standard (556 51 01)

Corpo valvola dipinto con vernice di colore nero, fornita con gomito.

### Dispositivo di chiusura

Sfera in ghisa.

### Versione speciale (556 51 02)

Corpo valvola dipinto con vernice di colore blu, fornita con gomito e tubo lungo.

### Dispositivo di chiusura

Sfera in poliuretano (uso limitato alle pompe 3085 e 3102).

### Pesi

Valvola di flussaggio, versione standard	8,0 kg
Valvola di flussaggio, versione speciale	7,4 kg

### Limitazioni

Il funzionamento della valvola di flussaggio dipende dalla pressione e dalla portata della pompa e deve essere verificato analiticamente nei casi limite. Richiedere verifica a ITT Flygt. I limiti minimi oltre i quali si rende necessario il calcolo di verifica sono riportati nella tabella seguente.

**Minima prevalenza geodetica\*\*** senza calcolo di verifica.

VERSIONE DELLA POMPA	Versione HT di CP 3085 e 3102	Versioni LT/MT* di CP/DP 3085 e 3102	Tutte le versioni di CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300
<b>VERSIONE STANDARD 556 51 01</b> (verniciata in nero) Tipo di raccordo di scarico (Incluso gomito 586 68 00)			
A gomito 586 68 00	4,0 metri	4,5 metri	4,0 metri
Senza tubo	4,0 metri	3,5 metri	3,0 metri
Tubo lungo 558 08 00 (facoltativo)	4,0 metri	3,0 metri	2,5 metri
<b>VERSIONE SPECIALE 556 51 02</b> (verniciate in blu) Solo per CP/DP 3085/3102. Tipo raccordo di scarico (Incluso gomito 586 68 00 e tubo lungo 558 08 00)			
A gomito 586 68 00	–	3,4 metri	–
Senza tubo	–	2,7 metri	–
Tubo lungo 558 08 00	–	2,3 metri	–

## Massima prevalenza ammessa della pompa (solo per la versione speciale)

La **massima prevalenza geodetica ammessa** è di 3,5 metri.

La **massima pressione di lavoro ammessa** della pompa è 5,0 metri (valvola di flussaggio chiusa).

\* CP/DP 3085 aventi curve caratteristiche con una prevalenza inferiore a 7,0 metri devono utilizzare valvole in **versione speciale**.

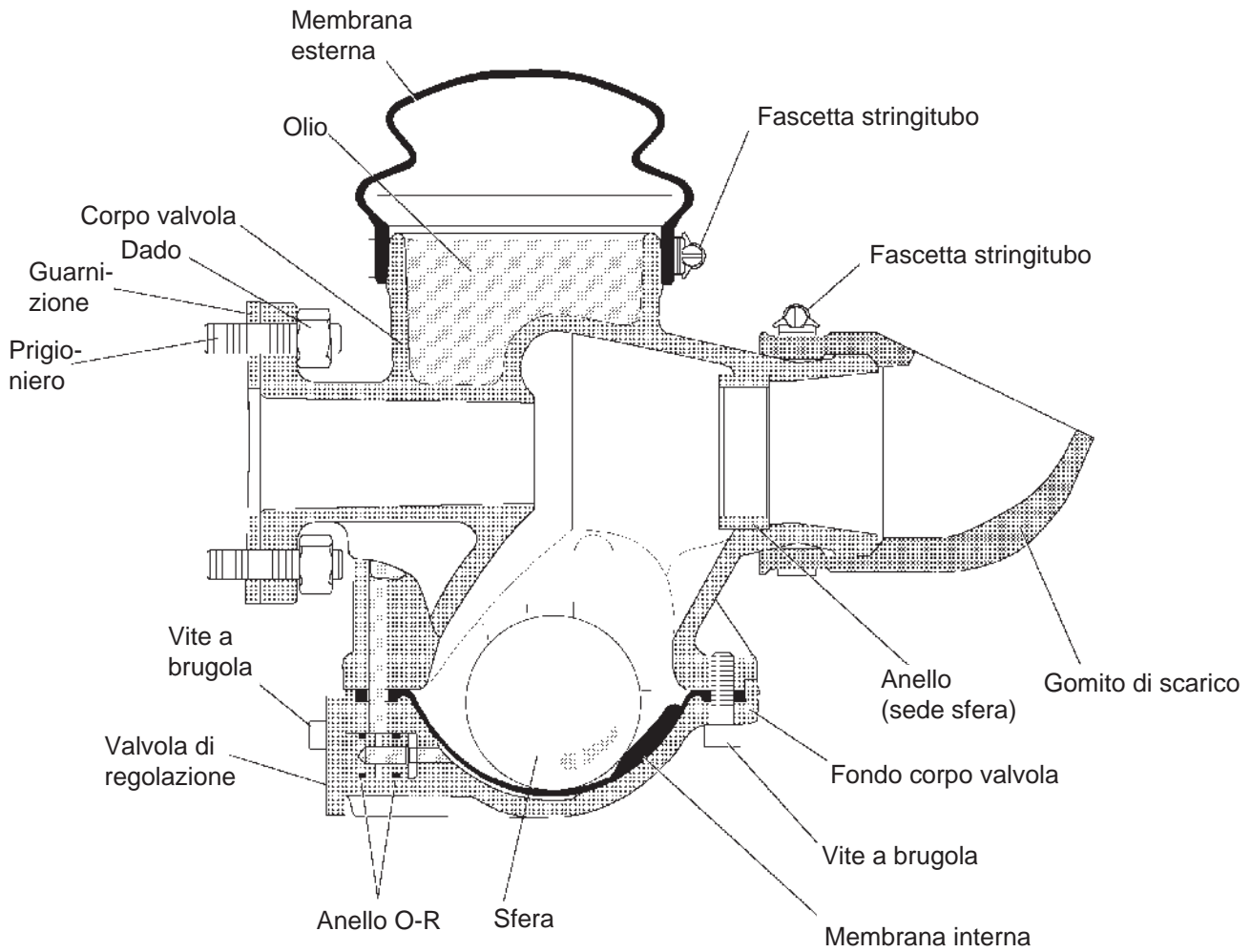
\*\* Differenza in altezza tra il livello dell'acqua nel pozzo e il punto più alto del tubo di scarico.

## MATERIALI

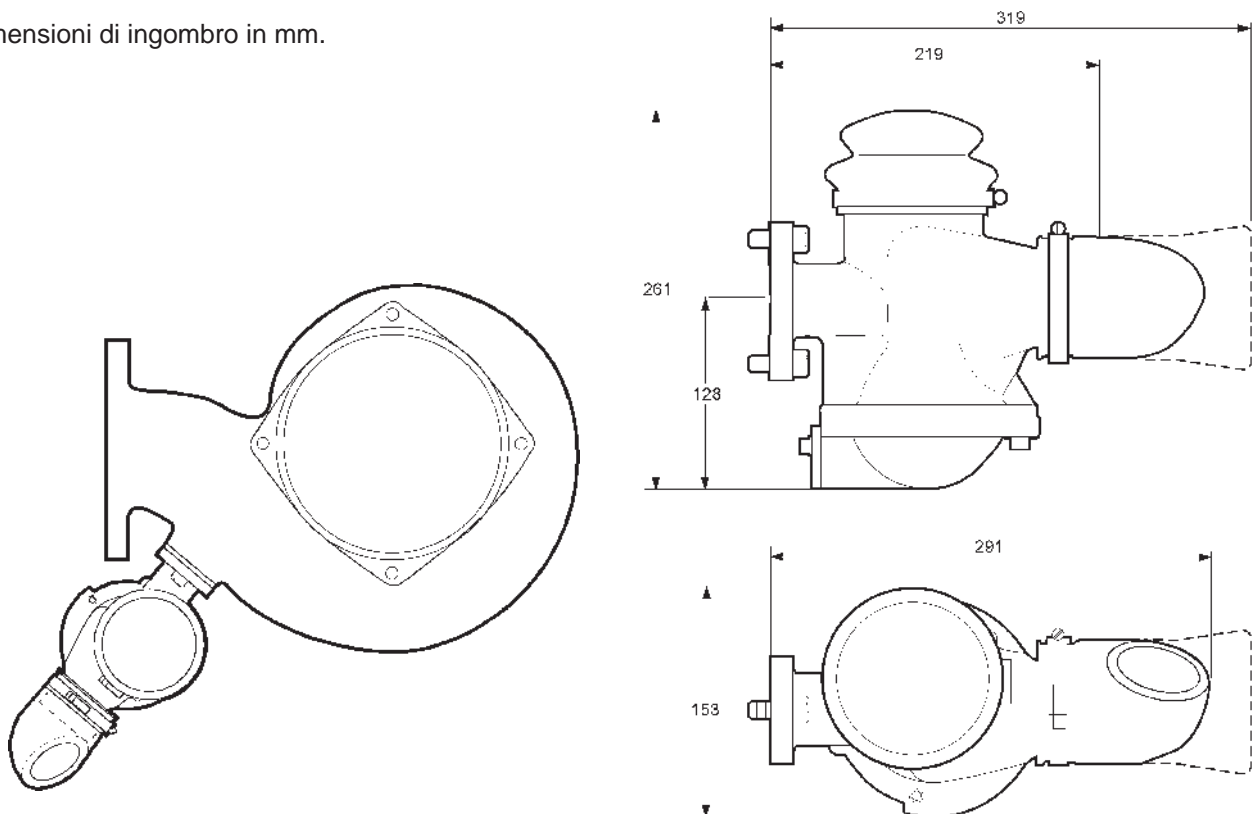
Descrizione	Materiale	Numero Flygt	DIN	BS	AISI	Descrizione	Materiale	Numero Flygt	DIN	BS	AISI
Parti di fusione principali	Ghisa	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grado 260	A48-83 No35B	Membrana esterna e guarnizione	Gomma nitrilica 40°				
Sfera (versione standard)	Ghisa	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grado 260	A48-83 No35B	Viti, prigionieri e dadi	Acciaio inox	0344.2343.02	XCrNi 1.4436	316 S33	AISI 316
Sfera (versione speciale)	Poliuretano	0556.9570.50				Olio	Olio di ravizzone (0,25 l)	901762			
Sede sfera	Acciaio inox	0344.2324.02	W.no 1.4460		AISI 329	Olio (alternativa)	Olio minerale ISO VG 32 (0,25 l)				
Valvola di regolazione	Bronzo	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C36000	Trattamento delle superfici	Vernice bicomponente	902933 (nero) 902936 (blu)			
Anello OR, membrana interna, tubo e gomito di scarico	Gomma nitrilica 70°	0516.2637.04									



# CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



Dimensioni di ingombro in mm.



# INSTALLAZIONE

## Norme di sicurezza

Vedere il libretto di "Installazione e Manutenzione" relativo alla pompa.

## Montaggio della valvola di flussaggio sulla pompa

Il corpo pompa deve essere preforato o comunque previsto con apposita formaggella per il fissaggio della valvola da montare. La dima di foratura è indicata in figura B. Per ulteriori informazioni contattate la più vicina filiale ITT Flygt.



## Taratura del tempo di flussaggio

La valvola 4901 è realizzata per tre possibili versioni che sono:

- 1) con gomito
- 2) con tubo lungo
- 3) versione "corta", cioè senza gomito e senza tubo lungo di scarico,

Il tempo di flussaggio è determinato dalla taratura della valvola di regolazione. La taratura impostata in fabbrica è 2.

Tarature approssimative raccomandate per la pre-regolazione della valvola.

Esecuzione	Prevalenza geodetica		
	< 4	4-10	> 10
Gomito di scarico 586 68 00 	1	2	3
Versione corta 	2	3	3-4
Tubo lungo 558 08 00	2	3	4

Normalmente la durata di flussaggio consigliata è 20 secondi.

## Attenzione

Il tempo di flussaggio per la versione speciale può variare notevolmente rispetto alla versione standard.

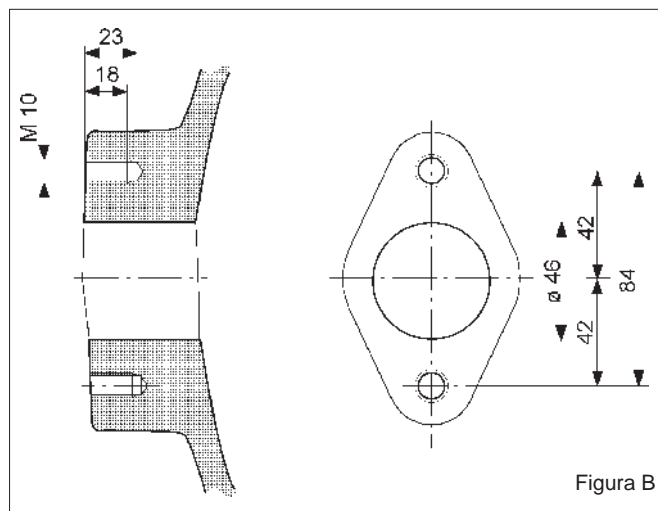


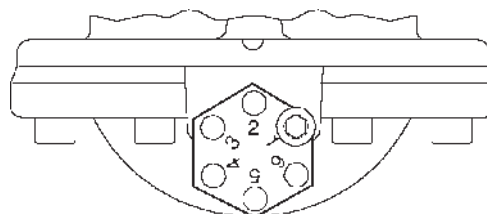
Figura B

## Attenzione

Se la valvola di flussaggio viene usata con l'APF il tempo di flussaggio non dovrà essere superiore a 45 secondi.

## Taratura della valvola di regolazione

Allentate la vite di bloccaggio.



Per ottenere un tempo di flussaggio più **lungo**: impostate un numero **superiore** girando la valvola di regolazione in senso orario.

Per ottenere un tempo di flussaggio **più corto**: impostate un numero **inferiore** girando la valvola di regolazione in senso antiorario.

Bloccate la valvola di regolazione con l'apposita vite.

## Attenzione

Il tempo di flussaggio dipende dalla viscosità dell'olio (dovuta alla temperatura dell'acqua o dell'aria) e dalla depressione nel corpo valvola. Il tubo lungo di scarico

# FUNZIONAMENTO

fornisce la migliore depressione, mentre il raccordo a gomito quella minore. **Fate attenzione ai limiti.**

## Prima dell'avviamento

Il peso della sfera comprime la membrana interna e quindi l'olio è nella apposita camera superiore. La membrana esterna si presenta convessa e quella interna concava.

### Quando la pompa si avvia:

La valvola è aperta. Il flusso proveniente dalla pompa passa attraverso la valvola e raggiunge il pozzetto che

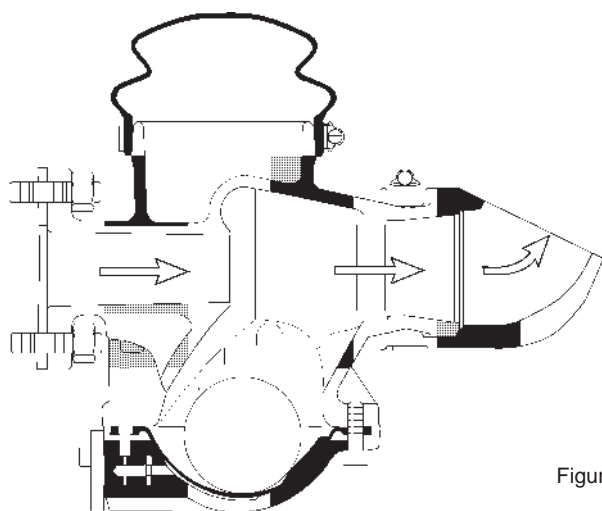


Figura 1.

viene così miscelato creando anche una depressione all'interno del corpo valvola. Questa depressione fa sollevare la membrana interna e la sfera (vedi figura 1), mentre la membrana esterna si abbassa.

Dopo circa 20 secondi, l'olio contenuto nell'apposita camera, defluisce attraverso la valvola di regolazione, riempiendo lo spazio tra il corpo valvola e la membrana interna. Rigonfiandosi la membrana soll-

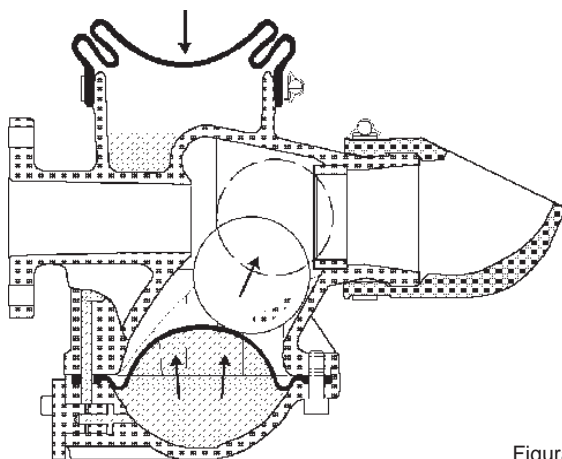


Figura 2.

eva la palla che viene investita dal flusso e spinta nella apposita sede dove chiude il passaggio di miscelazione e consente alla pompa la sua normale funzione. (Vedi figura 2.)

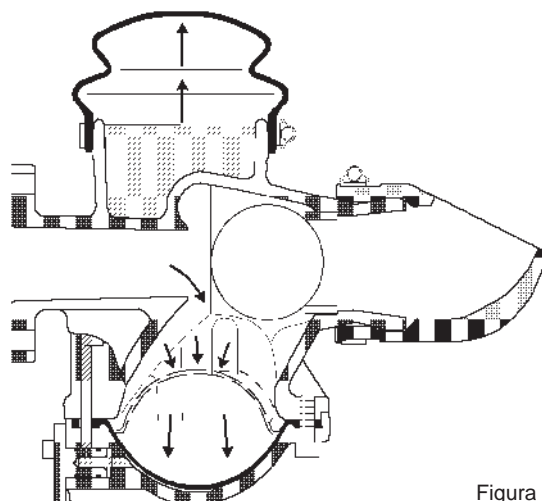


Figura 3.

### Primo avviamento:

Durante la prima messa in marcia di un impianto può verificarsi il pericolo di intasamento della valvola causato dalla presenza di detriti solidi e fango sedimentati sul fondo della stazione di sollevamento. Per questa ragione si raccomanda di bonificare completamente il pozzo prima di mettere in funzione la valvola di flussaggio.

# CONTROLLO E MANUTENZIONE

Quando la valvola è chiusa, la depressione del corpo valvola si esaurisce e cambia immediatamente in pressione positiva che provoca il ritorno delle membrane e dell'olio nelle rispettive posizioni iniziali. Vedere figura 3.

## Olio

La valvola di flussaggio 4901 contiene olio di ravizzone che è un tipo di olio ecologico. Il punto di congelamento di questo olio è  $-30^{\circ}\text{C}$ . In alternativa può essere usato un olio minerale conforme a ISO VG 32.

### Attenzione:

La viscosità dell'olio influisce sul tempo di flussaggio. Un'alta viscosità comporta un lungo periodo di flussaggio, mentre una bassa viscosità comporta un periodo di flussaggio più breve.

## Controllo

**Attenzione:** Se la valvola è tenuta fuori dal liquido per più di quattro giorni, **la sfera e le pareti interne del corpo valvola devono essere lubrificate con grasso.**

# RICERCA DEI GUASTI

La sfera deve essere sostituita quando il suo diametro è inferiore a 59 mm.

## Controllo generale

In normali condizioni di funzionamento, la valvola di flussaggio deve essere sottoposta ogni tre anni ad una verifica generale presso un'officina autorizzata. Uno dei problemi più frequenti è che la bocca di ingresso della valvola di flussaggio sia ostruita da particelle dure o troppo grandi per il passaggio della valvola.

### Attenzione

il massimo periodo di flussaggio ammesso è 50 secondi.

Quando la valvola di flussaggio lavora ad una depressione troppo bassa, il tempo di chiusura risulta estremamente più lungo rispetto al tempo "1" di taratura della valvola. Conseguentemente la valvola non si chiude.

## Controllate i limiti di impiego per ciascuna applicazione

Qualora la valvola di flussaggio operi nel campo previsto ma non si chiuda in un tempo ragionevole, eseguite il seguente controllo:

- Sostituire la membrana interna.
- Lubrificare la sfera e le pareti interne del corpo valvola\*.
- Smontare il gomito di scarico.
- Regolare la taratura della valvola sul valore "1".

La valvola di flussaggio deve ora chiudersi entro massimo 50 secondi se la prevalenza di lavoro ridotta è nei limiti di impiego.

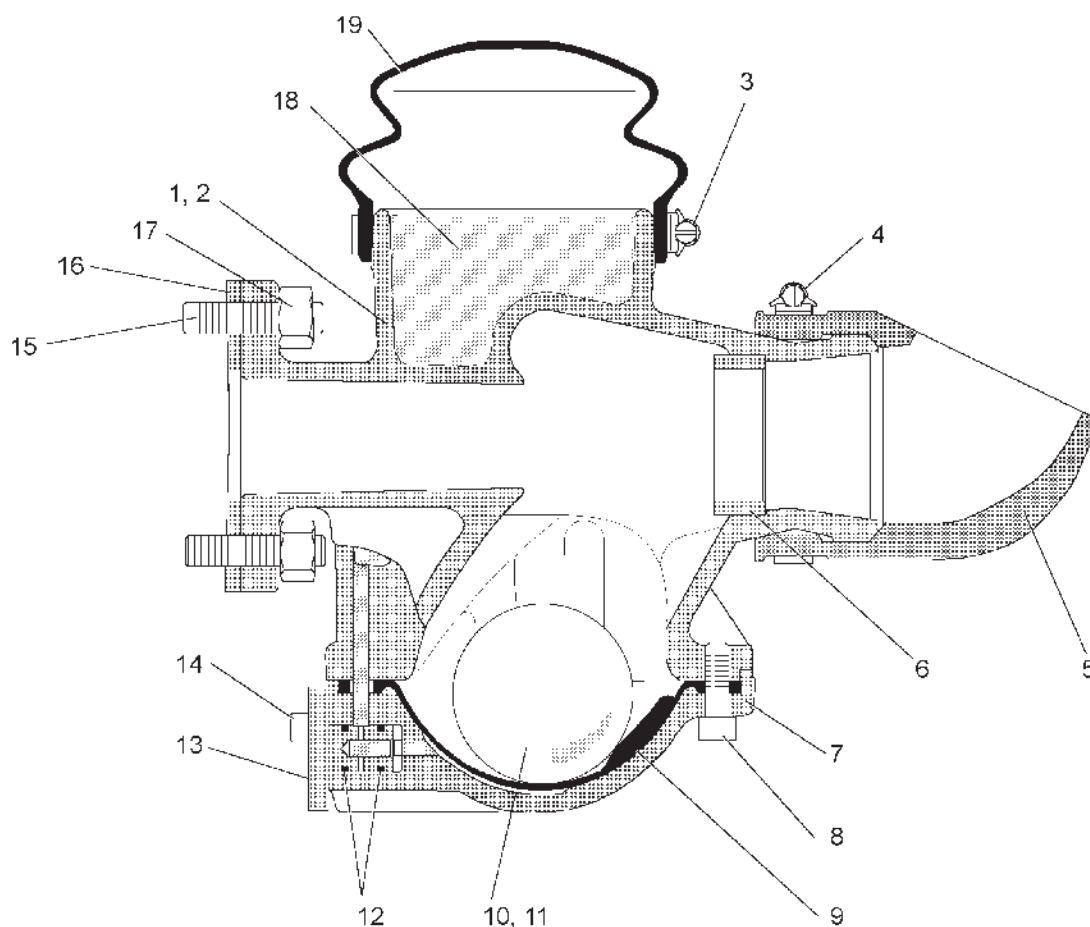
### Attenzione

Qualsiasi modifica, come raccordi di scarico non originali e diverse applicazioni e realizzazioni possono ridurre o eliminare del tutto la depressione necessaria e determinare la mancata chiusura della valvola di flussaggio.

\* Per le pompe 3085 e 3102, tenete in considerazione la possibilità di usare una sfera in poliuretano al posto di quella in acciaio.

# PARTI DI RICAMBIO

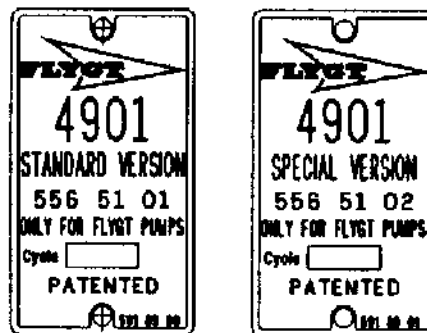
Pos.	Codice	Denominazione	Quantità
	556 51 01	Valvola di flussaggio completa, versione standard	1
	556 51 02	Valvola di flussaggio completa, versione speciale	1*
1	556 52 00	Corpo valvola, versione standard	1
2	556 52 01	Corpo valvola, versione speciale	1*
3	84 54 19	Fascetta stringitubo	1
4	84 54 18	Fascetta stringitubo	1
5	586 68 00	Gomito di scarico	1
	558 08 00	Tubo lungo di scarico	1*
6	562 43 00	Anello (sede sfera)	1
7	556 53 00	Fondo corpo valvola	1
8	82 00 34	Vite a brugola	6
9	556 57 02	Membrana interna	1
10	556 54 00	Sfera in acciaio	1
11	556 54 01	Sfera in poliuretano	1
12	82 73 83	Anello O-R	2
13	556 56 00	Valvola di regolazione	1
14	83 02 77	Vite a brugola	1
15	80 95 07	Prigioniero	2
16	502 53 00	Guarnizione	1
17	82 27 28	Dado	2
18	90 17 62	Olio	0,25 l
19	556 58 01	Membrana esterna	1



\* Contattate la Filiale ITT Flygt più vicina a voi per ulteriori informazioni circa giranti, pompe e corpi pompa adatti per le valvole di flussaggio.

A Flygt garante que sobressalentes serão estocados por 15 anos após a saída de linha deste producto.

De acordo com nossa política de constantemente melhorar nossa mercadoria, as especificações aqui descritas estão sujeitas a modificações contínuas. O fabricante reserva-se o direito de alterar o desempenho, a especificação ou o desenho do producto sem aviso prévio.



## DESCRIÇÃO DO PRODUCTO

### Geral

Esta válvula de limpeza é projectada para dar uma descarga e limpar resíduos de uma bomba de esgotos ao misturar automaticamente as águas de esgoto antes da descarga. No início de cada período de bombagem a válvula abre-se e a água da bomba sai pela válvula para a lama na forma de um jacto de descarga. A água da lama recebe um movimento violento e as partículas são postas em suspensão.

Esta válvula de limpeza é montada na armação da bomba e sua concepção baseada no princípio de ejeção, com uma esfera para fechá-la. Esta operação é automática e induzida pela pressão e pelo fluxo da bomba, e **elimina assim a necessidade de componentes eléctricos e cabos.**

### Aplicações

É para estações de bombagem de esgotos equipadas com bombas Flygt.

Para serem instaladas em **bombas normais ou a prova de explosão**, números 3085-3300 em instalações CP/DP.

O corpo da bomba deve ser previamente furado e equipado com um ressalto fundido, para a conexão da válvula.

### Desempenho

Uma válvula de descarga 4901 deve ser suficiente para limpar uma estação de bombagem com um diâmetro máximo de 2,1 mts.

### Temperatura líquida

No máximo 40°C.

Para saber a temperatura mínima favor controlar o ponto de congelação do óleo usado na válvula.

### Tempo de descarga

A duração recomendada para descarga na válvula 4901 é 20 segundos e pode ser ajustada na válvula de regulação. A válvula de descarga abre-se quando a bomba dá partida e fecha-se após um tempo de mistura previamente escolhido. A bomba continua bombar até que o nível de fechamento é atingido. A válvula de descarga abre-se novamente no nível de fechamento.

### Válvula de descarga, versão standard, unidade completa (556 51 01)

O corpo da válvula é pintado de preto.

### Fechamento

Esfera de ferro fundido.

### Válvula de descarga, versão especial, unidade completa (556 51 02)

O corpo da válvula é pintado de azul.

### Fechamento

Esfera de poliuretano. (Para uso limitado com 3085 e 3102.)

### Peso

Válvula de descarga, versão normal 8,0 kg

Válvula de descarga, versão especial 7,4 kg

### Limitações

Como a utilização da válvula de descarga depende do fluxo e da pressão da bomba, sua operação pode ser prevista por cálculo\* de casos limítrofes. Os limites mínimos são indicados na tabela abaixo:

**O mínimo de altura geodética\*\*\* da bomba, sem cálculo.**

VERSÃO TIPOS DE JOELHO	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Tipo de saída	<b>VERSÃO NORMAL</b> 556 51 01 (Corpo da válvula preto) (Incl. saída joelho 586 68 00)		
Saída joelho 586 68 00	4,0 mts	4,5 mts	4,0 mts
Saída curta	4,0 mts	3,5 mts	3,0 mts
Saída tubo 558 08 00	4,0 mts	3,0 mts	2,5 mts
4901 Tipo de saída	<b>VERSÃO ESPECIAL</b> 556 51 02 (Corpo azul Só para CP/DP 3085/3102.) (Incl. saída joelho 586 68 00 e saída tubo 558 08 00)		
Saída joelho 586 68 00	–	3,4 mts	–
Saída curta	–	2,7 mts	–
Saída tubo 558 08 00	–	2,3 mts	–

**O máximo de altura permitido (só na versão especial):**

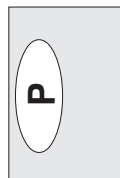
A altura geodética máxima é 3,5 mts.

O máximo de altura de operação da bomba é 5 mts (com a válvula de descarga fechada).

\* Se a altura é menor que a indicada na tabela, contacte por favor o representante mais próximo da Flygt para o cálculo dos limites.

\*\* Se as curvas de desempenho da CP/DP 3085 mostrarem altura fechada de mais de 7,0 mts use a **versão especial**.

\*\*\* Diferença de altura entre o nível de água na fossa e o ponto mais alto do tubo de descarga.

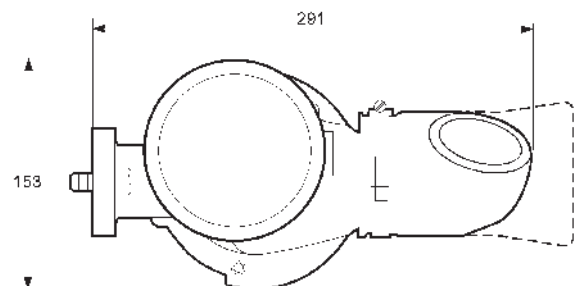
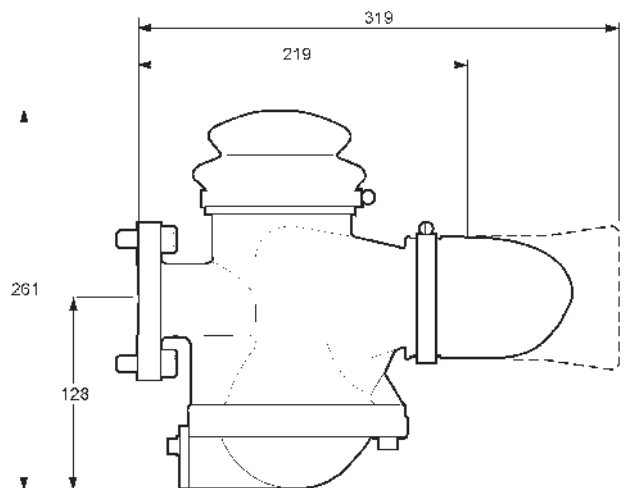
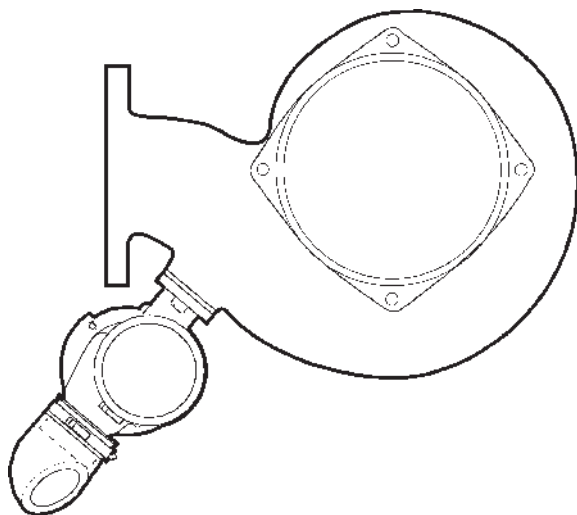
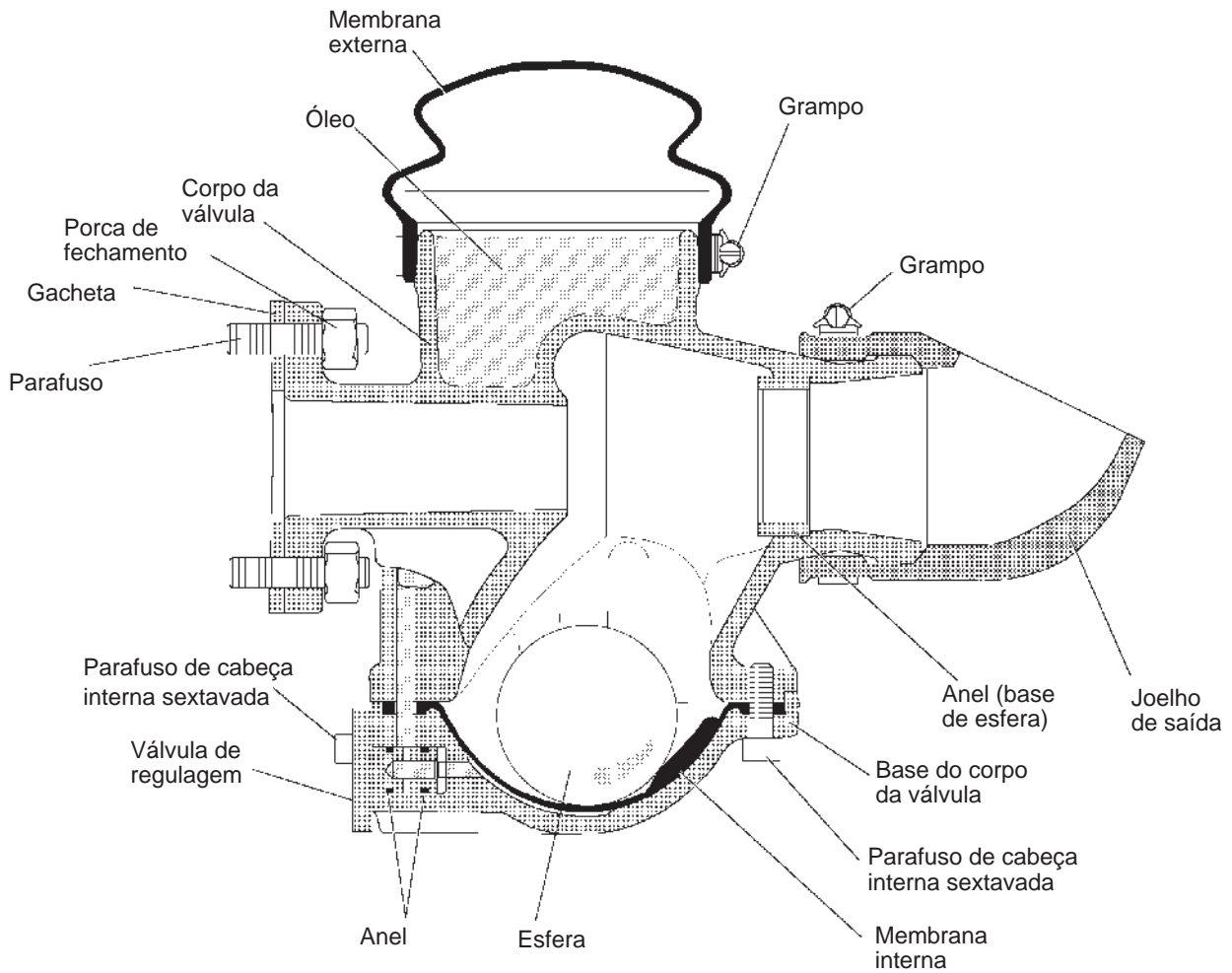


## MATERIAL

Descrição	Mtrl	Nº Flygt	DIN	BS	ASTM
Partes fundidas	Ferro fundido	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B
Esfera (versão normal)	Ferro fundido	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B
Esfera (versão especial)	Poliuretano	0556.9570.50			
Séde da esfera	Aço inoxidável	0344.2324.02	W.no 1.4460		AISI 329
Válvula de regulação	Bronze	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C36000
Anéis, membrana, tubo e joelho de saída	Borracha nitrílica 70°	0516.2637.04			

Descrição	Mtrl	Nº Flygt	DIN	BS	ASTM
Membrana externa e anilha	Borracha nitrílica 40°				
Parafusos porcas e pinos	Aço inoxidável	0344.2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Óleo	Óleo de colza (0,25 l)	901762			
Óleo (alternativa)	Óleo mineral ISO VG 32 (0,25 l)				
Superfície	Pintura c/2 componentes	902933 (preto) 902936 (azul)			

# DESENHO





# INSTALAÇÃO

## Precauções de segurança

Ver por favor “Cuidados e Manutenção” da bomba em questão.

## Montagem da válvula de descarga na bomba

O corpo da bomba é pré-furado e deve ser equipado com um ressalto fundido, para a conexão da válvula. O padrão do orifício é visto na Figura B. Para mais informação favor contactar o representante mais próximo da Flygt.



## Para regular a duração da descarga

A válvula 4901 está concebida para assistir a tres execuções possíveis:

- 1) com Joelho de saída
- 2) com tubo de saída
- 3) saída curta, sem Joelho nem tubo.

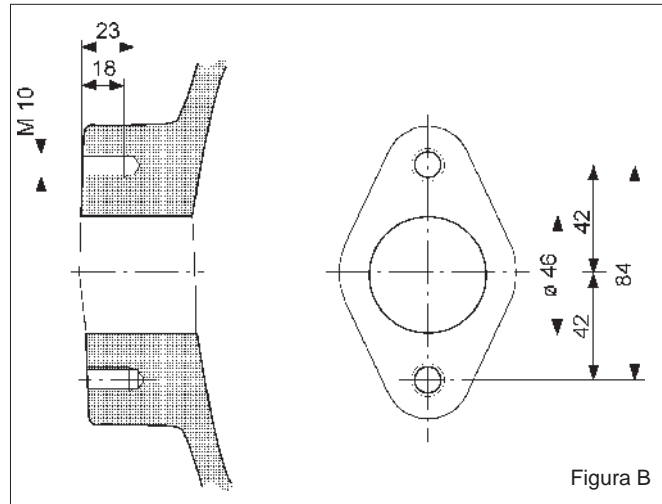
A duração da descarga é determinada com a válvula de regulagem. Ela é fornecida regulada em “2”.

Recomendações para *aproximada* regulagem da válvula:

Execução	Altura geodética (mts)		
	< 4	4-10	> 10
Joelho de saída 586 68 00 	1	2	3
Saída curta 	2	3	3-4
Tubo de saída 558 08 00 	2	3	4

O tempo de descarga recomendado é 20 segundos.

**Note** que o tempo de descarga da versão especial pode variar mais que da versão normal.



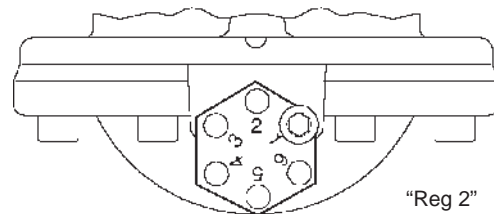
## Nota

Se a válvula de descarga 4901 é usada com o APF, o tempo máximo é de 45 segundos.

## Ajuste da válvula de regulagem

Desatarrache o parafuso de fechamento.

Para um tempo de descarga **maior**, rodar a válvula de regulagem para um posição **mais elevada**.



Para um tempo **menor**, rodá-la para uma posição **mais baixa**.

Atarrache a válvula com o parafuso de fechamento.

**Note** que o tempo de descarga também é influenciado pela viscosidade do óleo (temperatura da água ou do ar) e da sub-pressão dentro do corpo da válvula. O tubo de saída oferece a melhor sub-pressão e o Joelho a pior. Por isso fazer **atenção aos limites!**

# FUNÇÃO

## Antes de iniciar

A esfera está na membrana interna. O óleo está no recipiente de óleo. A membrana externa está elevada e a interna, baixa.

## Quando a bomba começa a trabalhar

A válvula abre-se quando a bomba começa a trabalhar. O fluxo da bomba é passado pela válvula e a lama da bomba é descarregada. Uma sub-pressão oriunda do jacto ocorre no corpo da válvula. Esta sub-pressão começa a inverter as membranas interna e externa e eleva a esfera. Veja a figura 1 abaixo.

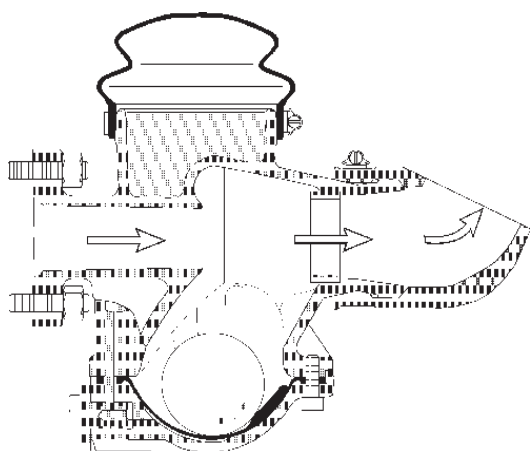


Figura 1.

Depois de aproximadamente 20 segundos, o óleo vai do seu recipiente para o espaço entre a membrana interna e a base da válvula através da válvula de regulação, o que força a membrana interna a inverter sua posição e assim empurra a esfera para o jacto. Então a esfera obstrói o fluxo pela válvula e a bomba começa a bombear o líquido. Veja a figura 2.

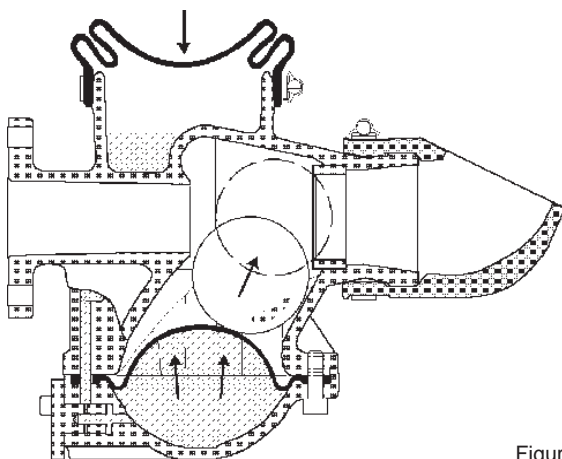


Figura 2.

Depois que a válvula se fecha a sub-pressão transforma-se imediatamente em super-pressão, o que força as membranas e o óleo para suas posições iniciais. Veja a figura 3.

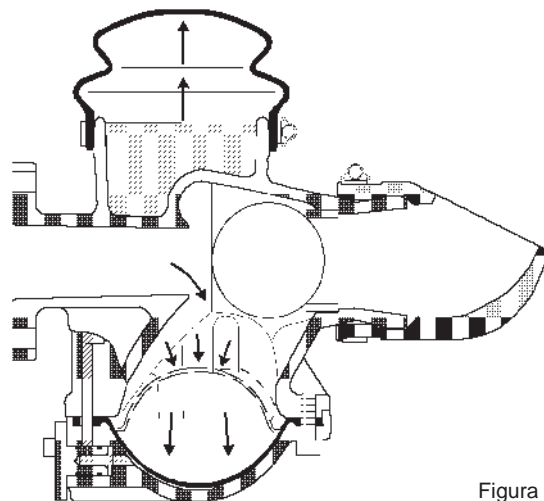


Figura 3.

### Antes do primeiro arranque:

Durante o período de “amaciamento” há um certo risco que a válvula fique bloqueada por partículas sólidas e sedimentos levantados do fundo. Para evitar isto recomenda-se que se retire a lama antes da válvula de descarga ser posta em uso.

# INSPECÇÃO E MANUTENÇÃO

## Lubrificação

A válvula de descarga 4901 é fornecida com um óleo de colza que é adequado para o meio-ambiente. O ponto de congelação deste óleo é  $-30^{\circ}\text{C}$ . Sua alternativa é um óleo mineral segundo a especificação da ISO VG 32.

**Note** que um óleo com viscosidade maior leva a um período de descarga maior e um de menor viscosidade a um período menor, comparados com o óleo fornecido inicialmente.

## Inspeção

Se a válvula de descarga é retirada do líquido por mais de quatro dias, a **esfera e a parede interna da válvula devem ser lubrificadas**.

A esfera deve ser substituída se seu diâmetro for inferior a 59 mm.

## Grande manutenção

Em condições normais de trabalho a válvula de descarga deve receber uma boa manutenção numa oficina, a cada 3 anos.

# REPAROS

O problema mais comum é que a entrada para a válvula de descarga está obstruída por uma partícula dura e demasiadamente grande para passar na entrada.

**Note** que o máximo de tempo de descarga recomendado é de 50 segundos.

Se a válvula de descarga está a trabalhar a uma pressão muito baixa o tempo de fechamento será muito longo mesmo que a válvula de regulação esteja no "1". Pode até ocorrer que a válvula nem fecha.

### Favor observar os limites para cada aplicação.

Se a válvula de descarga está a funcionar dentro dos limites, mas não fecha num tempo razoável, por favor faça o seguinte teste:

- Substitua a membrana interna

- Lubrifique a esfera e a parede interna da válvula\*
- Desmonte o joelho de saída
- Ajuste a válvula de regulação para "1".

A válvula de descarga deve agora fechar no máximo em 50 segundos, se a altura de trabalho está nos limites.

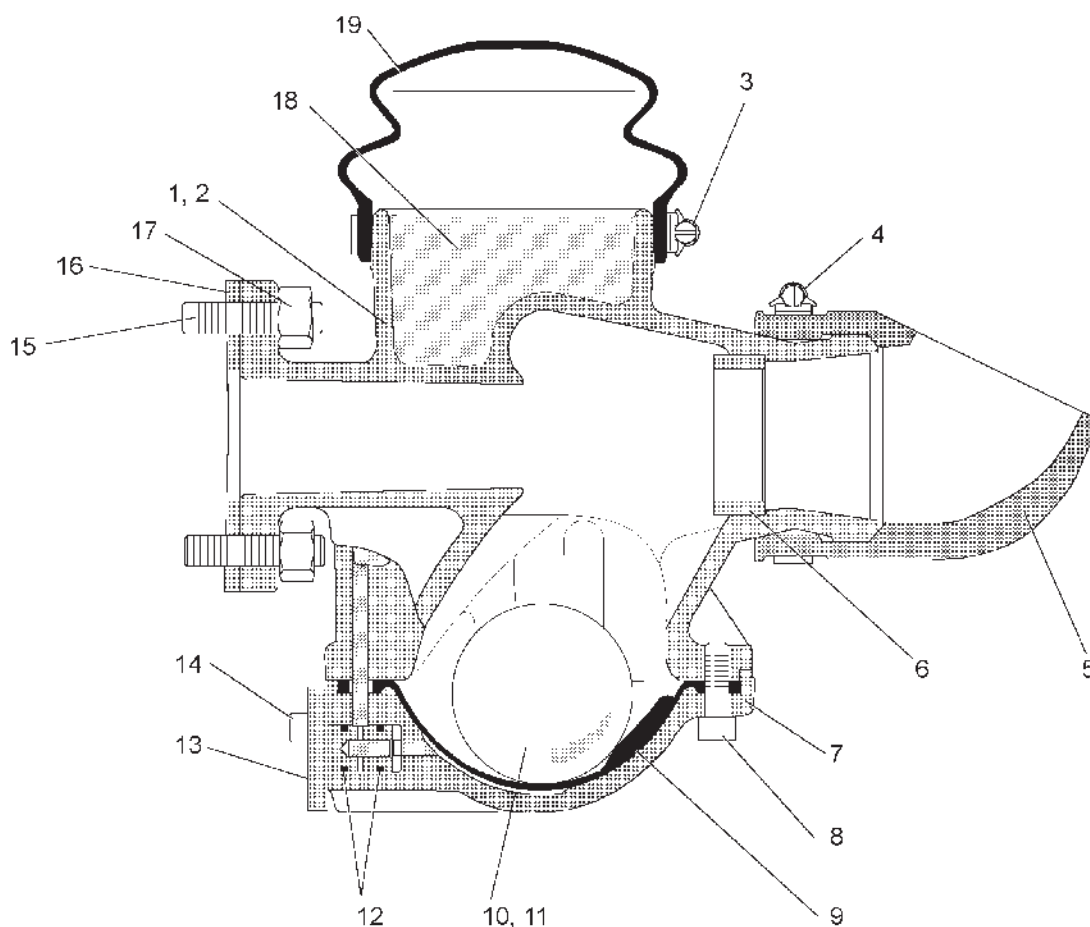
**Note** que qualquer outra solução, como joelhos de saída "próprios" ou improvisações, podem alterar a subpressão necessária e levar a uma válvula de descarga que não fecha.

\* Favor notar que para as bombas 3085 e 3102 há a possibilidade de se usar esfera de poliuretano em vez de esfera de aço.



# LISTA DE SOBRESSALENTES

Posição	Peça nº	Denominação	Quantidade
	556 51 01	Válvula de descarga, versão standard, unidade completa	1
	556 51 02	Válvula de descarga, versão especial, unidade completa	1*
1	556 52 00	Corpo da válvula, versão normal	1
2	556 52 01	Corpo da válvula, versão especial	1*
3	84 54 19	Grampo	1
4	84 54 18	Grampo	1
5	586 68 00	Joelho de saída	1
	558 08 00	Tubo de saída	1*
6	562 43 00	Anel (base da esfera)	1
7	556 53 00	Fundo do corpo da válvula	1
8	82 00 34	Parafuso de cabeça interna sextavada	6
9	556 57 02	Membrana interna	1
10	556 54 00	Estera, ferro fundido	1
11	556 54 01	Estera, poliuretano	1*
12	82 73 83	Anel	2
13	556 56 00	Válvula de regulação	1
14	83 02 77	Parafuso de cabeça interna sextavada	1
15	80 95 07	Parafuso	2
16	502 53 00	Gacheta	1
17	82 27 28	Porco de fechamento	2
18	90 17 62	Óleo	0.25 l
19	556 58 01	Membrana exterior	1



\* Por favor contactar o representante mais próximo da Flygt para mais informações sobre propulsores, bombas e armações de bombas aprovados para uso com esta válvula de descarga.

Flygt garandeert dat de onderdelen gedurende een periode van 15 jaar nadat de fabricage is stopgezet op voorraad zullen worden gehouden.

Daar ons beleid een voortdurende verbetering van onze produkten beoogt, zijn ook de produktspecificaties constant aan wijzigingen onderhevig. De fabrikant behoudt zich het recht voor wijzigingen in prestaties, specificaties of ontwerp zonder voorafgaande kennisgeving door te voeren.



## PRODUKTBESCHRIJVING

### Algemeen

De spoelklep is in de eerste plaats ontworpen voor het doorspoelen en reinigen van het in een pompput aanwezige afvalwater en bezinsel dat automatisch wordt gemengd voordat het wordt afgevoerd. Aan het begin van iedere pompperiode staat de klep open en spuit het uit de pomp afkomstige water via de klep als een straalstroming de pompput in. Het water in de put is onderhevig aan een heftige beweging waardoor het bezinsel zwevend wordt gehouden.

De constructie van de op het pomphuis gemonteerde spoelklep is afgeleid van de straalpomp. Als afsluiter doet een kogel dienst. De automatische werking wordt op gang gebracht door de stroming en druk in de pomp. **Elektrische componenten of kabels zijn danook niet nodig.**

### Toepassingen

Rioolwatergemalen met Flygt-pompen.

Voor montage op de typen 3085–3300 **in standaard – én explosieveilige uitvoering in CP/DP installaties.**

Het pomphuis moet voorgeboord zijn en voorzien van een gietijzeren afdekplaat voor de spoelklep aansluiting.

### Prestaties

Eén 4901-spoelklep volstaat gewoonlijk voor het doorspoelen van een pompput met een maximale diameter van 2,1 meter.

### Vloeistoftemperatuur

Max. 40°C.

Voor de minimumtemperatuur verwijzen wij naar het vriespunt van de olie die in het klepoliehuis gebruikt wordt.

### Spoeltijd

Wij adviseren voor de 4901 een spoeltijd van 20 seconden (kan worden geregeld met de regelklep). De spoelklep staat open als de pomp start en sluit na een gegeven mengperiode. De pomp blijft doorpompen tot het uitschakelniveau bereikt is. De spoelklep gaat weer open nadat dit uitschakelniveau bereikt is.

### Spoelklep, standaarduitvoering (556 51 01)

Zwart geverfd klephuis.

### Afsluitvoorziening

Gietijzeren kogel.

### Spoelklep, speciale uitvoering (556 51 02)

Blauw geverfd klephuis.

### Afsluitvoorziening

Kogel van polyurethaan (voor beperkt gebruik met de 3085 en 3102).

### Gewicht

Spoelklep (standaarduitvoering)	8,0 kg
Spoelklep (speciale uitvoering)	7,4 kg

### Beperkingen

Daar de werking van de spoelklep afhankelijk is van de druk en de opbrengst van de pomp, is het bij twijfel mogelijk de werking te berekenen. De onderste limieten kunnen worden berekend aan de hand van onderstaande tabel:

NL

**Minimaal toegestane geodetische\*\*\* pompvoerhoogte zonder berekening.**

POMPMODEL	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 320 3300 LT/MT/HT
4901 Type straalpijp	<b>STANDAARDUITVOERING</b> 556 51 01 (Zwarte geverfd klephuis) (Incl. gebogen straalpijp 586 68 00)		
Gebogen straalpijp 586 68 00	4,0 meter	4,5 meter	4,0 meter
Korte straalpijp	4,0 meter	3,5 meter	3,0 meter
Straalpijp 558 08 00	4,0 meter	3,0 meter	2,5 meter
4901 Type straalpijp	<b>SPECIALE UITVOERING</b> 556 51 02 (Blauw geverfd klephuis) Alleen voor de CD/DP 3085/3102 (Incl. gebogen straalpijp 586 68 00 en straalpijp 558 08 00)		
Gebogen straalpijp 586 68 00	–	3,4 meter	–
Korte straalpijp	–	2,7 meter	–
Straalpijp 558 08 00	–	2,3 meter	–

**Maximaal toegestane pompvoerhoogte (Alleen voor speciale uitvoering)**

Maximaal toegestane *geodetische pompvoerhoogte* is 3,5 meter.

De maximaal toegestane **opvoerhoogte** (werkdruk) van de pomp is 5,0 meter (gesloten spoelklep).

\* Als de toegestane opvoerhoogte lager is dan in de tabel staat aangegeven a.u.b. uw dichtstbijzijnde Flygt-dealer raadplegen voor een berekening van de limieten.

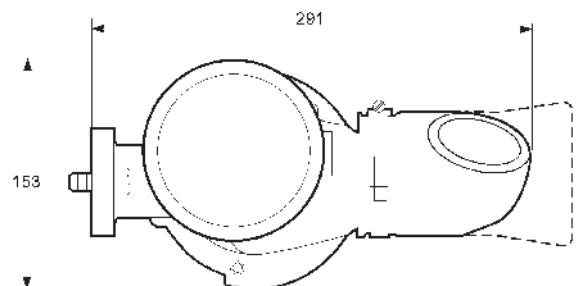
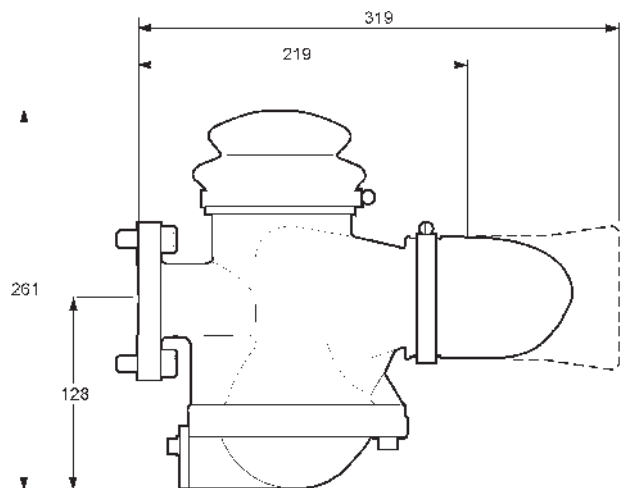
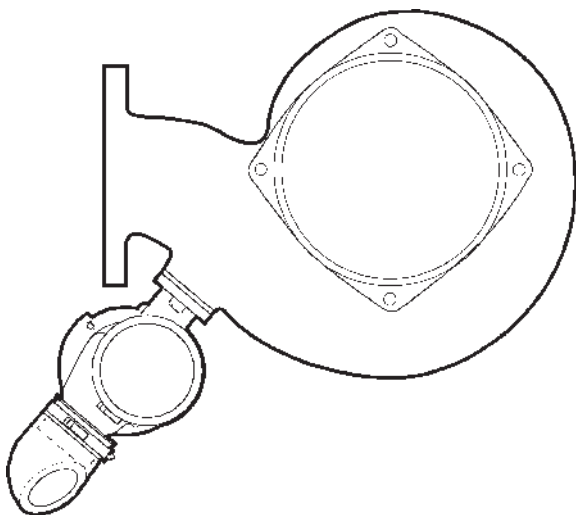
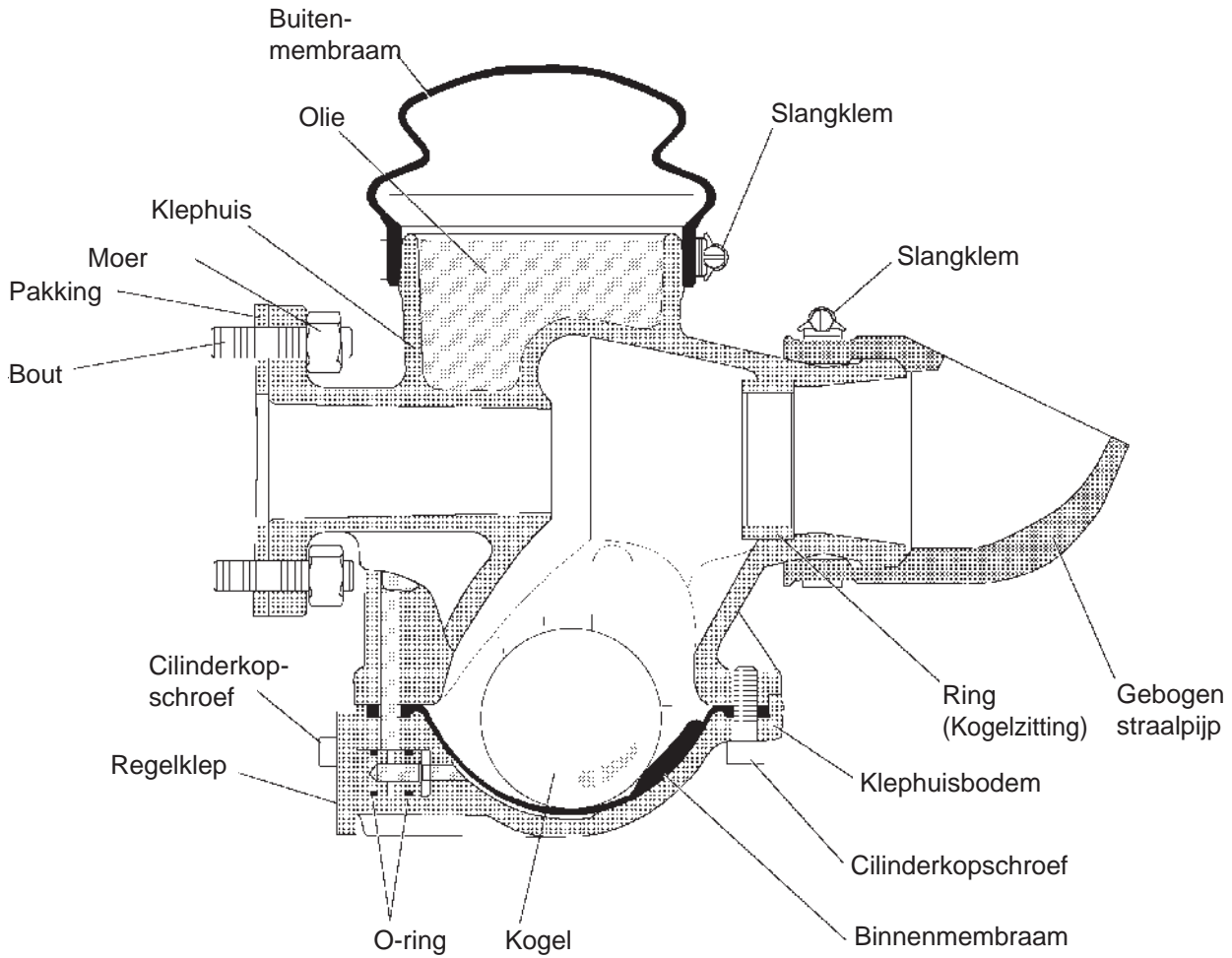
\*\* CP/DP 3085 Bij pompkurven met een gesloten druk van minder dan 7,0 meter dient de **Speciale uitvoering** te worden gebruikt.

\*\*\* Hoogteverschil tussen het waterniveau in de put en het hoogste punt van straalpijp.

## MATERIALEN

Omschrijving	Materiaal	Flygt-nummer	DIN	BS	ASTM	Omschrijving	Materiaal	Flygt-nummer	DIN	BS	ASTM
Voornaamste gietwerk	Gietijzer	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Kwaliteit 260	A48-83 No35B	Buitenmembraan en pakking	Nitrile-rubber 40°				
Kogel (Standaard-uitvoering)	Gietijzer	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Kwaliteit 260	A48-83 No35B	Schroeven, bouten en moeren	Roestvast-staal	0344.2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Kogel (Speciale uitvoering)	Poly-urethaan	0556.9570.50				Olie	Raapolie 0,25 l)	901762			
Kogelzitting	Roestvast-staal	0344.2324.02	W.no 1.4460		AISI 329	Olie (alternatief)	Aardolie ISO VG 32 (0,25 l)				
Regelklep	Messing	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C36000	Oppervlakte behandeling	Laklaag 2-componenten	902933 (zwart) 902936 (blauw)			
O-ringen, binnenmembraan, rubber straalpijp en gebogen straalpijp	Nitrile-rubber 70°	0516.2637.04									

# ONTWERP



# INSTALLATIE

Veiligheidsmaatregelen:

Zie onder "Onderhoud en service" van de betreffende pomp.

## Monteren van de spoelklep op de pomp

De pomphuizen zijn voorgeboord en dienen voor het aansluiten van de spoelklep te worden voorzien van een afdekplaat. Het boorpatroon is te zien in Figuur B. Neem voor nadere informatie a.u.b. contact op met uw dichtstbijzijnde Flygt-vestiging.



## Afstellen van spoeltijd

De 4901-spoelklep is gekonstrueerd voor de volgende drie aansluitingswijzen:

- 1) met gebogen straalpijp;
- 2) met straalpijp;
- 3) zonder gebogen straalpijp en *zonder* straalpijp, "**kor-te straalpijp**" genoemd.

De spoeltijd wordt bepaald met de regelklep. De fabrieksafstelling is "2".

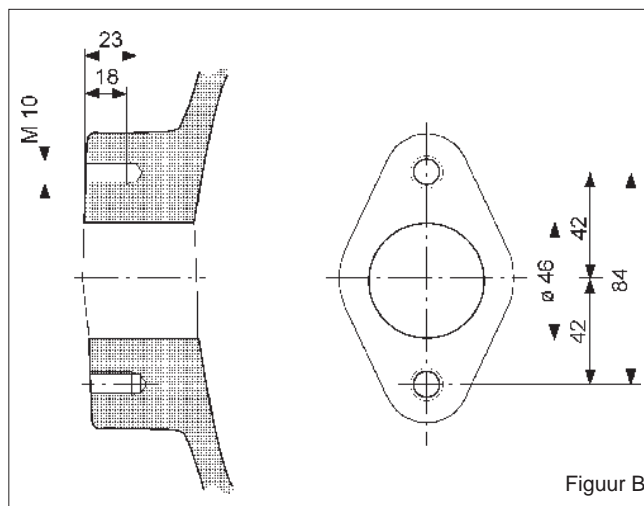
Geadviseerde *globale* afstelling van de regelklep:

Uitvoering	Geodetische opvoerhoogte		
	< 4	4-10	> 10
Gebogen straalpijp 586 68 00 	1	2	3
Korte straalpijp	2	3	3-4
Straalpijp 558 08 00 	2	3	4

De geadviseerde spoeltijd is 20 seconden.

### N.B.:

De spoeltijd voor de Speciale uitvoering kan meer variëren dan die van de Standaarduitvoering.



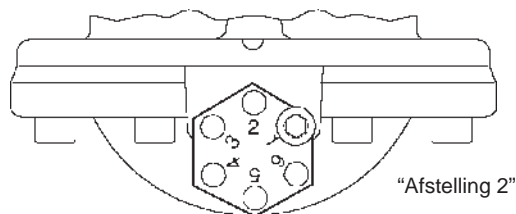
### N.B.:

Indien de 4901-spoelklep wordt gebruikt met de **APF** is de maximaal toegestane spoeltijd 45 seconden.

## Afstellen van de regelklep

Draai de borgschroef los.

Voor een **langere** spoeltijd moet de regelklep naar een **hogere** afstelwaarde worden gedraaid.



Voor een **kortere** spoeltijd moet de regelklep naar een **lagere** afstelwaarde worden gedraaid.

Vergrendel de regelklep met de borgschroef.

### N.B.:

De spoeltijd is ook afhankelijk van de olieviscositeit (de water- of luchttemperatuur) en van de onderdruk in het klephuis. De straalpijp geeft de beste en de gebogen straalpijp de slechtste onderdruk. Dus: **Let op de begrenzingen!**



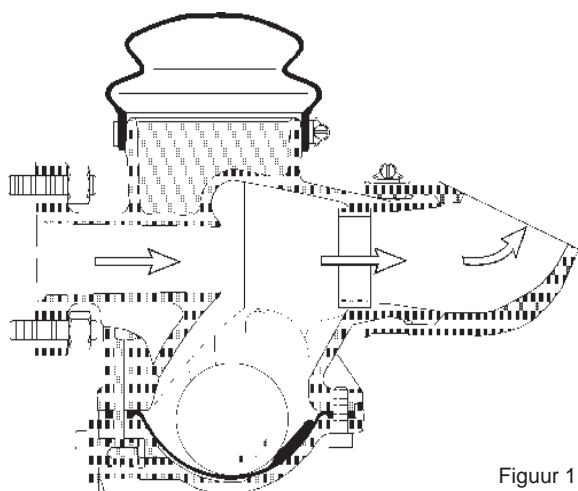
# DE WERKING

## Voor de start

De kogel rust op het binnenmembraam. De olie bevindt zich in de oliekamer, het buitenmembraam staat in de bovenste en het binnenmembraam in de onderste stand.

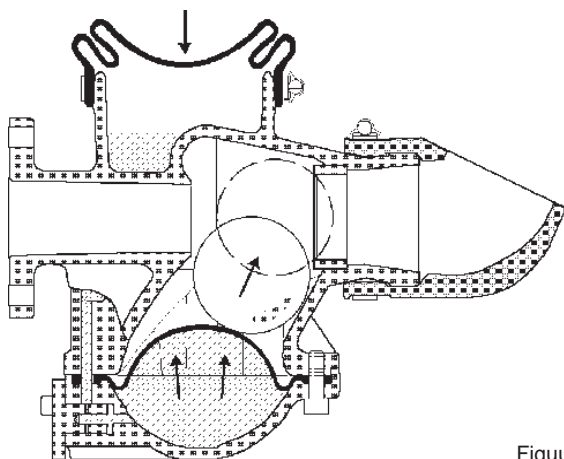
## Tijdens het starten van de pomp

De klep staat open als de pomp wordt gestart. De stroming van de pomp wordt door de klep geleid en de pompput wordt doorgespoeld. Een door de stroming geproduceerde onderdruk treedt in het klephuis op. Deze onderdruk begint het binnen- en buitenmembraam om te keren en de kogel op te tillen. Zie Figuur 1 onder.



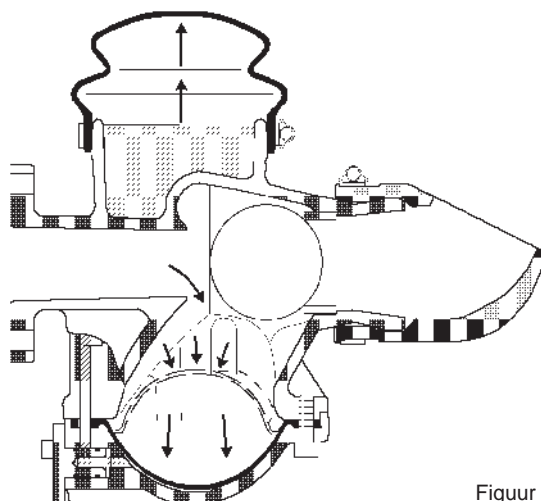
Figuur 1.

Na circa 20 seconden stroomt de olie via de regelklep van het oliehuis naar de ruimte tussen binnenmembraam en klephuisbodem, waardoor het binnenmembraam omgekeerd wordt en de kogel in de straalstroom wordt gedrukt. De kogel houdt dan de stroming door de klep tegen en de pomp begint met het wegpompen van de vloeistof uit de put. Zie Figuur 2.



Figuur 2.

Nadat de klep gesloten is, verandert de onderdruk ogenblikkelijk in overdruk en worden de membramen en de olie weer naar hun oorspronkelijke plaats geforceerd. Zie Figuur 3.



Figuur 3.

## Voor de eerste start

Tijdens de aanlooperperiode bestaat het risico dat de klep verstopt wordt door vaste deeltjes en slib dat uit het bezinksel op de bodem omhoog gedreven wordt. Om dit te voorkomen verdient het aanbeveling de pompput te ledigen en te reinigen voordat de spoelklep in gebruik genomen wordt.

NL

# INSPEKTIE EN ONDERHOUD

## Olie

De 4901-spoelklep wordt geleverd met raapolie, een produkt dat als 'milieuvriendelijk' beschouwd wordt. Het vriespunt van deze olie is  $-30^{\circ}\text{C}$ . Als alternatief voor deze olie kan een minerale oliesoort conform ISO VG 32 worden gebruikt.

### N.B.:

Olie met een hogere viscositeit resulteert in een langere spoeltijd, terwijl olie met een lagere viscositeit daarentegen een kortere spoeltijd oplevert dan het geval is bij de olie die standaard wordt geleverd.

## Inspectie

**N.B.:** Als de spoelklep voor een langere periode dan vier dagen uit de vloeistof wordt gehaald, **moeten de kogel en de binnenwand van het klephuis worden gesmeerd.**

De kogel dient te worden vervangen als de diameter minder dan 59 mm is geworden.

## Groot onderhoud

Onder normale bedrijfsomstandigheden dient de spoelklep om de drie jaar te worden onderworpen aan een grote onderhoudsbeurt in een werkplaats.

# STORINGZOEKEN

Een mogelijk probleem is dat de inlaat van de spoelklep verstopt is door een vast deeltje dat te groot is voor de doorlaat in de klep.

### N.B.:

*De maximale spoeltijd die wordt geadviseerd is 50 seconden.*

Als de spoelklep onder een te lage druk werkt, zal de sluittijd extreem lang zijn, ook al is de regelklep afgesteld op "1". Uiteindelijk zal de klep helemaal niet meer open gaan

### **A.u.b. rekening houden met de limieten voor iedere kleipuitvoering.**

Wanneer de spoelklep binnen de gestelde limieten functioneert en toch niet binnen een redelijke tijd sluit, kan men de volgende test uitvoeren:

- Vervang het binnenmembraan.
- Smeer de kogel + de binnenwand van het klephuis\*.
- Demonteer de afvoerelleboog.
- Zet de regelklep in stand "1".

**Als de gereduceerde opvoerhoogte binnen de limieten ligt, moet de spoelklep nu binnen maximaal 50 seconden sluiten.**

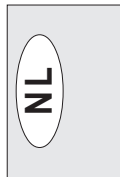
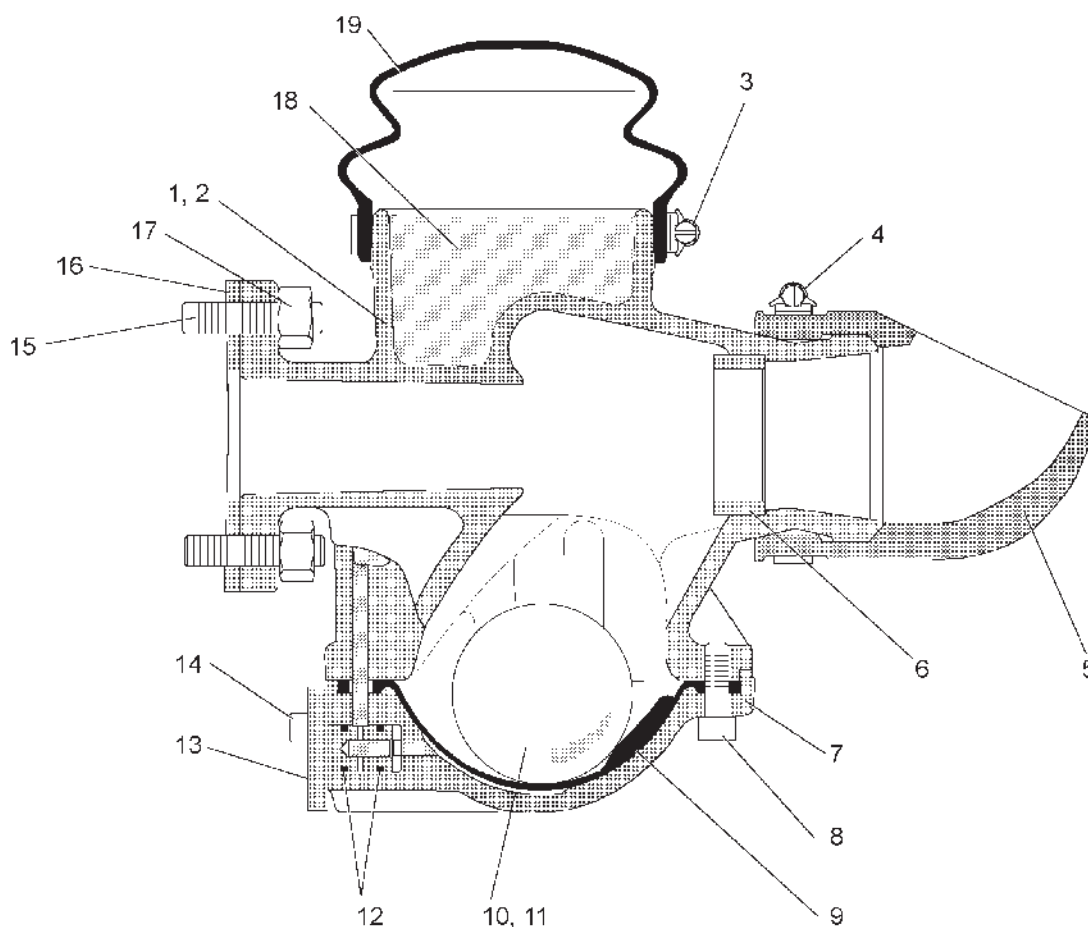
### N.B.:

Alle andere oplossingen, zoals gebogen straalpijp of andere toepassingen van 'eigen' makelij kunnen de vereiste onderdruk in gevaar brengen en resulteren in niet sluitende spoelkleppen.

\* Denkt u eraan dat het bij de 3085- en 3102-pomp mogelijk is in plaats van de polyurethaan-kogel een stalen kogel te gebruiken.

# ONDERDELENLIJST

Pos. nr.	Onderdeelnr.	Omschrijving	Aantal/hoeveelheid
	556 51 01	Spoelklep, standaarduitvoering	1
	556 51 02	Spoelklep, speciale uitvoering	1*
1	556 52 00	Klephuis, standaarduitvoering	1
2	556 52 01	Klephuis, speciale uitvoering	1*
3	84 54 19	Slangklem	1
4	84 54 18	Slangklem	1
5	586 68 00	Gebogen straalpijp	1
	558 08 00	Straalpijp	1*
6	562 43 00	Ring (kogelset)	1
7	556 53 00	Klephuisbodem	1
8	82 00 34	Cylinderschroef	6
9	556 57 02	Binnenmembraam	1
10	556 54 00	Kogel, gietijzeren	1
11	556 54 01	Kogel, polyurethane	1*
12	82 73 83	O-ring	2
13	556 56 00	Regelklep	1
14	83 02 77	Cylinderschroef	1
15	80 95 07	Bout	2
16	502 53 00	Pakking	1
17	82 27 28	Moer	2
18	90 17 62	Olie	0,25 l
19	556 58 01	Buitenmembraam	1

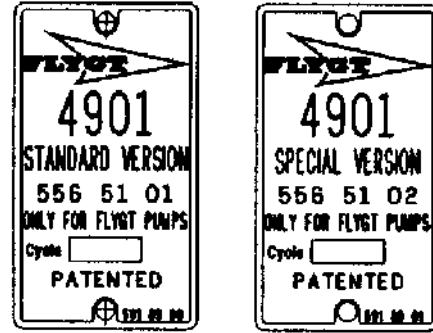


\* A.u.b. contact opnemen met uw dichtstbijzijnde Flygt-vestiging voor nadere informatie omtrent waaiers, pompen en pomphuisen die goedgekeurd zijn voor de spoelklep.

Flygt garanterar att ett reservdelslager kommer att bibehållas under 15 år efter att tillverkningen av produkten har upphört.

Vårt mål att ständigt förbättra våra produkter innebär att specifikationerna i detta dokument kan komma att förändras fortlöpande.

Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra produktens prestanda, specifikationer eller konstruktion utan föregående meddelande.



## PRODUKTBESKRIVNING

### Allmänt

Spolventilen är konstruerad för att den ska kunna spola och rensa en pumpgrop fylld med avloppsvatten och slam genom att automatiskt röra och blanda om avloppsvattnet före utpumpningen. I början av varje pumpperiod öppnas ventilen och vatten från pumpen pressas från ventilen och in i pumpgropen i form av en spolande vattenstråle. Vattnet i pumpgropen sätts i våldsamt rörelse och slammets rörelse till en suspension.

Spolventilen monteras på pumphuset. Ventilens konstruktion bygger på ejektorprincipen med en kula som tillslutande enhet. Funktionen är automatisk och aktiveras av pumpens flöde och tryck. **Därför krävs inga elkomponenter och ingen ledningsdragning.**

### Tillämpningar

Avloppspumpstationer utrustade med Flygtpumpar.

Avser installation på 3085–3300, på **standardpumpar och Ex-pumpar i CP/DP**-installationer.

Pumphuset måste förborras och förses med en gjuten platta för anslutning av spolventilen.

### Prestanda

En spolventil av typ 4901 är tillräcklig för spolning av en pumpstation med en maxdiameter på 2,1 meter.

### Vätsketemperatur

Max 40°C.

Minimitemperaturen beror på fryspunkten för oljan i ventilens oljehus.

### Spolningstid

För spolventil 4901 rekommenderas en spolningstid 20 sekunder. (Ställs in med regleringsventilen.) Spolventilen är öppen när pumpen startar och stängs efter en bestämd omröringsperiod. Pumpen fortsätter att pumpa tills dess att avstängningsnivån har uppnåtts. Vid avstängningsnivån öppnas spolventilen åter.

### Spolventil, komplett enhet, standardversion (556 51 01)

Svart ventilhus.

### Tillslutande enhet

Gjuten järnkula.

### Spolventil, komplett enhet, specialversion (556 51 02)

Blått ventilhus.

### Tillslutande enhet

Polyuretankula. (För begränsad användning tillsammans med 3085 och 3102.)

### Vikt

Spolventil (standardversion)	8,0 kg
Spolventil (specialversion)	7,4 kg

### Begränsningar

Eftersom spolventilens funktion beror på pumpens flöde och tryck, kan man förutsäga funktionen genom beräkningar\* i marginella lägen. De undre gränser för vilka begränsningarna kan beräknas redovisas i tabellen på följande sida.

## Minsta tillåtna geodetiska\*\*\* uppfordringshöjd utan beräkning.

PUMPVERSION	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Utloppstyp	<b>STANDARDVERSION</b> 556 51 01 (Svart ventilhus) (Inkluderar utloppskrök 586 68 00)		
Utloppskrök 586 68 00	4,0 meter	4,5 meter	4,0 meter
Kort utlopp	4,0 meter	3,5 meter	3,0 meter
Utloppsrör 558 08 00	4,0 meter	3,0 meter	2,5 meter
4901 Utloppstyp	<b>SPECIALVERSION</b> 556 51 02 (Blått ventilhus) Endast för CP/DP 3085/3102. (Inkluderar utloppskrök 586 68 00 och utloppsrör 558 08 00)		
Utloppskrök 586 68 00	–	3,4 meter	–
Kort utlopp	–	2,7 meter	–
Utloppsrör 558 08 00	–	2,3 meter	–

## Högsta tillåtna uppfordringshöjd (endast specialversionen)

Den högsta tillåtna **geodetiska uppfordringshöjden** är 3,5 meter.

Den högsta tillåtna **driftpunkten** är 5,0 meter (med stängd spolventil).

\* Om den godkända uppfordringshöjden är lägre än den som anges i tabellen, kontakta din Flygt-representant för beräkning av gränserna.

\*\* För CP/DP 3085-prestandakurvor med dämnd punkt under 7,0 meter ska **specialversionen** användas.

\*\*\* Höjdskillnaden mellan vattennivån i pumpgroppen och tryckrörets högsta punkt.

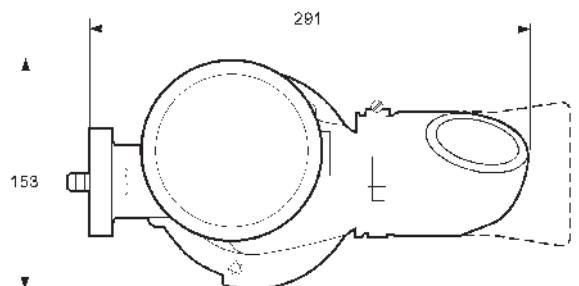
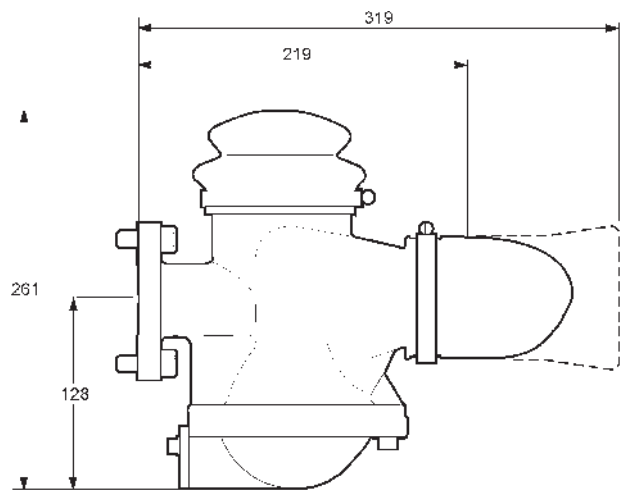
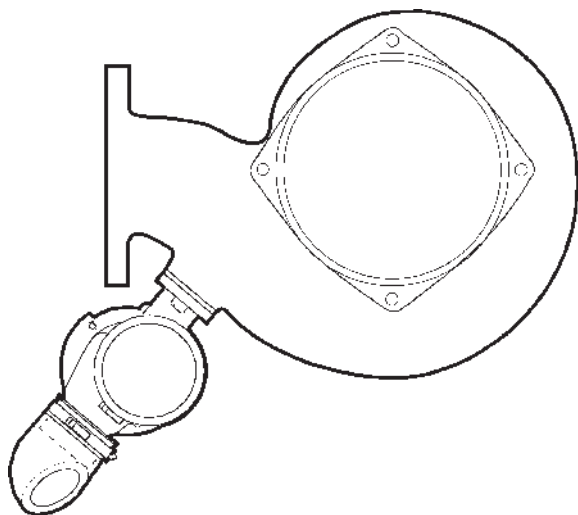
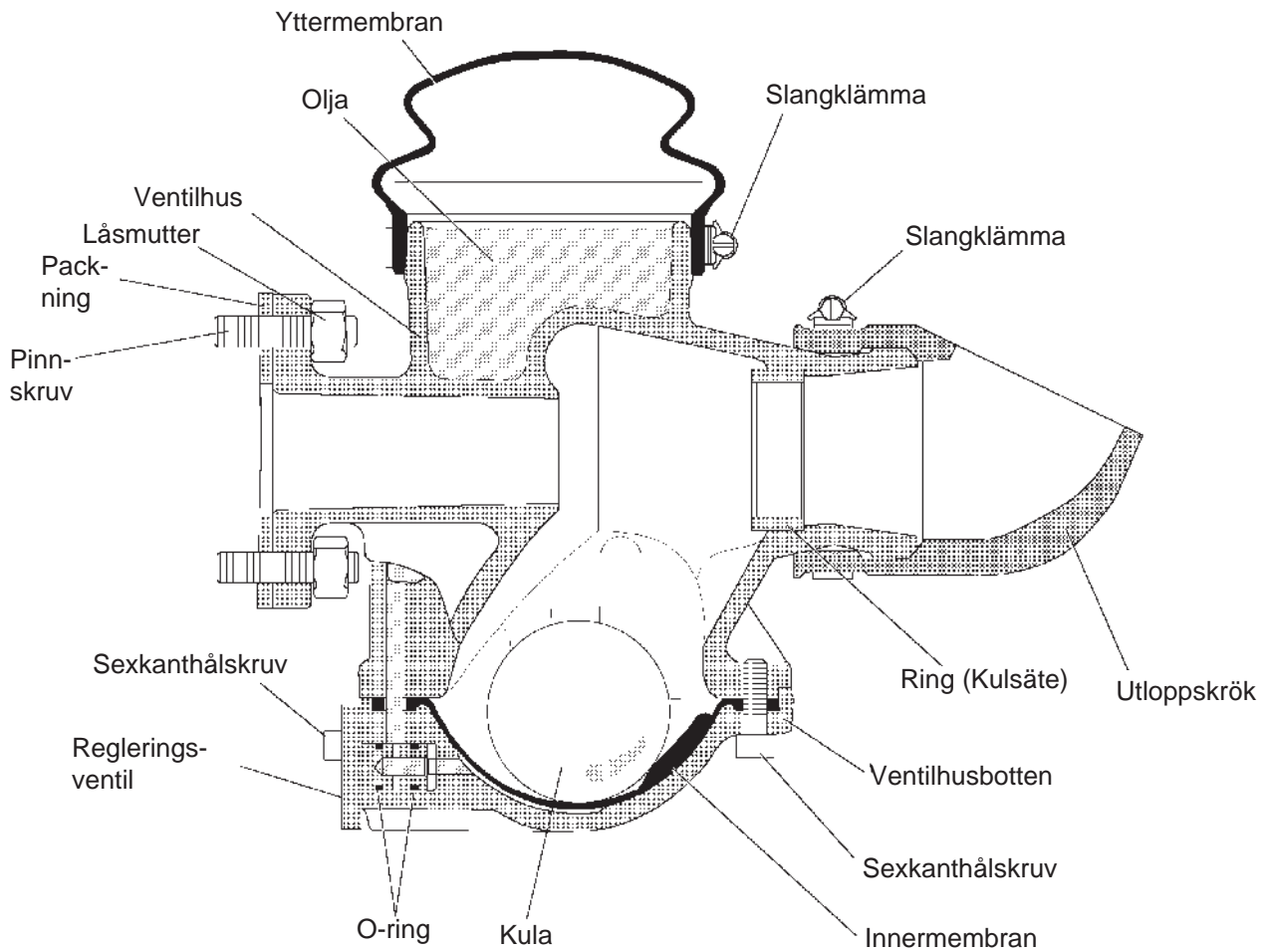
## MATERIAL

Beskrivning	Material	Flygt nr.	DIN	BS	ASTM
Större gjutna komponenter	Gjutjärn	0314. 0125.00	1691 GG-25	1452 Grad 260	A48-83 No35B
Kula (standard-version)	Gjutjärn	0314. 0125.00	1691 GG-25	1452 Grad 260	A48-83 No35B
Kula (special-version)	Poly- uretan	0556. 9570.50			
Kulsäte	Rostfritt stål	0344. 2324.02	W.no 1.4460		AISI 329
Reglerings- ventil	Mässing	0456. 5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C3600
O-ringar, innermem- bran, utlopps- rör och ut- loppskrök	Nitril- gummi 70°	0516. 2637.04			

Beskrivning	Material	Flygt nr.	DIN	BS	ASTM
Yttermembran och packning	Nitril- gummi 40°				
Skruvar, bultar och muttrar	Rostfritt stål	0344. 2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Olja	Rapsolja (0,25 l)	901762			
Olja (alternativ)	Mineral- olja ISO VG 32 (0,25 l)				
Ytbehandling	Överdrag Tvåkomp.	902933 (svart) 902936 (blå)			



# KONSTRUKTION



# INSTALLATION

## Säkerhetsåtgärder:

Se "Installation och skötsel" för den aktuella pumpen.

## Montering av spolventilen på pumpen

Pumphuset är förborrade och måste förses med en gjuten platta för anslutning av spolventilen. Borrhålens placering framgår av figur B. Kontakta närmaste Flygt-representant för ytterligare information.



## Inställning av spolningstiden

Spolventil 4901 är konstruerad för tre olika anslutnings-sätt.

- 1) anslutning med utloppskrök
- 2) anslutning med utloppsrör
- 3) anslutning **utan** vare sig utloppskrök eller utloppsrör, vilket kallas "**kort utlopp**".

Spolningstiden bestäms av regleringsventilen. Fabriksinställningen är "2".

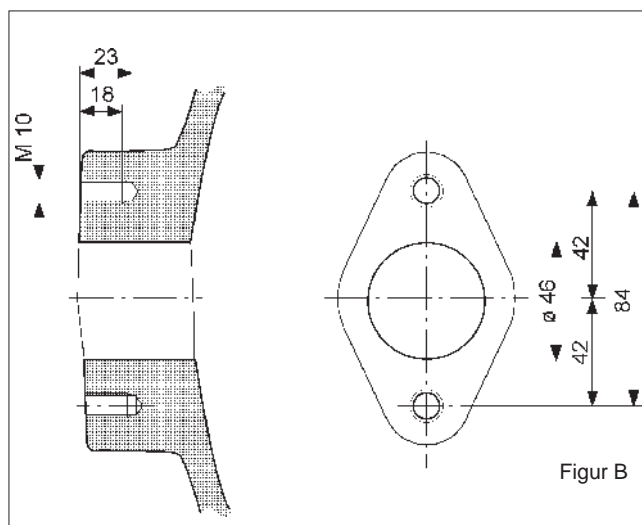
Följande *ungefärliga* inställningar av regleringsventilen rekommenderas:

Anslutningssätt	Geodetisk uppfodringshöjd (m)		
	< 4	4–10	> 10
Utloppskrök 586 68 00 	1	2	3
Kort utlopp	2	3	3–4
Utloppsrör 558 08 00 	2	3	4

Den rekommenderade spolningsperioden är 20 sekunder.

## Anmärkning

Spolningstiden för specialversionen kan variera mer än den för standardversionen.



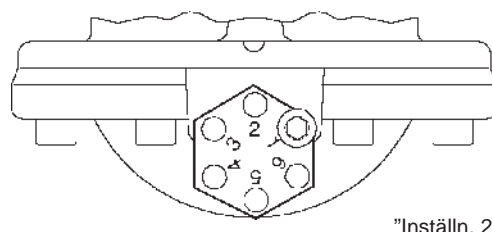
## Anmärkning

Om spolventil 4901 används i kombination med APF får spolningstiden inte överstiga 45 sekunder.

## Inställning av regleringsventilen

Lösa låsskruven.

För att få en **längre** spolningstid: Vrid regleringsventilen till en **högre** siffra.



För att få en **kortare** spolningstid: Vrid regleringsventilen till en **lägre** siffra.

Lås fast regleringsventilen med låsskruven.

## Anmärkning

Oljans viskositet inverkar också på spolningstiden (vatten- eller lufttemperaturen), liksom undertrycket i ventilhuset. Utloppsröret ger det bästa undertrycket och utloppskröken det sämsta. **Var därför uppmärksam på gränserna!**

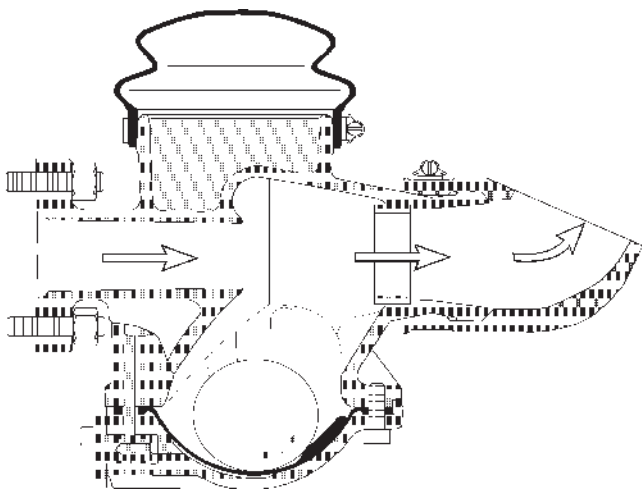
# DRIFT

## Före start

Kulan vilar på det inre membranet. Olja befinner sig i oljerummet. Yttermembranet är uppe och innermembranet nere.

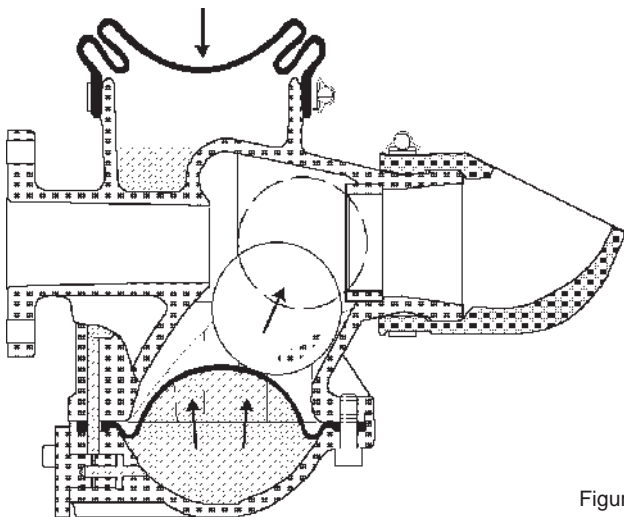
## När pumpen startar

Ventilen är öppen när pumpen startar. Flödet från pumpen leds genom ventilen och ut till den pumpgrop som spolas. Flödet genom ventilen ger ett undertryck i ventilhuset. Detta börjar invertera ytter- och innermembranen och lyfter kulan. Se figur 1 nedan.



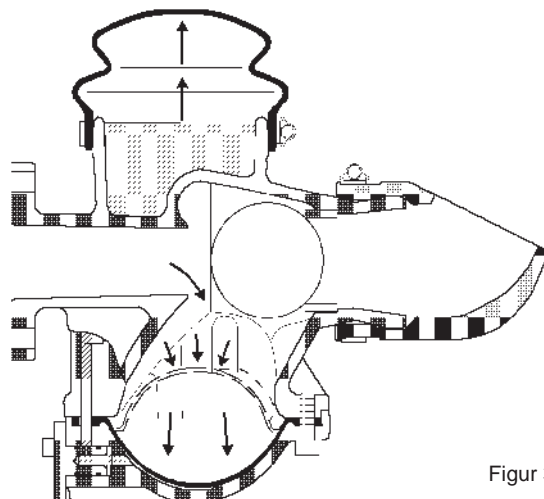
Figur 1.

Efter omkring 20 sekunder strömmar oljan i oljerummet till utrymmet mellan innermembranet och ventilhusets botten, via regleringsventilen, och tvingar innermembranet att invertera, vilket trycker in kulan i jetströmmen. Kulan blockerar därvid flödet genom ventilen och pumpen börjar pumpa ut vätskan ur pumpgropen. Se figur 2.



Figur 2.

När ventilen stängts förändras undertrycket i ventilhuset omedelbart till ett övertryck, vilket pressar tillbaka membranerna och oljan till ursprungspositionerna. Se figur 3.



Figur 3.

## Före första start

Under en inkörningstid finns en viss risk för att ventilen sätts igen på grund av avlagrade fasta partiklar och slam rörs upp från botten. För att undvika detta rekommenderas att pumpgropen töms och rengörs innan spolventilen tas i bruk.



# INSPEKTION OCH SERVICE

## Oljan

Spolventil 4901 levereras med en miljövänlig rapsolja. Fryspunkten för denna olja ligger vid  $-30^{\circ}\text{C}$ . Som alternativ till denna olja kan mineralolja enligt ISO VG 32 användas.

### Anmärkning

Olja med högre viskositet leder till en längre spolningsperiod och olja med lägre viskositet till en kortare spolningsperiod, jämfört med oljan som levereras med ventilen.

## Inspektion

**Anmärkning.** Om spolventilen tas ur vätskan i mer än fyra dygn skall **kulan och ventilhusets innervägg fet-tas in.**

Kulan måste bytas om dess diameter understiger 59 mm.

## Större genomgång

Vid normala driftsbetingelser bör spolventilen ges en grundlig genomgång i serviceverkstad vart tredje år.

# FELSÖKNING

Det vanligast förekommande problemet är att spolventilens inlopp sätts igen av någon hård partikel, för stor för ventilens inlopp.

### Anmärkning

*Den maximala rekommenderade spolningstiden är 50 sekunder.*

Om spolventilen arbetar med för lågt tryck kommer stängningstiden att bli extremt lång, även om regleringsventilen är inställd på "1". Till slut kommer ventilen inte att stänga överhuvudtaget.

### Tag hänsyn till gränserna för de olika typerna av anslutning.

Om spolventilen arbetar inom gränserna, men ändå inte stänger inom skälig tid, genomför då följande prov:

- Byt ut innermembranet.

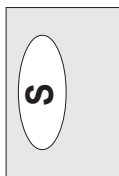
- Fetta in kulan och ventilhusets innervägg\*.
- Ta av utloppskröken.
- Ställ regleringsventilen på "1".

**Spolventilen ska nu stänga inom högst 50 sekunder, om den reducerade arbetstryckhöjden ligger inom gränserna.**

### Anmärkning

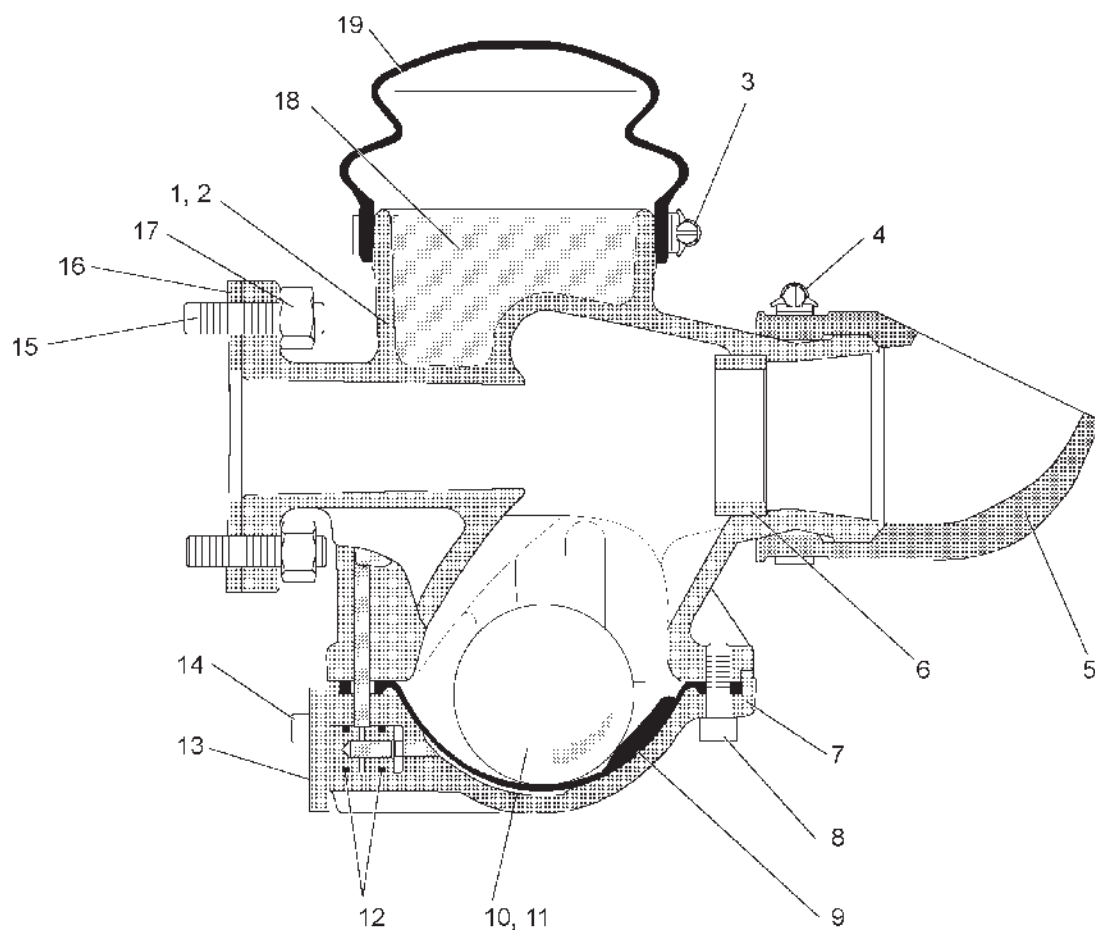
Alla andra typer av lösningar, som t ex "egna" utloppskrökar eller tillämpningar kan förstöra det undertryck som erfordras och leda till en spolventil som inte stänger.

\* Observera att för pumparna 3085 och 3102 kan polyuretankulan användas i stället för stålkulan.



# DETALJLISTA

Pos.nr	Art.nr	Benämning	Antal
	556 51 01	Komplett enhet, spolventil, standardversion	1
	556 51 02	Komplett enhet, spolventil, specialversion	1*
1	556 52 00	Ventilhus, standardversion	1
2	556 52 01	Ventilhus, specialversion	1
3	84 54 19	Slangklämma	1
4	84 54 18	Slangklämma	1
5	586 68 00	Utloppskrök	1
	558 08 00	Utloppsrör	1*
6	562 43 00	Ring (kulsäte)	1
7	556 53 00	Ventilhusbotten	1
8	82 00 34	Sexkantshålskruv	6
9	556 57 02	Innermembran	1
10	556 54 00	Kula (gjutjärn)	1
11	556 54 01	Kula (polyuretan)	1*
12	82 73 83	O-ring	2
13	556 56 00	Regleringsventil	1
14	83 02 77	Sexkantshålskruv	1
15	80 95 07	Pinnskruv	2
16	502 53 00	Packning	1
17	82 27 28	Låsmutter	2
18	90 17 62	Olja	0,25 l
19	556 58 01	Yttermembran	1

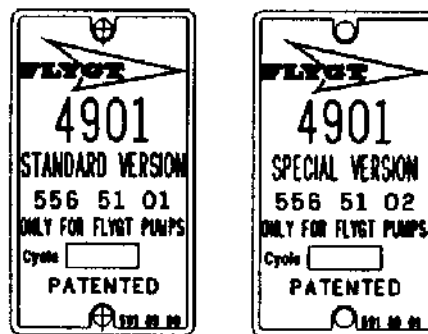


\* Kontakta din närmaste Flygt-representant för mer information om de pumphjul, pumpar och pumphus som är godkända för användning med spolventilen.

Flygt garanterer at vi vil opprettholde et lager av reservedeler i 15 år etter at framstillingen av dette produktet har opphørt.

Ettersom vi stadig arbeider for å forbedre våre produkter, kan spesifikasjonene bli endret.

Produsenten forbeholder seg retten til å endre ytelse, spesifikasjoner eller konstruksjon uten varsel.



## BESKRIVELSE AV PRODUKTET

### Generelt

Spyleventilen er hovedsakelig konstruert for å spyle og rengjøre en pumpeump for spillvann og slam ved å blande spillvannet automatisk før utløp. Ved begynnelsen av hver pumpeperiode er ventilen åpen, og vann fra pumpen blir tvunget gjennom ventilen inn i sumpen som en spylestrøm. Vannet i sumpen blir dermed satt i kraftig bevegelse, og slammet kommer i bevegelse og blir oppslemmet.

Spyleventilen er montert på pumpehuset og dens konstruksjon er basert på ejektorprinsippet, med en kule som lukkemekanisme. Driften er automatisk og påvirkes av pumpestrømmen og trykket, **noe som fjerner behovet for elektriske komponenter og kabler.**

### Bruksområder

Pumpestasjoner for spillvann utstyrt med Flygt-pumper.

For installasjon på 3085–3300, på **standard og eksplosjonssikre pumper** i en **CD/DP**-installasjon.

Pumpehuset må være klargjort med hull og utstyrt med en støpt flatprofil for tilkoping av spyleventilen.

### Ytelse

En spyleventil 4901 bør være tilstrekkelig til å håndtere spylingen av en pumpestasjon med en maksimumsdiаметer på 2,1 meter.

### Væsketemperatur

Maks. 40°C.

For minimumstemperatur, se frysepunktet for oljen som brukes i ventilens oljehus.

### Spylingstid

Den anbefalte spylingsperioden for 4901 er 20 sekunder. (Kan justeres med reguleringsventilen.) Spyleventilen er åpen når pumpen starter og lukker etter en valgt blandeperiode. Pumpen fortsetter pumpingen inntil stengenivået er nådd. Spyleventilen åpnes igjen ved stengenivået.

### Spyleventilen, komplet enhet, standardversjon (556 51 01)

Svartlakkert ventilhus.

### Lukkemekanisme

Støpt jernkule.

### Spyleventilen, komplet enhet, spesialversjon (556 51 02)

Blålakkert ventilhus.

### Lukkemekanisme

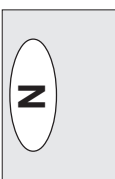
Polyuretankule. (For begrenset bruk med 3085 og 3102.)

### Vekt

Spyleventil (standardversjon)	8,0 kg
Spyleventil (spesialversjon)	7,4 kg

### Begrensninger

Ettersom driften av spyleventilen avhenger av trykket og gjennomstrømningen i pumpen, kan driften beregnes ved kalkulasjon\* i tilstilfeller. De nedre grensene hvor begrensningene kan beregnes er oppført i nedenstående tabell:



**Minste tillatte geodetiske\*\*\* løftehøyde uten beregning.**

PUMPEVERSJON	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Type utløp	<b>STANDARDVERSJON</b> 556 51 01 (Svartlakkert ventilhus) (Inkl. utløpsbend 586 68 00)		
Utløpsbend 586 68 00	4,0 meter	4,5 meter	4,0 meter
Kort utløp	4,0 meter	3,5 meter	3,0 meter
Utløpsrør 558 08 00 (tilval)	4,0 meter	3,0 meter	2,5 meter
4901 Type utløp	<b>SPESIALVERSJON</b> 556 51 02 (Blålakkert ventilhus) Kun for CD/DP 3085/3102 (Inkl. utløpsbend 586 68 00 og utløpsrør 558 08 00)		
Utløpsbend 586 68 00	–	3,4 meter	–
Kort utløp	–	2,7 meter	–
Utløpsrør 558 08 00	–	2,3 meter	–

**Maks. tillatt løftehøyde (gjelder bare spesialversjon).**

Maksimalt tillatt **geodetisk løftehøyde** er 3,5 meter.

Pumpens maksimale **driftsløftehøyde** er 5,0 meter.  
(Spyleventil lukket.)

\* Hvis godkjent løftehøyde er lavere enn vist i tabellen, ta kontakt med nærmeste Flygt-representant for en beregning av begrensningene.

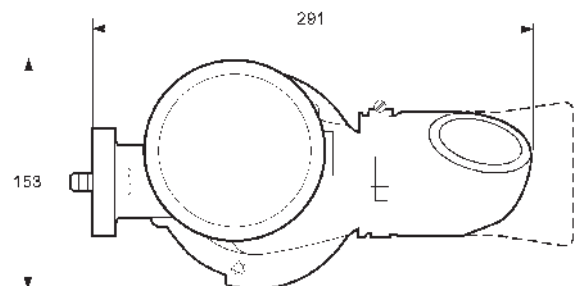
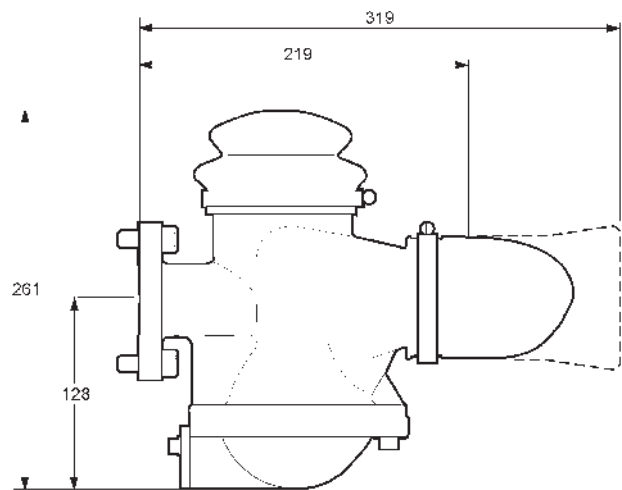
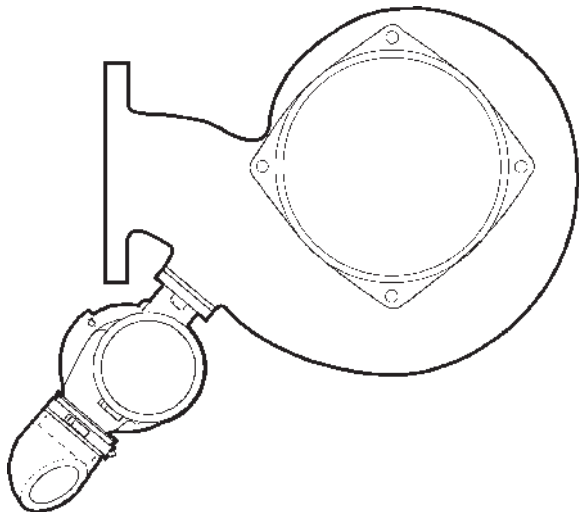
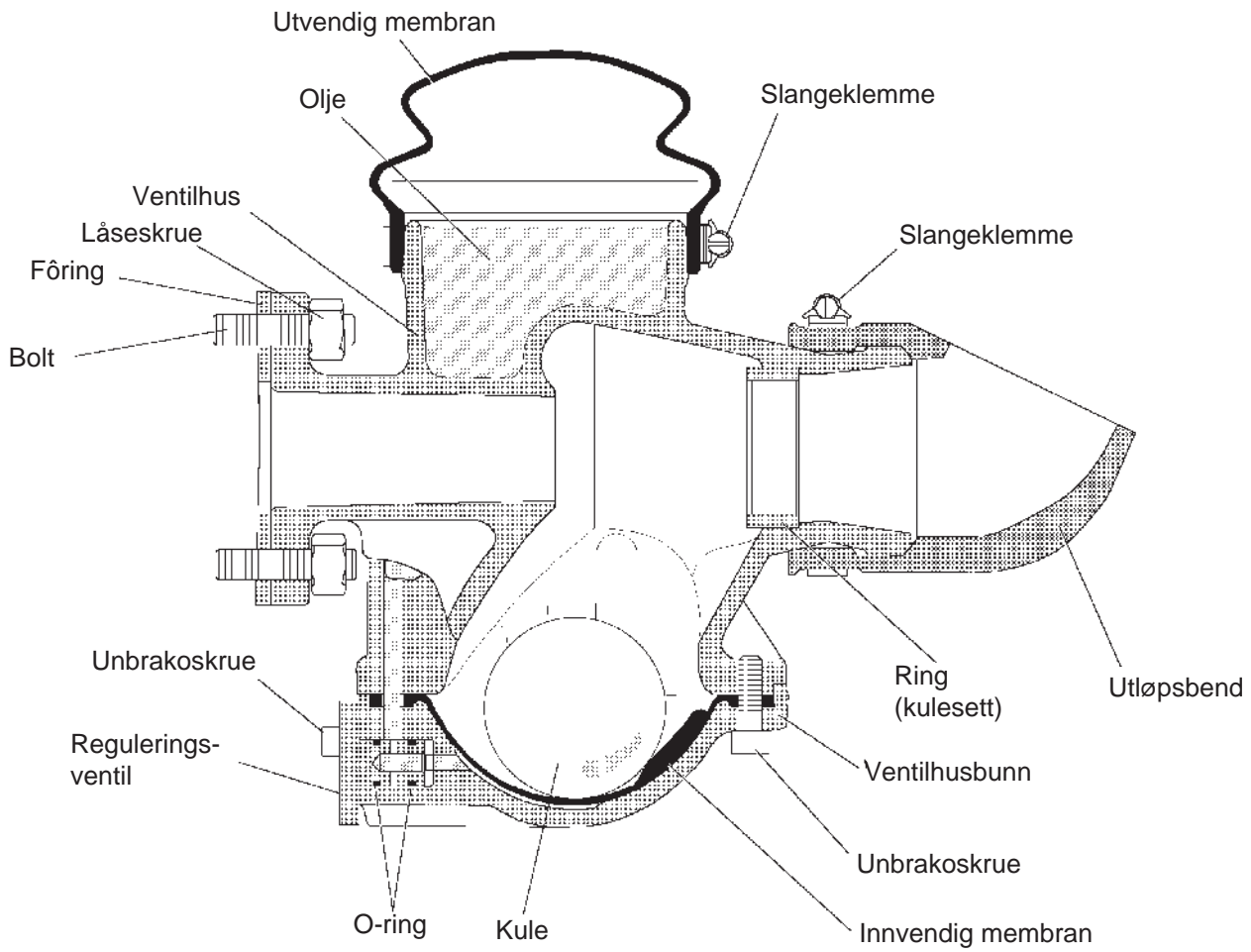
\*\* Ved CP/DP ytelseskurver med stengningsløftehøyde på mindre enn 7,0 meter må **spesialversjonen** brukes.

\*\*\* Høydeforskjell mellom vannivået i sumpen og det høyeste punktet på utløpsrøret

## MATERIALE

Beskrivelse	Materiale	Flygt-nummer	DIN	BS	ASTM	Beskrivelse	Materiale	Flygt-nummer	DIN	BS	ASTM
Hovedstøpinger	Støpejern	0314. 0125.00	1691 GG-25	1452 Grad 260	A48-83 No35B	Utvendig membran og føring	Nitrilgummi 40°				
Kule (Standardversjon)	Støpejern	0314. 0125.00	1691 GG-25	1452 Grad 260	A48-83 No35B	Skruer, nagler og muttere	Rustfritt stål	0344. 2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Kule (Spesialversjon)	Polyuretan	0556. 9570.50				Olje	Rapsolje (0,25 l)	901762			
Kulesete	Rustfritt stål	0344. 2324.02	W.no 1.4460		AISI 329	Olje (alternativt)	Mineralolje ISO VG 32 (0,25 l)				
Reguleringsventil	Messing	0456. 5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C3600	Overflatebehandling	To-komponentslakk	902933 (svart) 902936 (blå)			
O-ringer, innermembran, utløpsrør og utløpsbend	Nitrilgummi 70°	0516. 2637.04									

# KONSTRUKSJON



# INSTALLASJON

## Sikkerhetstiltak

Se "Installasjons -og bruksanvisning" for den aktuelle pumpen.

## Montering av spylepumpen på pumpen

Pumpehusene er boret på forhånd og må være utstyrt med en støpt flatprofil for tilkopling av spyleventilen. Boremønsteret er vist i figur B. For nærmere informasjon, ta kontakt med nærmeste Flygt-representant.



## Innstilling av spyletid

Spyleventilen 4901 er konstruert for å støtte tre mulige utførelser:

- 1) med utløpsbend
- 2) med utløpsrør
- 3) utførelse **uten** utløpsbend og **uten** utløpsrør kalles "kort utløp".

Spyletiden bestemmes av reguleringsventilen. Innstillingen fra fabrikken er "2".

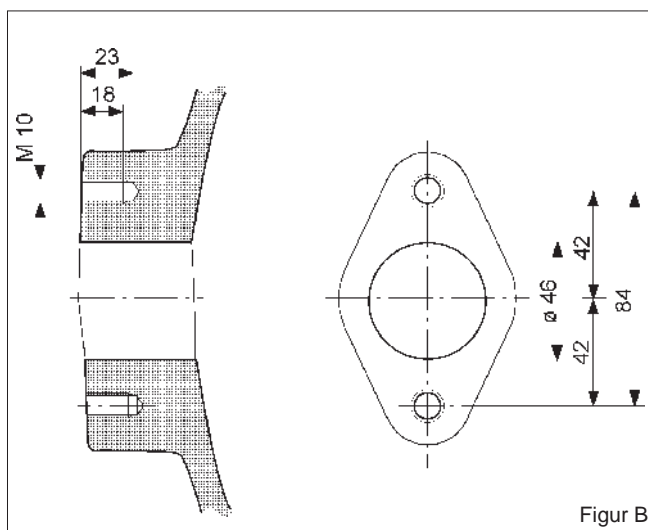
Anbefalt *tilnærmet* innstilling av reguleringsventilen:

Utførelse	Geodetisk løftehøyde (m)		
	< 4	4–10	> 10
Utløpsbend 586 68 00 	1	2	3
Kort utløp	2	3	3–4
Utløpsrør 558 08 00 	2	3	4

Den anbefalte spyletiden er 20 sekunder.

## Merk

Spyletiden for spesialversjonen kan variere mer enn for standardversjonen.



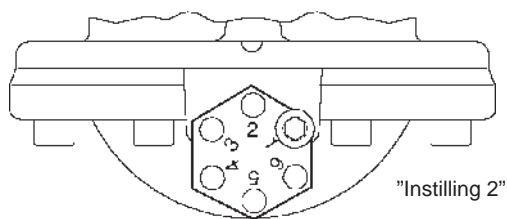
## Merk

Dersom spyleventilen 4901 brukes med **APF** bør en maksimal spyleperiode på 45 sekunder ikke overskrides.

## Justering av reguleringsventilen

Løsgjør låseskruen.

For en **lengre** spyleperiode, dreii reguleringsventilen til en **høyere** innstilling.



For en **kortere** spyleperiode, dreii reguleringsventilen til en **lavere** innstilling.

Løs reguleringsventilen med låseskruen.

## Merk

Spyleperioden berøres også av oljens viskositet (vannets eller luftens temperatur) og av undertrykket i ventilhuset. Utløpsrøret gir det beste undertrykket og utløpsbenden gir det laveste undertrykket. Derfor – **vær klar over grensene!**

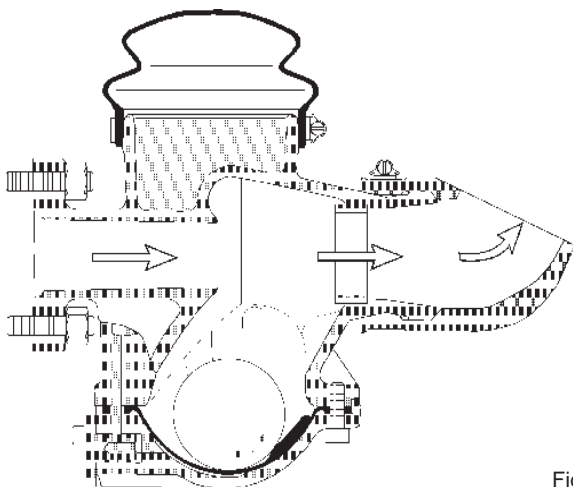
# FUNKSJON

## Før start

Kulen hviler på den indre membranen. Oljen er i oljekammeret, den ytre membranen er oppe og den indre er nede.

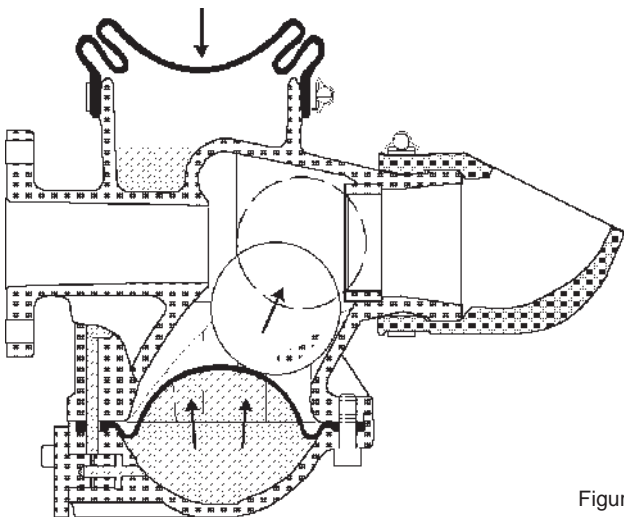
## Når pumpen starter

Ventilen er åpen når pumpen starter. Strømmen fra pumpen ledes gjennom ventilen, og pumpesumpen spyles. Strømmen skaper et undertrykk i ventilhuset. Dette undertrykket begynner å snu de ytre og indre membranene og løfter kulen. Se figur 1 nedenfor.



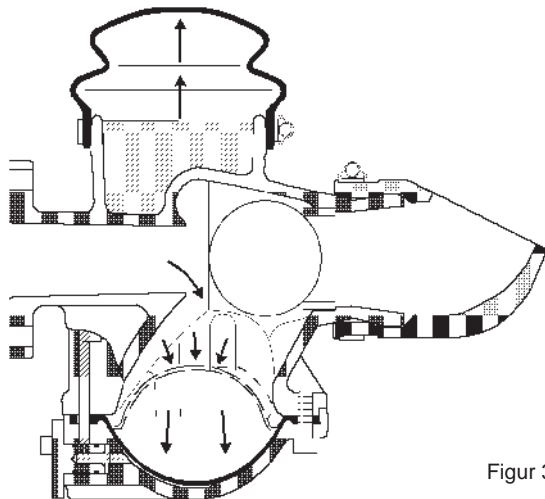
Figur 1.

Etter ca. 20 sekunder strømmer oljen fra oljehuset til mellomrommet mellom den indre membranen og bunnen av ventilhuset via reguleringsventilen. Dette tvinger den indre membranen til å snu og presser dermed kulen inn i strømmen. Kulen hindrer da strømmen gjennom ventilen, og pumpen begynner å pumpe væsken ut av sumpen. Se figur 2.



Figur 2.

Etter at ventilen er lukket, blir undertrykket straks forandret til overtrykk, noe som tvinger membranene og oljen tilbake til utgangsstillingen. Se figur 3.



Figur 3.

## Før første start

Under innkjøringsperioden er det en viss risiko for at ventilen kan bli tilstoppet av faste partikler og slam som er virvlet opp fra sedimentet på bunnen. For å hindre dette, anbefales å tømme og rengjøre sumpen før spyleventilen tas i bruk.

# INSPEKSJON OG SERVICE

## Olje

Spyleventilen 4901 leveres med en rapsolje som regnes som miljøvennlig. Frysepunktet for denne oljen er – 30°C. Et alternativ til denne oljen er å bruke en mineralolje i samsvar med ISO VG 32.

### Merk

Olje med høyere viskositet gir lengre spyletid, og olje med lavere viskositet gir kortere spyletid, sammenliknet med oljen som leveres fra fabrikken.

## Inspeksjon

**Merk.** Hvis spyleventilen tas ut av væsken i mer enn fire dager, **må kulen og ventilhusets innervegg smøres på nytt.**

Kulen må skiftes hvis diameteren er mindre enn 59 mm.

## Hovedoverhaling

Under normale driftsforhold bør spyleventilen hovedoverhales på et serviceverksted hvert 3. år.

# FEILSØKING

Det hyppigste problemet er at innløpet til spyleventilen er tilstoppet av et hardt partikkel, for stort til å komme gjennom ventilen.

### Merk

*Den maksimale anbefalte spyletiden er 50 sekunder.*

Hvis spyleventilen arbeider med for lavt trykk, vil stengetiden bli ekstremt lang uavhengig av om reguleringsventilen er innstilt på "1". Til sist vil ikke ventilen stenges i det hele tatt.

### Legg merke til grensene for hver utførelse.

Dersom spyleventilen fungerer innenfor grenseverdiene, men ikke lukker seg innen rimelig tid, gjennomfør følgende test:

- Skift innermembranen.
- Smør kulen og innerveggen i ventilhuset.\*
- Demonter utløpsbendet.
- Reguler ventilinnstillingen "1".

Spyleventilen skal nå stenges innen maksimalt 50 sekunder dersom den reduserte løftehøyden ligger innenfor grensene.

### Merk

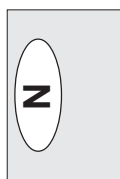
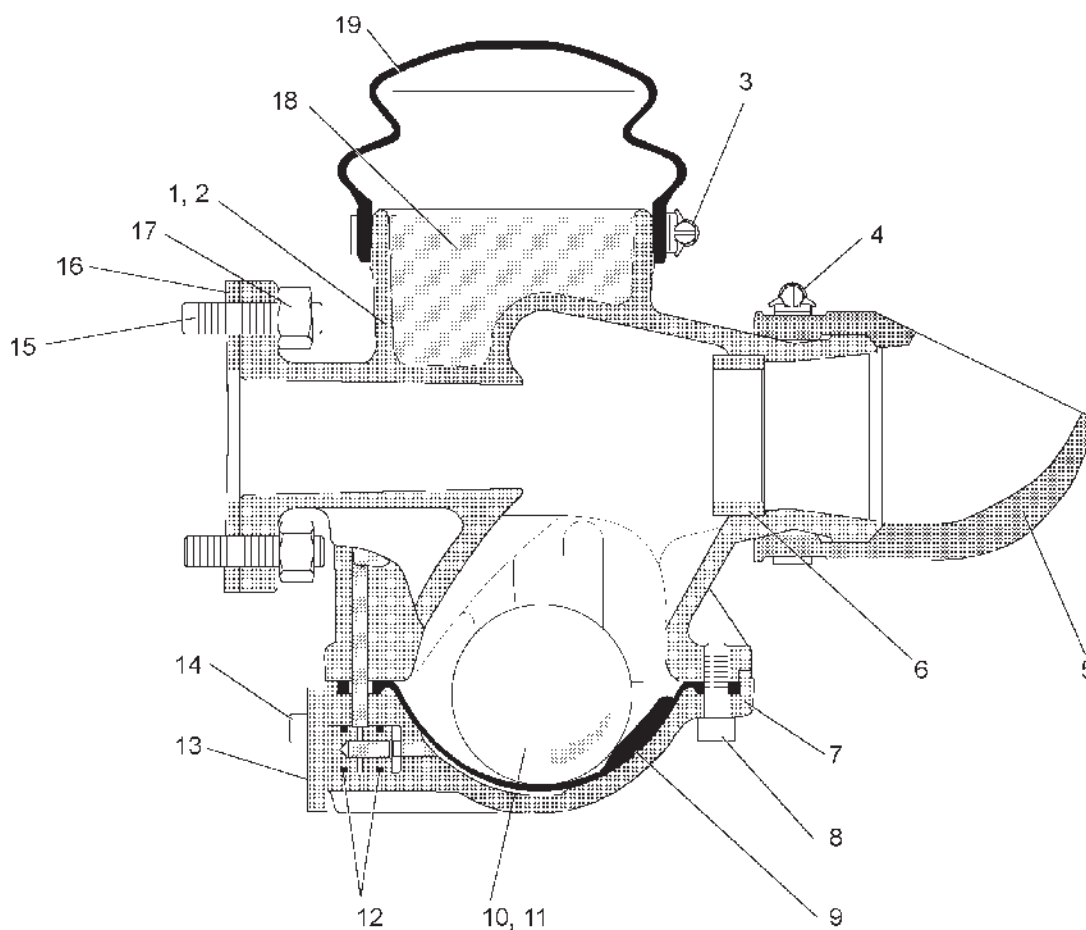
Alle andre løsninger, som "egne" utløpsbender eller bruksmåter, kan ødelegge det nødvendige undertrykket og føre til at spyleventilen ikke lukker seg.

\* Ved pumpene 3085 og 3102, merk at det er mulig å bruke polyuretankule i stedet for stålkule.



# DELELISTE

Pos.nr.	Delenr.	Betegnelse	Antall
	556 51 01	Komplet enhet, spyleventil, standardversjon	1
	556 51 02	Komplet enhet, spyleventil, spesialversjon	1*
1	556 52 00	Ventilhus, standardversjon	1
2	556 52 01	Ventilhus, spesialversjon	1
3	84 54 18	Slangeklemme	1
4	84 54 19	Slangeklemme	1
5	558 08 00	Utløpsrør	1*
	586 68 00	Utløpsbend	1
6	562 43 00	Ring (kulesett)	1
7	556 53 00	Ventilhusbunn	1
8	82 00 34	Unbrakoskrue	6
9	556 57 02	Innvendig membran	1
10	556 54 00	Kule, støpejern	1
11	556 54 01	Kule, polyuretan	1*
12	87 73 83	O-ring	2
13	556 56 00	Reguleringsventil	1
14	83 02 77	Unbrakoskrue	1
15	80 95 06	Bolt	2
16	502 53 00	Fôring	1
17	82 27 28	Låseskrue	2
18	90 17 62	Olje	0,25 l
19	556 58 01	Utvendig membran	1

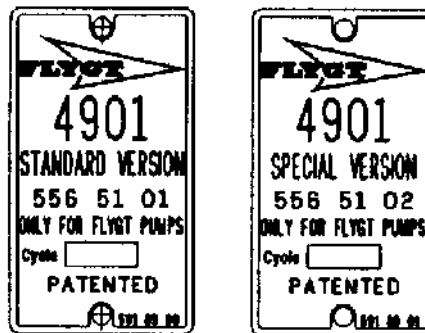


\* Ta kontakt med nærmeste Flygt-representant for ytterligere opplysninger om impellere, pumper og pumpehus som er godkjent for spyleventilen.

Flygt garanterer, at reservedele vil blive lagerført i en periode på 15 år, efter at produktionen af dette produkt er ophørt.

Da vi, i overensstemmelse med vor politik, hele tiden forbedrer vore produkter, vil specifikationerne indeholdt heri være genstand for løbende ændringer.

Fabrikanten forbeholder sig ret til uden varsel at ændre ydelser, specifikationer og formgivning på produktet.



## PRODUKTBEKRIVELSE

### Generelt

Spuleventilen er primært konstrueret til at spule og rense en pumpe med kloakvand og kloakslam ved at blande kloakvandet automatisk inden udpumpning. Ved hver pumpeperiodes start er ventilen åben, og vand fra pumpen presses gennem ventilen ind i sumpen som en højtryks spulestrøm. Vandet i sumpen bliver sat i voldsom bevægelse, og slammet blandes op heri.

Spuleventilen er monteret på pumpehuset, og dens konstruktion er baseret på ejekterprincippet med en kugle som lukkeanordning. Ventilens funktion er automatisk og drives af pumpens flow og tryk, **hvilket vil sige helt uden elektriske komponenter og kabler.**

### Anvendelse

Kloakpumpestationer udstyret med Flygt pumper.

Til installation på 3085–3300, på **standard og eksplosionssikre pumper** i en **CP/DP** installation.

Pumpehuset skal være forboret og forsynet med en støbt flange til montering af spuleventilen.

### Ydelse

En spuleventil 4901 er almindeligvis tilstrækkelig til at klare spulingen af en pumpestation med en maksimal diameter på 2,1 meter.

### Væsketemperatur

Max. 40°C.

Mht. mindstetemperatur, se frysepunkt for olie anvendt i ventilens oliebeholder.

### Spuletid

Den anbefalede spuleperiode for 4901 er 20 sek. (Kan justeres med regulatorventilen.) Spuleventilen er åben, når pumpen starter og lukker igen efter en tilvalgt blandeperiode. Pumpen fortsætter med at pumpe, indtil stop-niveauet er nået. Spuleventilen åbner igen ved nået stop-niveau.

### Spuleventilen, komplet enhet, standardversion (556 51 01)

Ventilhus sortmalet.

### Lukkeanordning

Støbt jernkugle.

### Spuleventilen, komplet enhet, specialversion (556 51 02)

Ventilhus blåmalet.

### Lukkeanordning

Polyuretan-kugle. (Til begrænset brug i forbindelse med 3085 og 3102).

### Vægt

Spuleventil (standardversion)	8,0 kg
Spuleventil (specialversion)	7,4 kg

### Afgrænsninger

Eftersom funktionen af spuleventilen er afhængig af pumpens tryk- og flow-ydelse, kan funktionen i grænsetilfælde forudsiges ved beregning\*. De nederste grænser, ved hvilke afgrænsningerne kan beregnes, er anført i skemaet næste side.

## Minimum tilladt geodætisk\*\*\* løftehøjde for pumpe uden beregning.

PUMPEVERSION	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Udløbstype	<b>STANDARDVERSION</b> 556 51 01 (Ventilhus sortmalet) (Inkl. udløbsbøjning 586 68 00)		
Udløbsbøjning 586 68 00	4,0 meter	4,5 meter	4,0 meter
Kort udløb	4,0 meter	3,5 meter	3,0 meter
Udløbsrør (tilvalg) 558 08 00	4,0 meter	3,0 meter	2,5 meter
4901 Udløbstype	<b>SPECIALVERSION</b> 556 51 02 (Ventilhus blåmalet) Kun ved CP/DP 3085/3102 (Inkl. udløbsbøjning 586 68 00 ud udløbsrør 558 08 00)		
Udløbsbøjning 586 68 00	–	3,4 meter	–
Kort udløb	–	2,7 meter	–
Udløbsrør 558 08 00	–	2,3 meter	–

## Maksimum tilladt løftehøjde for pumpe (kun for specialversion)

Den maksimale tilladte **geodætiske løftehøjde for pumpe** er 3,5 meter.

Den maksimale tilladte **fungerende løftehøjde for pumpe** (arbejdsstrykhøjde) er 5,0 meter.  
(Lukket spuleventil.)

\* Er løftehøjden lavere end angivet i skemaet, kontakt nærmeste Flygt-afdeling.

\*\* CP/DP 3085 kapacitetskurver med en maksimal løftehøjde på mindre end 7,0 meter bør anvende **Specialversionen**.

\*\*\* Forskel i højde mellem vandoverfladen i sumpen og det højeste punkt i trykrøret.

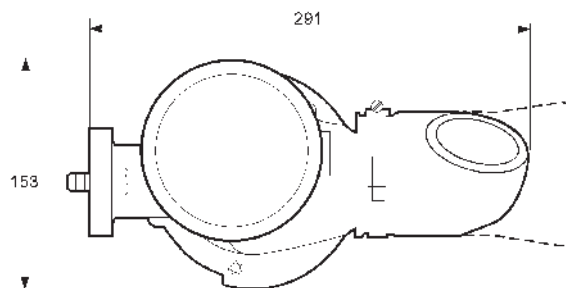
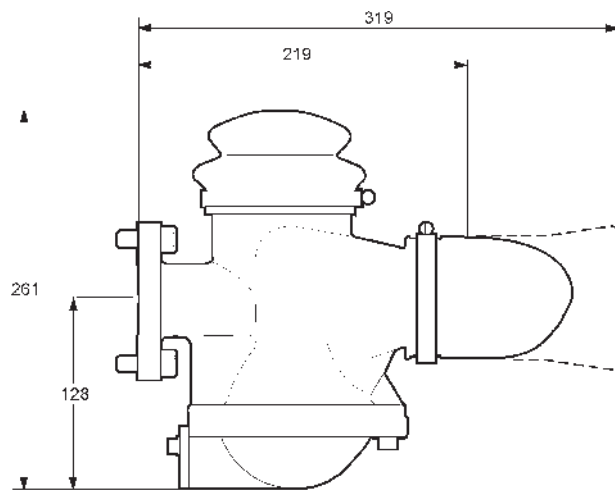
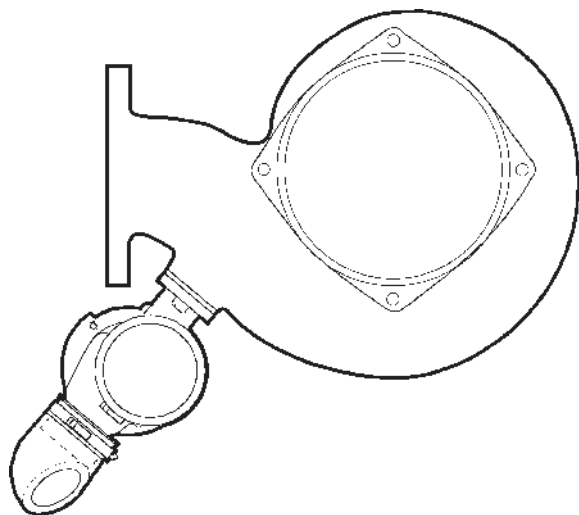
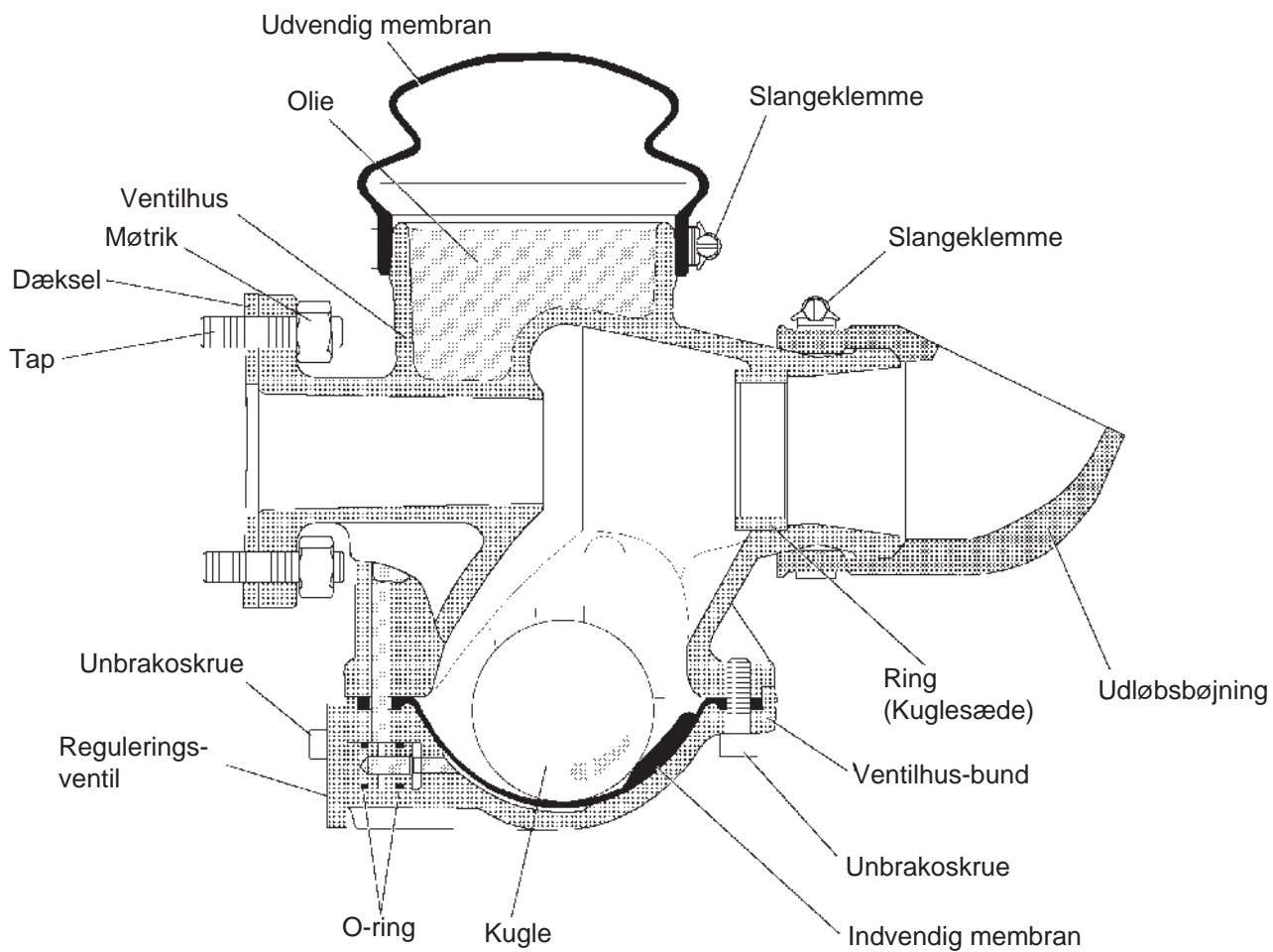
## MATERIALE

Beskrivelse	Materiale	Flygt nummer	DIN	BS	ASTM
Større støbeemner	Støbejern	0314. 0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B
Kugle (Standard-version)	Støbejern	0314. 0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B
Kugle (Special-version)	Poly- uretan	0556. 9570.50			
Kuglesæde	Rustfrit stål	0344. 2324.02	W.no 1.4460		AISI 329
Regulerings- ventil	Messing	0456. 5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C3600
O-ringe, ind- vendig mem- bran, udløbs- rør og udløbs- bøjning	Nitril- gummi 70°	0516. 2637.04			

Beskrivelse	Materiale	Flygt nummer	DIN	BS	ASTM
Udvendig membran og pakning	Nitril- gummi 40°				
Skruer, tæppe og møtrikker	Rustfrit stål	0344. 2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Olie	Rapsolie (0,25 l)	901762			
Olie (alternativ)	Mineral- olie ISO VG 32 (0,25 l)				
Overflade- behandling	To- komponent	902933 (sort) 902936 (blå)			



# OPBYGNING



# INSTALLATION

Sikkerhedsforanstaltninger:

Se "Drift og vedligeholdelse" for den pågældende pumpe.

## Montering af spuleventilen på pumpen

Pumpehusene er forborede og skal udstyres med en støbt flange til spuleventilforbindelsen. Boringen er vist på Figur B. For yderligere oplysninger: Kontakt nærmeste Flygt-afdeling.



Spuleventil 4901 er konstrueret, så den kan bruges i de tre mulige versioner;

- 1) med udløbsbøjning
- 2) med udløbsrør
- 3) version **uden** udløbsbøjning og **uden** udløbsrør kaldes "**kort udløb**".

## Indstilling af spuletid

Spuletiden fastsættes ved reguleringsventilen. Ved leveringen er den indstillet på "2".

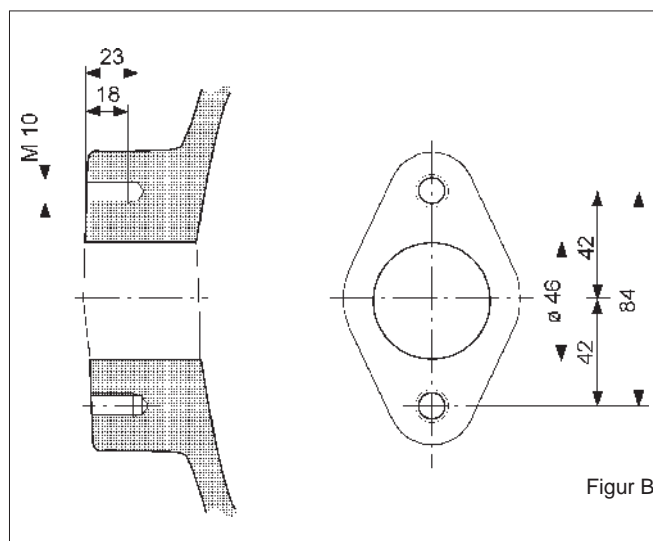
Anbefalet tilnærmet indstilling af reguleringsventilen:

Version	Geodætisk løftehøjde for pumpe (m).		
	< 4	4–10	> 10
Udløbsbøjning 586 68 00 	1	2	3
Kort udløb	2	3	3–4
Udløbsrør 558 08 00 	2	3	4

Den anbefalede spuleperiode er 20 sekunder.

### Bemærk

Spuletiden for Specialversionen kan variere mere end for Standardversionen.



### Bemærk

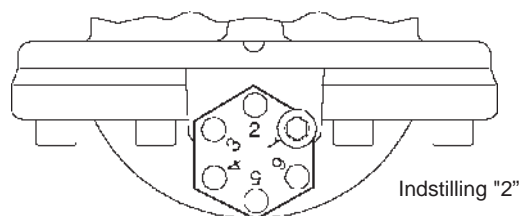
Hvis spuleventil 4901 anvendes sammen med APF bør en maksimal spuletid på 45 sekunder ikke overskrides.

## Justering af reguleringsventilen

Låseskruen løsnes.

**Længere** spuleperiode opnås ved at dreje reguleringsventilen over på en **højere** indstilling.

**Kortere** spuleperiode opnås ved at dreje reguleringsventilen over på en **lavere** indstilling.



Lås reguleringsventilen med låseskruen.

### Bemærk

Spuleperioden påvirkes også af olieviskositeten (temperaturen i vandet eller luften) samt af undertrykket i ventilhuset. Udløbsrøret giver det bedste undertryk, og udløbsbøjningen giver det dårligste undertryk. Derfor – **Vær opmærksom på begrænsningerne!**

DK

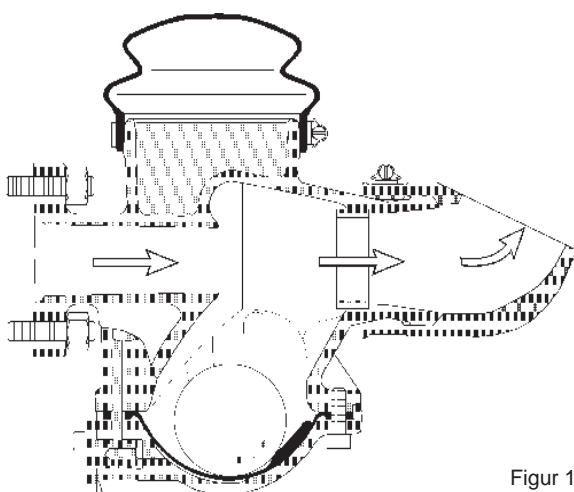
# FUNKTION

## Inden start

Kuglen hviler på den indvendige membran. Olien befinder sig i oliebeholderen, den udvendige membran vender opad, og den indvendige vender nedad.

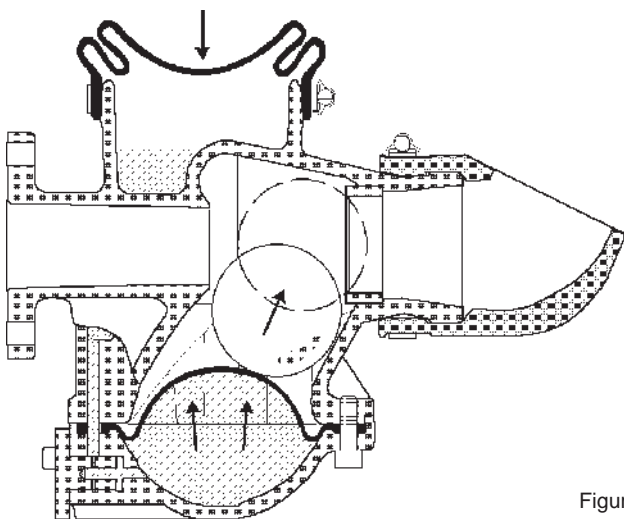
## Når pumpen går i gang

Ventilen er åben, når pumpen starter. Flowet fra pumpen føres gennem ventilen, og pumpesumpen gennemspules. Et undertryk påført af flowet forekommer i ventilhuset. Dette undertryk begynder at påvirke de udvendige og indvendige membraner og løfter kuglen. Se Figur 1 nedenfor.



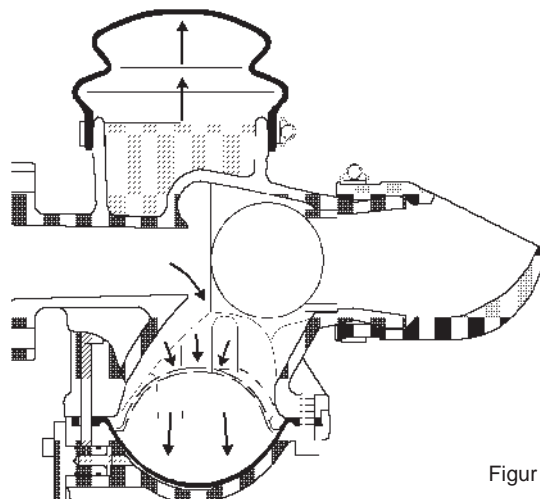
Figur 1.

Efter ca. 20 sekunder flyder olien fra oliebeholderen til mellemrummet mellem den indvendige membran og ventilhusets bund via reguleringsventilen og tvinger den indvendige membran til at vende og dermed skubbe kuglen ind i vandstrømmen. Kuglen hindrer flowet gennem ventilen, og pumpen begynder at pumpe væsken ud af sumpen. Se Figur 2.



Figur 2.

Når ventilen er lukket, ændres undertrykket øjeblikkeligt til overtryk, hvilket tvinger membraner og olien tilbage til deres grundindstillinger. Se Figur 3.



Figur 3.

## Inden første start

Under den første indkøringsperiode er der risiko for, at ventilen tilstoppes af faste partikler og slam, som er hvirvlet op fra sedimentet i bunden. For at forebygge dette anbefales det at tømme sumpen og rense den, inden spuleventilen tages i brug.

# EFTERSYN OG SERVICE

## Olie

Spuleventil 4901 leveres med en miljøvenlig rapsolie. Oliens frysepunkt ligger på  $-30^{\circ}\text{C}$ . Et alternativ til denne olie er at bruge en mineralolie i overensstemmelse med ISO VG 32.

### Bemærk

En olie med højere viskositet giver længere spuleperiode, og en olie med lavere viskositet giver en kortere spuleperiode i forhold til den leverede olie.

## Eftersyn

**Bemærk:** Hvis spuleventilen tages ud af væsken i mere end fire dage, bør kuglen og ventilhusets indervæg smøres.

Kuglen skal udskiftes, hvis diameteren er mindre end 59 mm.

## Større eftersyn

Under normale driftsbetingelser bør spuleventilen underkastes et større eftersyn på et værksted hvert tredje år.

# FEJLFINDING

Det hyppigste problem er, at indløbet til spuleventilen er stoppet til af en hård partikel, som er for stor til, at komme igennem ventilen gennemløb.

### Bemærk

*Anbefalet maksimal spuletid er 50 sekunder.*

Hvis spuleventilen arbejder ved for lavt tryk, vil lukketiden være ekstremt lang, uanset at spuleventilen står på "1". Til sidst vil spuleventilen slet ikke lukke.

Bemærk begrænsningerne for de forskellige versioner. Forudsat at spuleventilen arbejder inden for grænserne, men alligevel ikke lukker inden for en rimelig tid, gennemføres følgende test:

- Udskift den indvendige membran.

- Smør kuglen + ventilhusets indvendige væg\*.
- Afmonter udløbsbøjningen.
- Reguleringsventilen skal stå på "1".

Spuleventilen bør nu lukke inden for maksimalt 50 sekunder, hvis den reducerede trykhøjde ligger inden for grænserne.

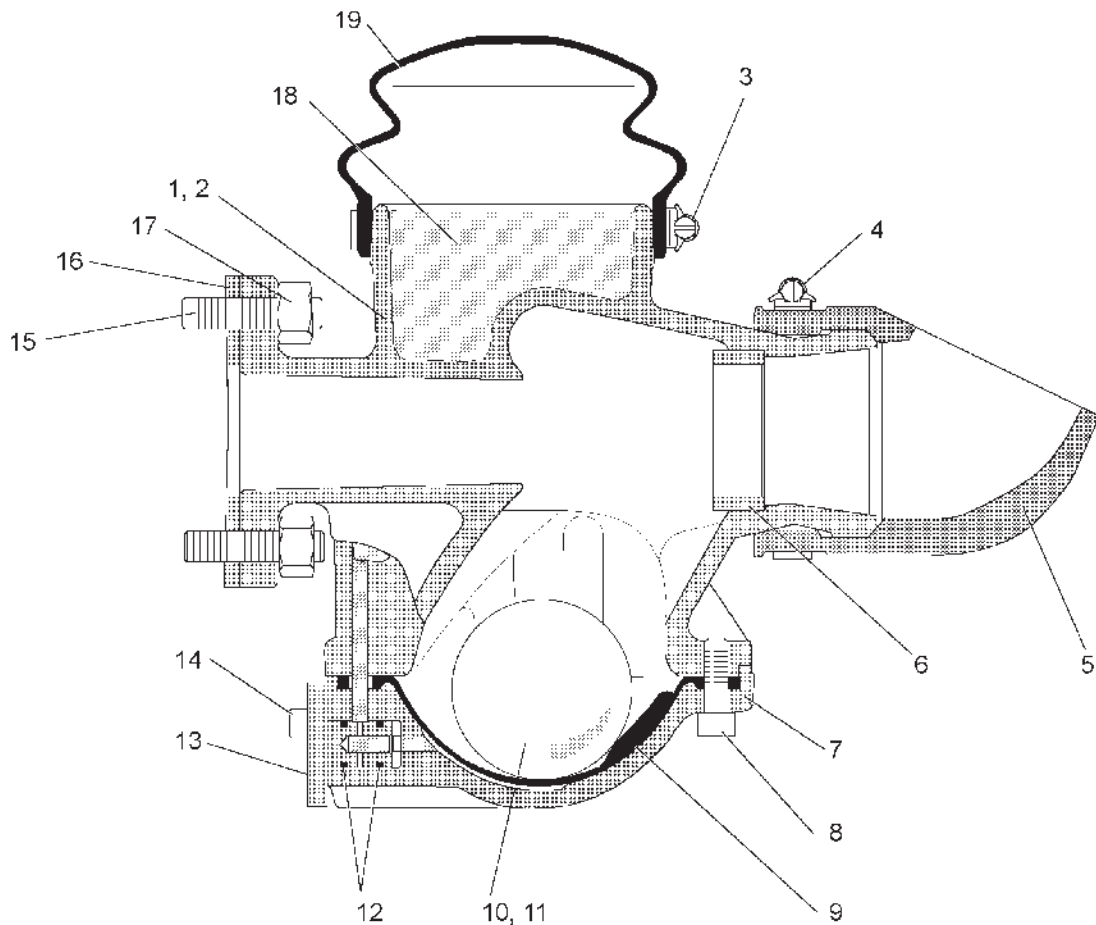
### Bemærk

Alle andre løsninger, såsom "egne" udløbsbøjninger eller applikationer kan ødelægge det påkrævede undertryk og føre til, at spuleventilen ikke lukker.

\* For pumperne 3085 og 3102 gælder, at man kan anvende polyurethankuglen i stedet for stålkuglen.

# RESERVEDELSLISTE

Pos.nr.	Varenr.	Betegnelse	Mængde
	556 51 01	Komplet enhet, spuleventil, standardversion	1
	556 51 02	Komplet enhet, spuleventil, specialversion	1*
1	556 52 00	Ventilhus, standardversion	1
2	556 52 01	Ventilhus, specialversion	1*
3	84 54 18	Slangeklemme	1
4	84 54 19	Slangeklemme	1
5	558 08 00	Udløbsrør	1*
	586 68 00	Udløbsbøjning	1
6	562 43 00	Ring (kuglesæde)	1
7	556 53 00	Ventilhus-bund	1
8	82 00 34	Unbrakoskrue	6
9	556 57 02	Indvendig membran	1
10	556 54 00	Kugle, støbejern	1
11	556 54 01	Kugle, polyuretan	1*
12	82 73 83	O-ring	2
13	556 56 00	Reguleringsventil	1
14	83 02 77	Unbrakoskrue	1
15	80 95 07	Tap	2
16	502 53 00	Pakning	1
17	82 27 28	Møtrik	2
18	90 17 62	Olie	0,25 l
19	556 58 01	Udvendig membran	1

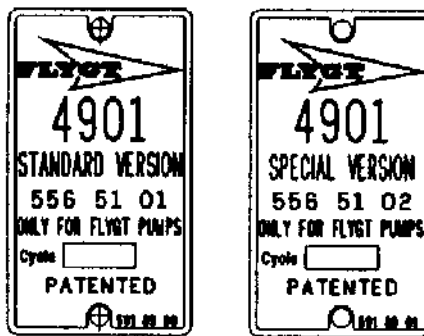


\* Kontakt nærmeste Flygt-afdeling for yderligere oplysninger om pumpehjul, pumper og pumpehuse, som er godkendt til spuleventilen.



Flygt takaa varaosien saatavuuden 15 vuodeksi tuotteen valmistuksen lopettamisesta.

Koska pyrimme jatkuvasti parantamaan tuotteitamme, ovat tähän ohjeeseen sisältyvät erittelyt jatkuvan muutoksen kohteena. Valmistaja pidättää itselleen oikeuden tuotteen suorituskyvyn, ominaisuuden tai rakenteen muutoksiin siitä erikseen ilmoittamatta.



## TUOTESELOSTE

### Yleistä

Huuhteluventtiiliä käytetään pääasiassa huuhtelemaan ja puhdistamaan jätevettä ja lietettä sisältävä pumppukaivo siten, että jätevesi sekoittuu automaattisesti ennen sen poistamista. Venttiili on auki jokaisen pumpausjakson alussa ja pumpusta tuleva vesi pakotetaan venttiiliin läpi kaivoon huuhtelevan suihkuvirran muodossa. Kaivossa oleva vesi joutuu voimakkaaseen liikkeeseen ja liete sekoittuu suspensioksi.

Huuhteluventtiili asennetaan pumpun pesään ja sen rakenne perustuu ejektoriperiaatteeseen, jonka mukaan sulkulaiteena käytetään palloa. Venttiili toimii automaattisesti pumpun virran ja paineen vaikutuksesta. **Ei siis tarvita lainkaan sähkökomponentteja ja johdotusta.**

### Käyttöalueet

Flygt-pumpuilla varustetut jäteveden pumppuasemat.

Voidaan asentaa mallia 3085–3300 oleviin, **vakiomallisiin ja paineenkestäviin pumppuihin CP/DP-asennustavan mukaisesti.**

Pumpun pesässä on oltava valmiiksi poratut reiät ja valettu reuna huuhteluventtiilin kiinnittämistä varten.

### Suorituskyky

Yksi huuhteluventtiili 4901 riittää huuhtelemaan pumppuaseman, jonka halkaisija on korkeintaan 2,1 metriä.

### Nesteen lämpötila

Enintään 40°C.

Alin lämpötila riippuu venttiilin öljykammiossa käytettävän öljyn jäätymispisteestä.

### Huuhtelu aika

Venttiilin 4901 suositeltu huuhtelu aika on 20 sekuntia. (Voidaan asettaa säätöventtiilillä.) Huuhteluventtiili on auki, kun pumppu käynnistyy, ja sulkeutuu halutun sekoitusajan kuluttua. Pumppu käy edelleen, kunnes sulkemistaso saavutetaan. Huuhteluventtiili avautuu jälleen, kun sulkeutumistaso on saavutettu.

### Täydellinen yksikkö, huuhteluventtiili, vakiomalli

(556 51 01)

Mustaksi maalattu venttiilin runko.

### Sulkulaite

Valurautapallo.

### Täydellinen yksikkö, huuhteluventtiili, erikoismalli

(556 51 02)

Siniseksi maalattu venttiilin runko.

### Sulkulaite

Polyuretaanipallo. (Matalapaine malleissa 3085 ja 3102.)

### Paino

Huuhteluventtiili (vakiomalli)	8,0 kg
Huuhteluventtiili (erikoismalli)	7,4 kg

### Rajoitukset

Koska huuhteluventtiilin toiminta riippuu pumpun paineesta ja virrasta, toiminta voidaan ennustaa laskeamalla\* rajatapauksissa. Alarajat, joihin rajoitukset voidaan laskea, esitetään seuraavassa taulukossa:



**Pienin sallittu geodeettinen \*\*\* pumpun pää ilman laskentaa.**

PUMPPUMALLI	CP 3085, 3102 HT	CP/DP 3085, 3102 LT**, MT	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901Poisto-osan tyyppi	<b>VAKIOMALLI</b> 556 51 01 (Mustaksi maalattu venttiilin runko). (Sisältää poistotaive 586 68 00)		
Poistotaive 586 68 00	4,0 metriä	4,5 metriä	4,0 metriä
Lyhyt poisto-osa	4,0 metriä	3,5 metriä	3,0 metriä
Poistoputki 558 08 00	4,0 metriä	3,0 metriä	2,5 metriä
4901Poisto-osan tyyppi	<b>ERIKOISMALLI</b> 556 51 02 (Siniseksi maalattu venttiilin runko) (Sisältää poistotaive 586 68 00 ja poistoputki 558 08 00) Vain mallit CP/DP 3085/3102.		
Poistotaive 586 68 00	–	3,4 metriä	–
Lyhyt poisto-osa	–	2,7 metriä	–
Poistoputki 558 08 00	–	2,3 metriä	–

**Suurin sallittu pumpun pää (koskee pelkästään erikoismallia)**

Suurin sallittu **geodeettinen pumpun pää** on 3,5 metriä.

Suurin sallittu **pumpun käyttöpää** on 5,0 metriä. (Suljettu huuhteluventtiili.)

\* Jos hyväksytty pää on pienempi kuin taulukossa mainittu, ottakaa yhteys lähimpään Flygtin edustajaan rajoitusten laskemista varten.

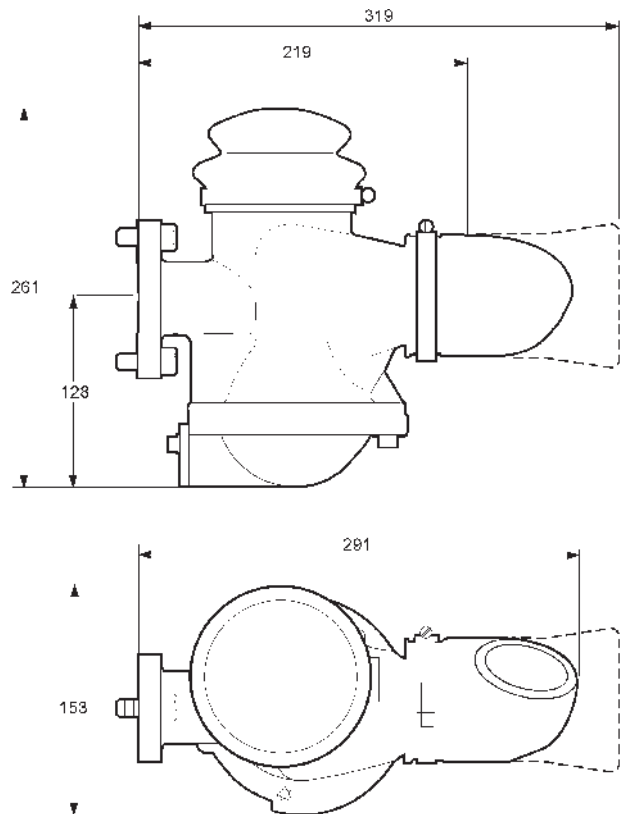
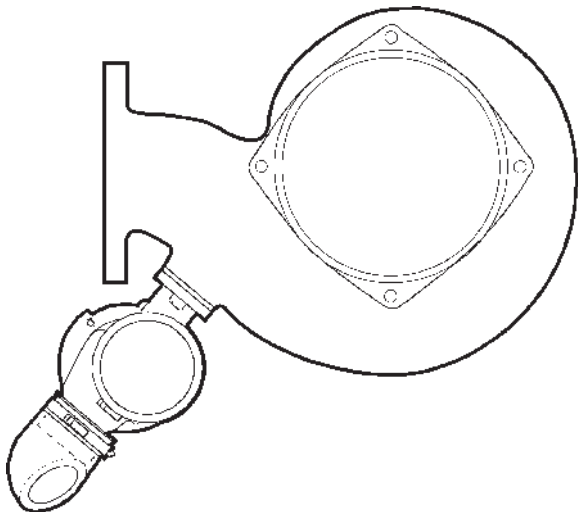
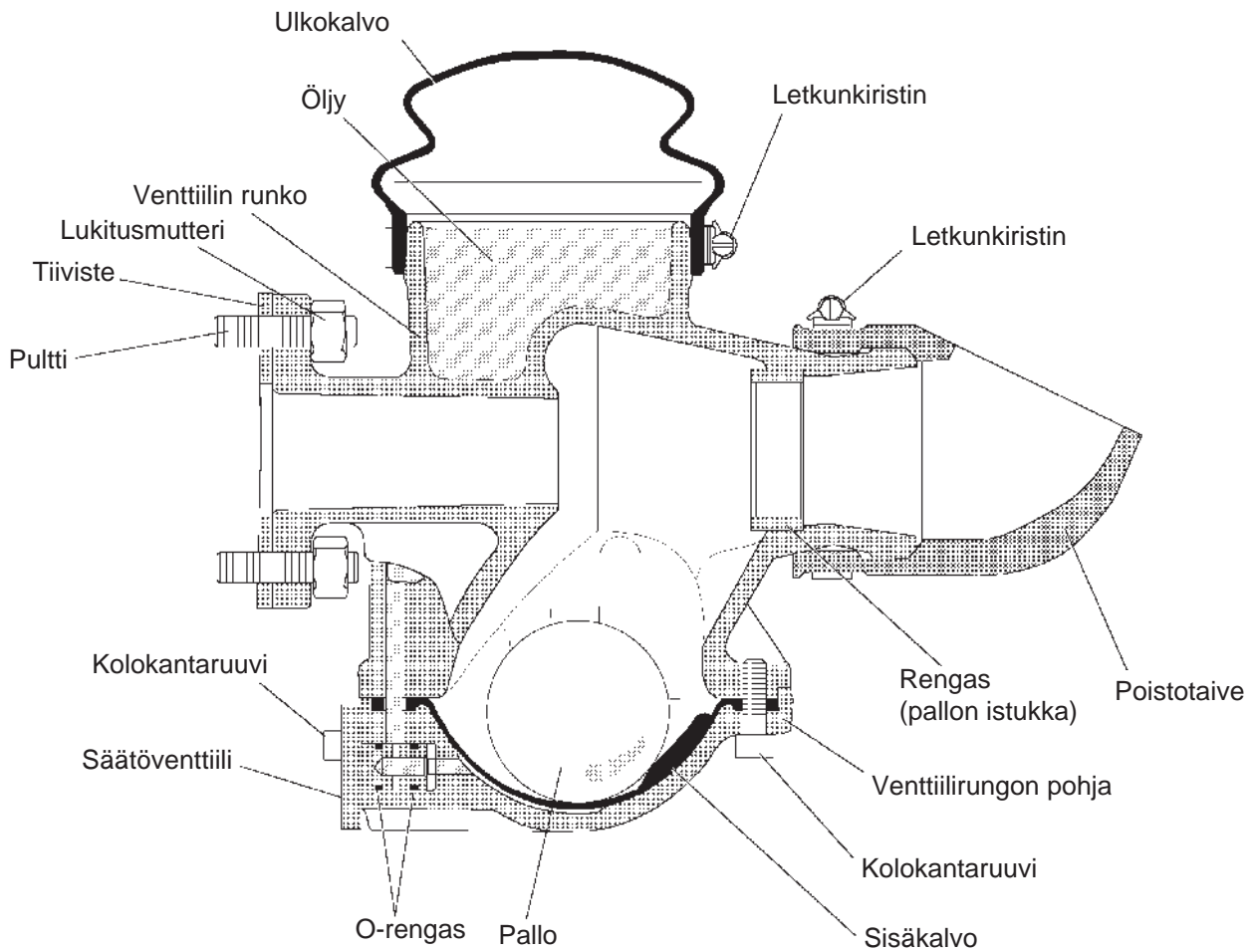
\*\* CP/DP 3085 ominaiskäyrissä, joissa sulkemispää on alle 7,0 metriä, tulisi käyttää **erikoismallia**.

\*\*\* Kaivon vedenpinnan ja poistoputken korkeimman kohdan välinen korkeusero.

## MATERIAALIT

Nimitys	Materiaali	Flygt-numero	DIN	BS	ASTM	Nimitys	Materiaali	Flygt-numero	DIN	BS	ASTM
Tärkeimmät valuosat:	Valurauta	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Laatu 260	A48-83 Nro35B	Ulkokalvo ja tiiviste	Nitriilikumi 40°				
Pallo (Vakiomalli)	Valurauta	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Laatu 260	A48-83 Nro35B	Ruuvit, pultit ja mutterit	Ruostumaton teräs	0344.2343.02	W.nro 1.4436	316 S33	AISI 316
Pallo (Erikoismalli)	Polyuretaani	0556.9570.50				Öljy	Rapsiöljy (0,25 l)	901762			
Pallon istukka	Ruostumaton teräs	0344.2324.02	W.nro 1.4460		AISI 329	Öljy (Vaihtoehto)	Mineraaliöljy ISO VG 32 (0,25 l)				
Säätöventtiili	Messinki	0456.5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C3600	Pintakäsittely	Päällyste 2-komponentti	902933 (musta) 902936 (sininen)			
O-renkaat, sisäkalvo, poistoputki ja poistotaive	Nitriilikumi 70°	0516.2637.04									

# RAKENNE



# ASENNUS

## Turvatoimet

Ks. kyseisen pumpun "Huolto ja kunnossapito".

## Huuhteluventtiilin asennus pumppuun

Pumpunpesissä on valmiiksi poratut reiät ja valettu reuna huuhteluventtiilin kiinnittämistä varten. Porauskuvio on esitetty kuvassa B. Flygtin edustaja antaa lisätietoja tarvittaessa.



## Huuhteluajan asetus

Huuhteluventtiili 4901 on rakennettu niin, että se tukee kolmea mahdollista toteutustapaa:

- 1) poistotaive,
- 2) poistoputki,
- 3) "lyhyt poisto-osa", jolloin venttiiliä käytetään ilman poistotaivetta ja ilman poistoputkea.

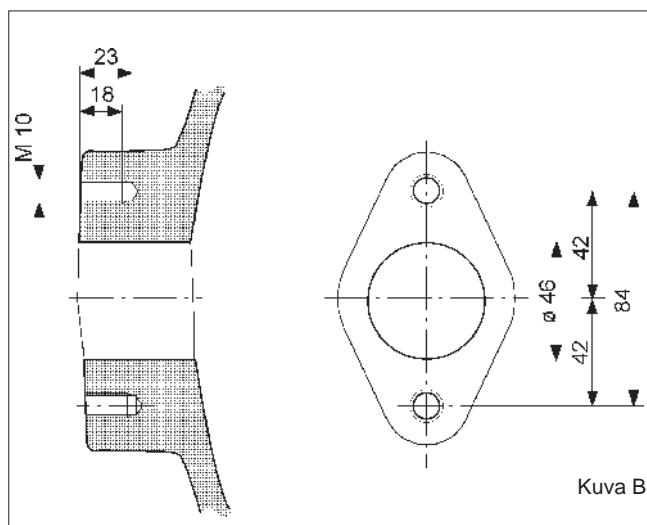
Huuhteluaika asetetaan säätöventtiilillä. Tehdasasetus on "2".

Suosittelavia likimääräisiä säätöventtiilin asetuksia:

Toteutus	Geodeettinen pumpun pää (m)		
	< 4	4–10	> 10
Poistotaive 586 68 00 	1	2	3
Lyhyt poisto-osa	2	3	3–4
Poistoputki 558 08 00 	2	3	4

Suosittelava huuhtelujakso on yleensä 20 sekuntia.

**Huom**, että erikoismallin huuhteluaika voi vaihdella enemmän kuin vakiomallin.



Kuva B

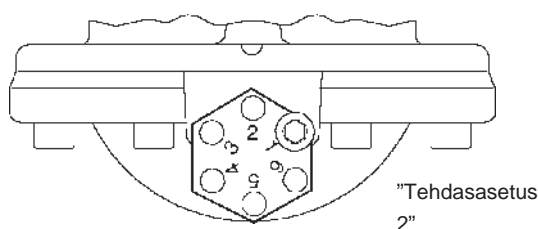
## Huom

Jos huuhteluventtiiliä 4901 käytetään yhdessä **APF** kanssa, saa huuhtelujakso kestää enintään 45 sekuntia.

## Säätöventtiilin asetus

Avaa lukitusruuvi.

Säätöventtiilin **suurempi** lukema vastaa **pidempää** huuhtelujaksoa.



"Tehdasasetus 2"

Säätöventtiilin **pienempi** lukema vastaa **lyhyempää** huuhtelujaksoa.

Lukitse säätöventtiili lukitusruuvilla.

## Huom

Öljyn viskositeetti (veden tai ilman lämpötila) ja venttiilin rungossa vallitseva alipaine vaikuttavat myös huuhtelujaksoon. Poistoputkella aikaansaadaan paras alipaine ja poistotaiveella heikoin alipaine. Tästä syystä – **Ota selvää raja-arvoista!**

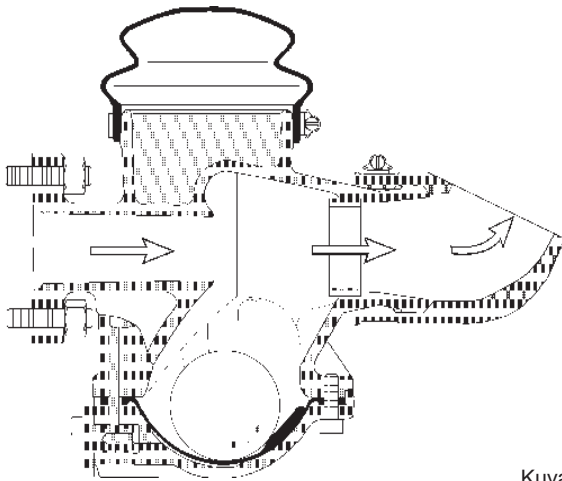
# TOIMINTA

## Ennen käynnistystä

Pallo lepää sisäkalvoa vasten. Öljy on öljykammiossa, ulkokalvo on ylhäällä ja sisäkalvo alhaalla.

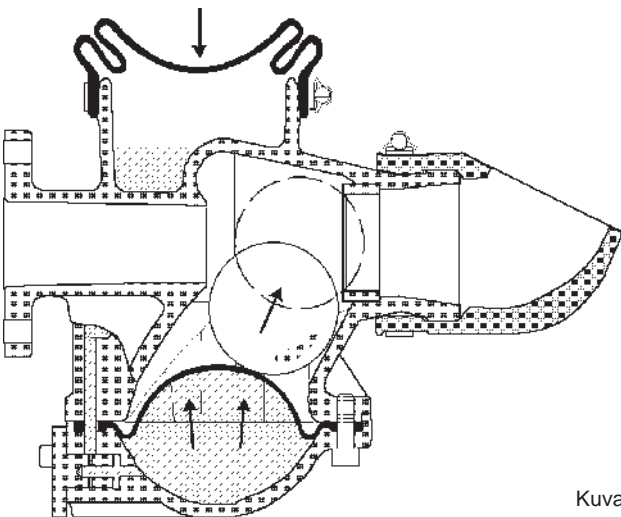
## Kun pumppu käynnistyy

Venttiili on auki, kun pumppu käynnistyy. Pumpun virtaus johdetaan venttiilin läpi ja pumppukaivo huuhtoutuu. Venttiilin rungossa kehittyvä virtauksen aiheuttama alipaine. Tämä alipaine alkaa kääntää ulko- ja sisäkalvoa, ja pallo nousee. Ks. kuva 1.



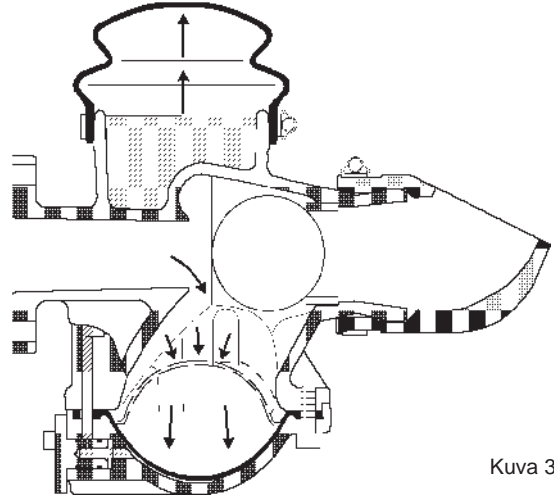
Kuva 1.

Noin 20 sekunnin kuluttua öljykammioista virtaa öljyä säätöventtiilin kautta sisäkalvon ja venttiilirungon pohjan väliin, pakottaen sisäkalvon kääntymään, jolloin pallo työntyy suihkuvirtaan. Pallo estää täten virtauksen venttiilin läpi ja pumppu alkaa pumpata nestettä pois kaivosta. Ks. kuva 2.



Kuva 2.

Kun venttiili on sulkeutunut, alipaine muuttuu välittömästi ylipaineeksi, mikä pakottaa kalvot ja öljyn takaisin alkuasemiinsa. Ks. kuva 3.



Kuva 3.

## Ennen ensimmäistä käynnistystä:

Sisäänajovaiheen aikana on olemassa vaara, että venttiili tukkeutuu kiintoaineista ja lietteestä, jota pohjasakasta nousee sekoituksen yhteydessä. Tämän välttämiseksi suositellaan kaivon tyhjentämistä ja puhdistamista ennen huuhteluventtiilin käyttöönottoa.

# TARKASTUS JA HUOLTO

## Öljy

Huuhteluventtiilissä 4901 on toimitettaessa ”ympäristöystävällistä” rapsiöljyä, jonka jäätymispiste on  $-30^{\circ}\text{C}$ . Tämän öljyn sijaan voidaan käyttää standardin ISO VG 32 mukaista mineraaliöljyä.

## Huom

Korkeaviskoottisempi öljy antaa pidemmän huuhtelujakson ja matalaviskoottisempi öljy antaa lyhyemmän huuhtelujakson tavanomaiseen öljyyn verrattuna.

## Tarkastus

**Huom.** Jos huuhteluventtiili poistetaan nesteestä vähintään neljän päivän ajaksi, **venttiilirungon pallo ja sisäseinä on rasvattava.**

Pallo on vaihdettava, jos halkaisija on alle 59 mm.

## Huolto

Normaalikäytössä olevalle huuhteluventtiilille tulee tehdä perushuolto huoltoliikkeessä joka kolmas vuosi.

# VIANETSINTÄ

Yleisin ongelma on huuhteluventtiilin tuloaukon tukkeutuminen kovan partikkelin vuoksi, joka on liian suuri kulkeakseen venttiilin läpi.

**Huomioi, että pisin sallittu huuhteluaika on 50 sekuntia.**

Jos huuhteluventtiili toimii liian matalalla paineella, sulkeutumisaikasta tulee erittäin pitkä siitä huolimatta, että säätöventtiilin asetus on ”1”. Lopulta venttiili ei sulkeudu lainkaan.

Muistakaa huomioida kunkin toteutustavan raja-arvot. Jos huuhteluventtiili toimii rajojen sisällä, mutta ei sulkeudu kohtuullisessa ajassa, on syytä suorittaa seuraava testi:

- Vaihda sisäkalvo.

- Rasvaa pallo + venttiilirungon sisäseinä\*.
- Irrota poistotaive.
- Aseta säätöventtiili lukemaan ”1”.

Huuhteluventtiilin tulee nyt sulkeutua korkeintaan 50 sekunnin kuluessa, jos pienempi käyttöpää on raja-arvojen sisäpuolella.

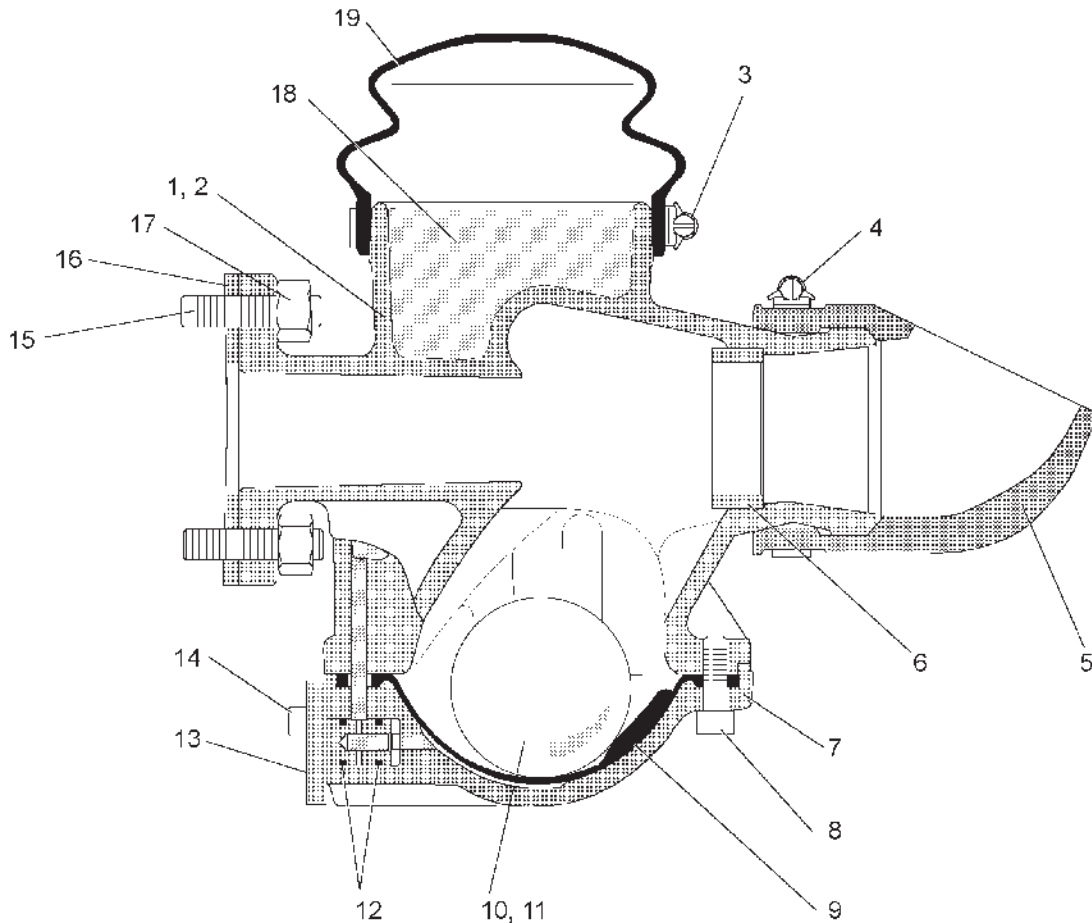
## Huom

Kaikki muut ratkaisut, kuten ”omat” poistotaiveet tai sovellukset voivat tuhota tarvittavan alipaineen, jonka seurauksena huuhteluventtiiliä ei saada sulkeutumaan.

\* Pumppujen 3085 ja 3102 kohdalla on syytä huomioida, että teräspallon sijaan on mahdollista käyttää polyuretaanipalloa.

# OSALUETTELO

Pos nro	Osa nro	Nimike	Määrä
	556 51 01	Täydellinen yksikkö, huuhteluventtiili, vakiomalli	1
	556 51 02	Täydellinen yksikkö, huuhteluventtiili, erikoismalli	1*
1	556 52 00	Venttiilin runko, vakiomalli	1
2	556 52 01	Venttiilin runko, erikoismalli	1*
3	84 54 19	Letkunkiristin	1
4	84 54 18	Letkunkiristin	1
5	586 68 00	Poistotaive	1
	558 08 00	Poistoputki	1*
6	562 43 00	Rengas (pallon istukka)	1
7	556 53 00	Venttiilirungon pohja	1
8	82 00 34	Kolokantaruuvi	6
9	556 57 02	Sisäkalvo	1
10	556 54 00	Pallo, valurautaa	1
11	556 54 01	Pallo, polyuretaania	1*
12	82 73 83	O-rengas	2
13	556 56 00	Säätöventtiili	1
14	83 02 77	Kolokantaruuvi	1
15	80 95 07	Pultti	2
16	502 53 00	Tiiviste	1
17	82 27 28	Lukitusmutteri	2
18	90 17 62	Öljy	0,25 l
19	556 58 01	Ulkokalvo	1



\* Lähin Flygtin edustaja antaa lisätietoja huuhteluventtiilin kanssa sopivista hyväksytyistä juoksupyöristä, pumpuista ja pumpun pesistä.



Η Flygt εγγυάται τη διατήρηση αποθέματος ανταλλακτικών για 15 χρόνια μετά τη διακοπή παραγωγής του παρόντος προϊόντος.

Σύμφωνα με την πολιτική μιας συνεχούς βελτίωσης των προϊόντων μας, τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στο παρόν φυλλάδιο υπόκεινται σε συνεχείς αλλαγές. Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα αλλαγών στην απόδοση, τα τεχνικά χαρακτηριστικά και τη μορφή χωρίς προειδοποίηση.



## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

### Γενικά

Η βαλβίδα απόπλυσης είναι πρωταρχικά σχεδιασμένη για την απόπλυση και τον καθορισμό του φρεατίου άνιλησης από νερό και λάσπη αποχέτευσης, αναμιγνύοντας αυτόματα το νερό της αποχέτευσης πριν την αποβολή του. Κατά την έναρξη κάθε περιόδου άνιλησης η βαλβίδα είναι ανοικτή και το νερό από την αντλία περνά με πίεση μέσα από βαλβίδα και τινάζεται στο φρεάτιο σαν ορμητικό ρεύμα απόπλυσης. Το νερό του φρεατίου υποβάλλεται σε βίαιη κίνηση και η λάσπη αναδεύεται και ευρίσκεται σε αιώρηση.

Η βαλβίδα απόπλυσης συναρμολογείται στο περίβλημα της αντλίας και ο σχεδιασμός της βασίζεται στην αρχή της εκτόξευσης. Το εξάρτημα κλεισίματος είναι μία σφαίρα. Η λειτουργία είναι αυτόματη και προκαλείται από την παροχή και την πίεση της αντλίας, **δηλαδή δεν χρειάζεται κανένα ηλεκτρικό εξάρτημα ή καλώδιο.**

### Εφαρμογές

Σε άνιγλοστάσια αποχετεύσεων, εφοδιασμένα με αντλίες Flygt. Για εγκατάσταση σε 3085-3300, σε **αντλίες κανονικές και αντiekρηκτικές** σε εγκατάσταση CP/DP.

Πρέπει να έχει γίνει διάτρηση του περιβλήματος της αντλίας και να υπάρχει χυτή υποδοχή για τη σύνδεση της βαλβίδας απόπλυσης.

### Απόδοση

Μία βαλβίδα απόπλυσης 4901 είναι επαρκής για την απόπλυση ενός αντλιοστασίου με μέγιστη διάμετρο 2,1 μέτρα.

### Θερμοκρασία υγρού

Μέγιστη 40°C.

Για τον καθορισμό ελάχιστης θερμοκρασίας, βλ. σημείο πήξης του λαδιού που χρησιμοποιείται στο δοχείο λαδιού της βαλβίδας.

### Χρόνος απόπλυσης

Η συνιστώμενη περίοδος απόπλυσης για την 4901 είναι 20 δευτερόλεπτα. (Ρυθμίζεται με τη ρυθμιστική βαλβίδα). Η βαλβίδα απόπλυσης είναι ανοικτή όταν η αντλία ξεκινά και κλείνει μετά την πάροδο της επιλεγμένης περιόδου ανάμιξης. Η αντλία εξακολουθεί την άνιληση ύδατος το υγρό να φτάσει στη στάθμη διακοπής. Η βαλβίδα απόπλυσης ανοίγει εκ νέου στη στάθμη διακοπής.

### Κανονικός τύπος. Πλήρης μονάδα (556 51 01)

Περίβλημα αντλίας βαμμένο μαύρο.

### Εξάρτημα κλεισίματος

Σφαίρα από χυτοσίδηρο.

### Ειδικός τύπος. Πλήρης μονάδα (556 51 02)

Σώμα βαλβίδας βαμμένο μπλε.

### Εξάρτημα κλεισίματος

Σφαίρα από πολυουρεθάνιο. (Για περιορισμένη χρήση με τους τύπους 3085 και 3102).

### Βάρος:

Βαλβίδα απόπλυσης (κανονικός τύπος) 8,0 κιλά

Βαλβίδα απόπλυσης (ειδικός τύπος) 7,4 κιλά

### Οριακές τιμές

Επειδή η λειτουργία της βαλβίδας απόπλυσης εξαρτάται από την απόδοση πίεσης και παροχής της αντλίας, είναι δυνατή η πρόβλεψη της λειτουργίας μέσω υπολογισμών\* σε οριακές περιπτώσεις. Τα κατώτατα όρια, στα οποία μπορούν να υπολογιστούν οι οριακές τιμές, φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:



## Ελάχιστο επιτρεπόμενο γεωδαιτικό\*\*\* μανομετρικό ύψος αντλίας χωρίς υπολογισμό

ΤΥΠΟΣ ΑΝΤΛΙΑΣ	CP 3085,	CP/DP 3085,	CP/DP 3127, 3140,
ΤΥΠΟΣ ΚΑΜΠΥΛΗΣ	3102 HT	3102 LT**, MT	3152, 3170, 3201, 3300 LT/MT/HT
4901 Τύπος εξόδου	ΚΑΝΟΝΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ 556 5101 Περίβλημα βαλβίδας βαμμένο μαύρο		
Καμπύλη εξόδου 586 68 00	4.0 μέτρα	4.5 μέτρα	4.0 μέτρα
Βραχεία έξοδος	4.0 μέτρα	3.5 μέτρα	3.0 μέτρα
Σωλήνας εξόδου 558 08 00	4.0 μέτρα	3.0 μέτρα	2.5 μέτρα
4901 Τύπος εξόδου	<b>ΕΙΔΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ</b> (Περίβλημα βαλβίδας βαμμένο μπλε) <b>Μόνο για CP/DP 3085/3102</b> (Καμπύλη εξόδου 586 68 00, Σωλήνας εξόδου 558 08 00)		
Καμπύλη εξόδο 586 68 00	—	3.4 μέτρα	—
Βραχεία έξοδος	—	2.7 μέτρα	—
Σωλήνας εξόδου 558 08 00	—	2.3 μέτρα	—

## Ανώτατο επιτρεπόμενο μανομετρικό ύψος αντλίας (Μόνο για τον Ειδικό Τύπο).

Το ανώτατο επιτρεπόμενο γεωδαιτικό μανομετρικό ύψος αντλίας είναι 3,5 μέτρα.

Το ανώτατο επιτρεπόμενο μανομετρικό ύψος λειτουργίας (ύψος εργασίας) είναι 5,0 μέτρα. Κλειστή βαλβίδα απόπλυσης).

\* Αν το εγκεκριμένο μανομετρικό ύψος είναι χαμηλότερο του αναφερόμενου στον πίνακα, επικοινωνήστε με τον πλησιέστερο αντιπρόσωπο της Flygt για τον υπολογισμό των οριακών τιμών.

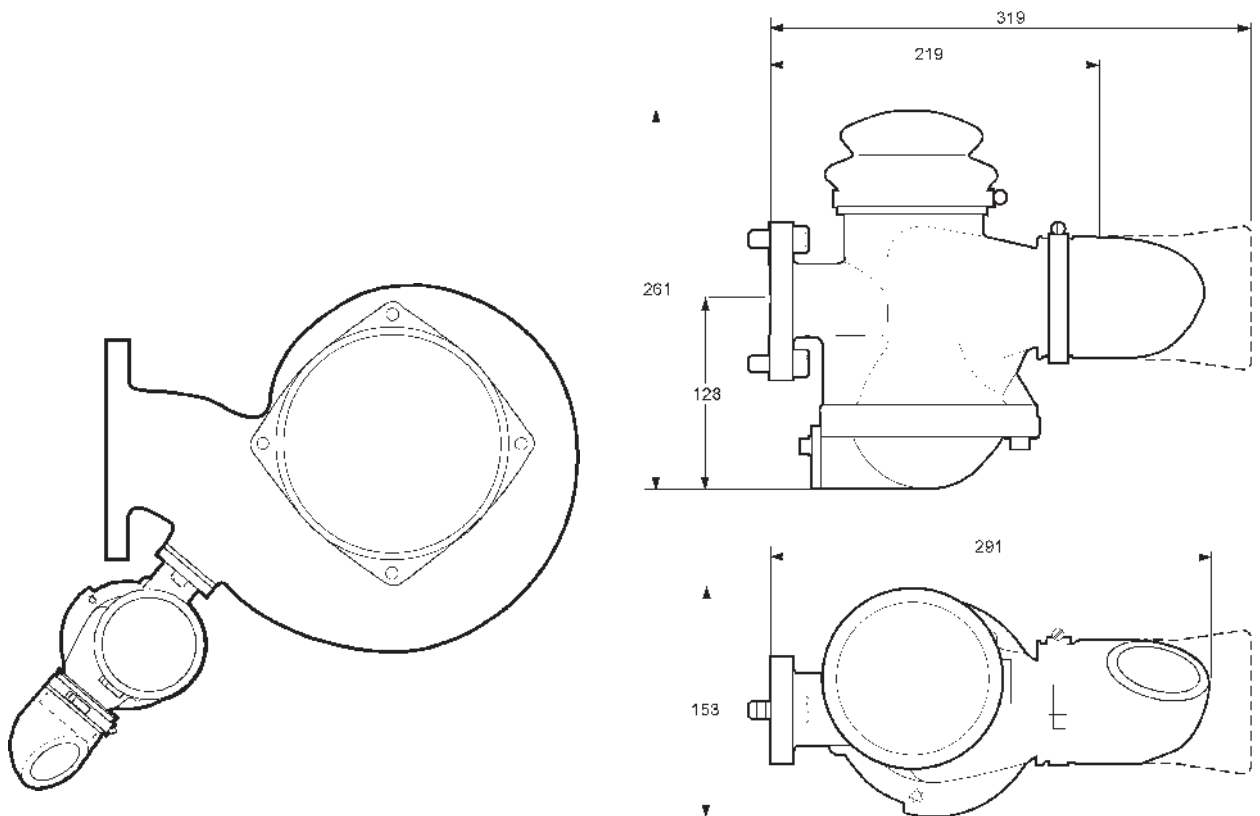
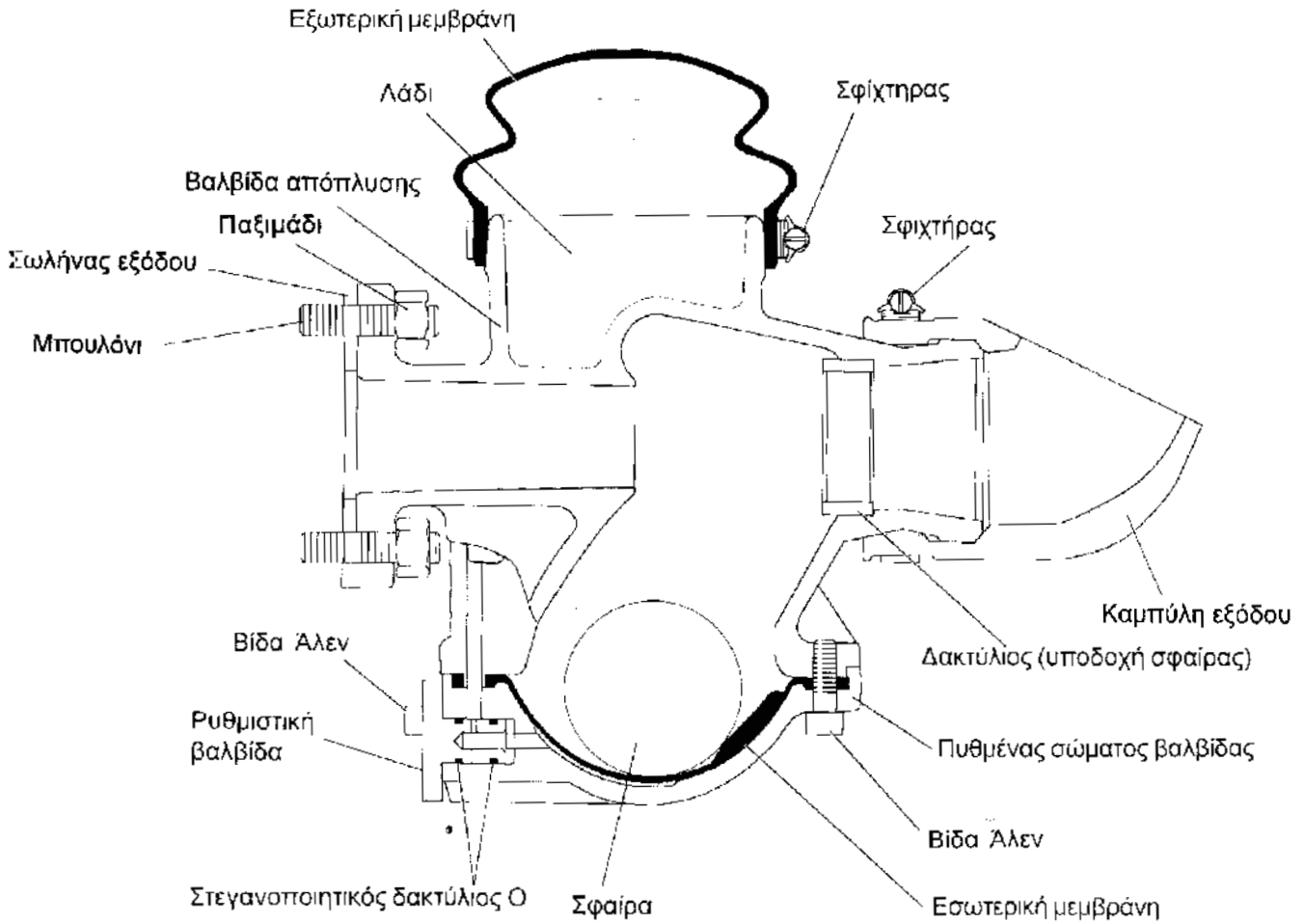
\*\* Καμπύλες λειτουργίας CP\DP 3085 με μανομετρικό ύψος μικρότερο των 7,0 μέτρων κατά τη διακοπή, πρέπει να χρησιμοποιούν τον **Ειδικό Τύπο**

\*\*\* Διαφορά ύψους ανάμεσα στο επίπεδο νερού στο φρεάτιο και το υψηλότερο σημείο του σωλήνα κατάθλιψης

## ΥΛΙΚΟ

Περιγραφή	Υλικό	Αριθμός Flygt	DIN	BS	ASTM	Περιγραφή	Υλικό	Αριθμός Flygt	DIN	BS	ASTM
Μεγάλα χυτά τμήματα	Χυτοσίδηρος	0314. 0125.00	1691 GG-25	1452 Βαθμός 260	A48-B3 No35B	Εξωτερική μεμβράνη και φλάντζα	Νιτριλο-καουτσούκ 40°				
Σφαίρα (Κανονικός τύπος)	Χυτοσίδηρος	0314. 0125.00	1691 GG-25	1452 Βαθμός 260	A48-B3 No35B	Βίδες, μπουλόνια και παξιμάδια	Ανοξείδωτος χάλυβας	0344. 2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Σφαίρα (Ειδικός τύπος)	Πολυ-ουρεθάνη	0556. 9570.50				Λάδι	Ορυκτέλαιο (0,25 λίτρα)	901762			
Εδρα σφαιρας	Ανοξείδωτος χάλυβας	0344. 2321.02	W.no 1.4160		AISI 329	Λάδι (Εναλλακτικά)	Ορυκτέλαιο ISO VG 32 (0,25 λίτρα)				
Ρυθμιστική βαλβίδα	Ορείχαλκος	0456. 5170.04	CuZn 39Pb3	CZ121	C36000	Επεξεργασία επιφάνειας	Επίστρωση Δύο συστατικών.	902933 (μαύρη) 902936 (μπλε)			
Στεγανοποιητικοί δακτύλιοι, εσωτερική μεμβράνη, σωλήνας εξόδου και καμπύλη εξόδου	Νιτριλο-καουτσούκ 70°	0516. 2637.04									

# ΣΧΕΔΙΟ



# ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

## Μέτρα ασφαλείας:

Βλ. "Φροντίδα και Συντήρηση" της κατάλληλης αντλίας.

## Συναρμολόγηση της βαλβίδας απόπλυσης στην αντλία

Στο περίβλημα της αντλίας έχει γίνει διάτρηση και πρέπει να εφοδιαστεί με χυτή υποδοχή για τη σύνδεση της βαλβίδας απόπλυσης. Το σχέδιο διάτρησης φαίνεται στο σχήμα Β. Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με τον πλησιέστερο αντιπρόσωπο της Flygt


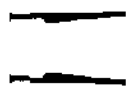
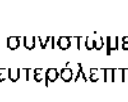
Η βαλβίδα απόπλυσης 4901 διατίθεται πάντοτε στους τρεις πιθανούς τύπους:

- 1) με καμπύλη εξόδου
- 2) με σωλήνα εξόδου
- 3) ο τύπος χωρίς καμπύλη εξόδου και χωρίς σωλήνα εξόδου ονομάζεται "βραχεία έξοδος".

## Ρύθμιση χρόνου απόπλυσης

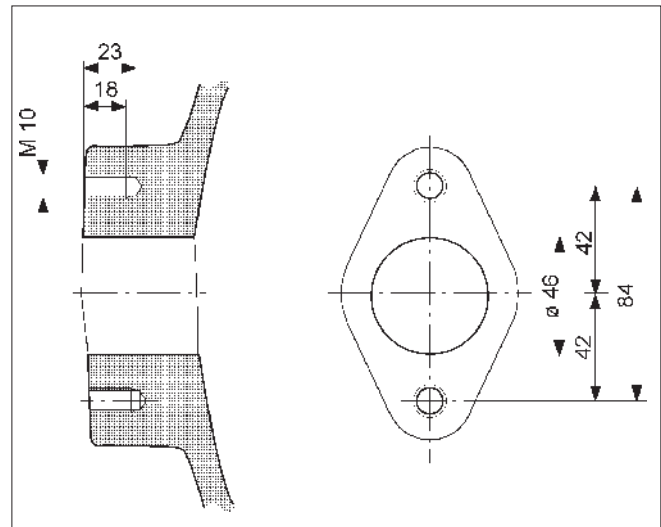
Ο χρόνος απόπλυσης καθορίζεται από τη ρυθμιστική βαλβίδα. Κατά την παράδοση είναι επιλεγμένη η τιμή "2".

Συνιστώμενη κατά προσέγγιση ρύθμιση της ρυθμιστικής βαλβίδας

Τύπος	Γεωδαπικό Μανομετρικό Ύψος (μέτρα).		
	< 4	4-10	> 10
Καμπύλη εξόδου 586 68 00 	1	2	3
Βραχεία έξοδος 	2	3	3-4
Σωλήνας εξόδου 558 08 00 	2	3	4

Η συνιστώμενη περίοδος απόπλυσης είναι 20 δευτερόλεπτα.

**Σημείωση.** Ο χρόνος απόπλυσης του Ειδικού τύπου μπορεί να έχει μεγαλύτερη διακύμανση από το χρόνο του Κανονικού τύπου.



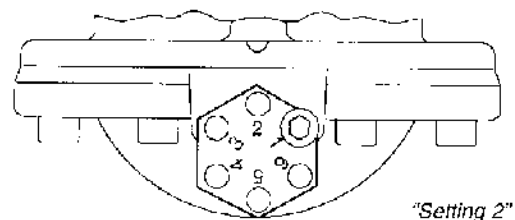
## Σημείωση

Σε περίπτωση χρήσης της βαλβίδας απόπλυσης 4901 σε συνδυασμό με τον τύπο APF, η μέγιστη περίοδος απόπλυσης δεν πρέπει να υπερβεί τα 45 δευτερόλεπτα.

## Ρύθμιση της ρυθμιστικής βαλβίδας

Χαλαρώστε τη βίδα ασφάλισης.

Για **μεγαλύτερη** περίοδο απόπλυσης, γυρίστε τη ρυθμιστική βαλβίδα σε **μεγαλύτερη** τιμή.



Για **συντομότερη** περίοδο απόπλυσης, γυρίστε τη ρυθμιστική βαλβίδα σε **χαμηλότερη** τιμή.

Ασφαλίστε τη ρυθμιστική βαλβίδα με τη βίδα ασφάλισης.

**Σημείωση.** Η περίοδος απόπλυσης επηρεάζεται επίσης από το ιξώδες του λαδιού (τη θερμοκρασία του νερού ή του αέρα) και από την υποπίεση στο σώμα της βαλβίδας. Ο σωλήνας εξόδου προκαλεί την καλύτερη υποπίεση ενώ η καμπύλη εξόδου προκαλεί τη χειρότερη υποπίεση. Γι' αυτό **λάβετε υπόψη σας τα όρια!**

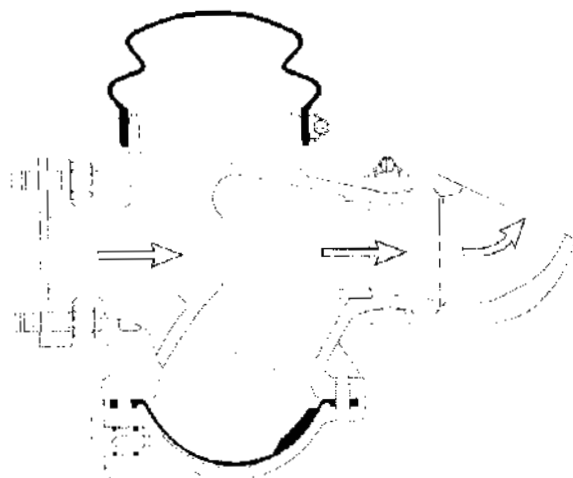
# ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

## Πριν το ξεκίνημα

Η σφαίρα είναι καθισμένη στην εσωτερική μεμβράνη. Το λάδι είναι στο θάλαμο λαδιού, η εξωτερική μεμβράνη είναι πάνω και η εσωτερική κάτω.

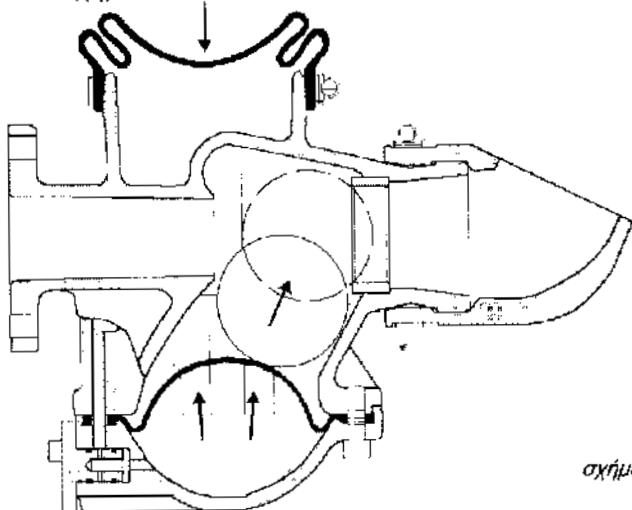
## Όταν ξεκινάει η αντλία

Η βαλβίδα είναι ανοιχτή όταν ξεκινά η αντλία. Η ροή από την αντλία οδηγείται μέσα από τη βαλβίδα και το φρεάτιο της αντλίας υφίσταται απόπλυση. Δημιουργείται μια υποπίεση στο σώμα της βαλβίδας προκαλούμενη από τη ροή. Αυτή η υποπίεση αρχίζει να αντιστρέφει την εξωτερική και εσωτερική μεμβράνη και ανυψώνει τη σφαίρα. Βλ. το παρακάτω σχήμα 1.



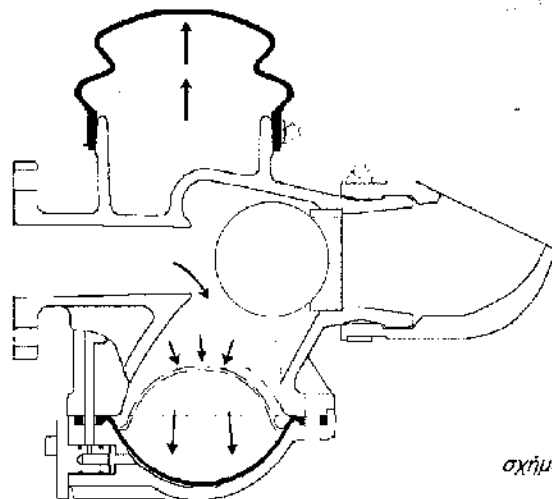
σχήμα 1

Μετά από 20 δευτερόλεπτα περίπου, το λάδι ρέει από το θάλαμο του στο χώρο ανάμεσα στην εσωτερική μεμβράνη και τον πυθμένα του σώματος της βαλβίδας, αναγκάζοντας την εσωτερική μεμβράνη να αντιστραφεί πιέζοντας έτσι τη σφαίρα μέσα στο ρεύμα του νερού. Η σφαίρα εμποδίζει τότε τη ροή μέσα από τη βαλβίδα, και η αντλία αρχίζει να αντλεί το υγρό έξω από φρεάτιο. Βλ. σχήμα 2.



σχήμα 2

Μετά το κλείσιμο της βαλβίδας, η υποπίεση μετατρέπεται στιγμιαία σε υπερπίεση, η οποία αναγκάζει τις μεμβράνες και το λάδι να επανέλθουν στην αρχική τους θέση. Βλ. σχήμα 3.



σχήμα 3

## Πριν το πρώτο ξεκίνημα

Κατά την περίοδο αρχικής λειτουργίας υπάρχει κάποιος κίνδυνος να φράξει η βαλβίδα από στερεά σωματίδια και λάσπη που αναδεύονται από τις επικαθήσεις του πυθμένα. Για να αποφευχθεί αυτό, συνιστάται το άδειασμα και ο καθαρισμός του φρεατίου πριν από την έναρξη χρήσης της βαλβίδας απόπλυσης.

## ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

### Λάδι

Η βαλβίδα απόπλυσης 4901 παραδίνεται με κραμβέλαιο, το οποίο είναι "φιλικό προς το περιβάλλον". Το σημείο πήξης του λαδιού αυτού είναι -30°C. Εναλλακτική λύση είναι η εφαρμογή ορυκτελαίου σύμφωνα με τις προδιαγραφές ISO VG 32.

### Σημείωση

Ένα λάδι με υψηλό ιξώδες (μικρή ρευστότητα) έχει σαν αποτέλεσμα μεγαλύτερη περίοδο απόπλυσης και ένα λάδι με χαμηλό ιξώδες ελαττώνει την περίοδο απόπλυσης σε σύγκριση με το παραδιδόμενο λάδι.

### Επιθεώρηση

**Σημείωση.** Αν η βαλβίδα απόπλυσης βγει από το υγρό για πάνω από τέσσερις μέρες, **πρέπει να γίνει λίπανση της σφαίρας και του εσωτερικού τοιχώματος του σώματος της βαλβίδας.**

Η σφαίρα πρέπει να αντικατασταθεί αν η διάμετρό της είναι μικρότερη 59 χιλιοστών.

### Γενική επιθεώρηση

Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, η βαλβίδα απόπλυσης πρέπει να υποβάλλεται σε γενική επιθεώρηση σε συνεργείο συντήρησης κάθε τρία χρόνια.

## ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΒΛΑΒΩΝ

Το πιο συχνά εμφανιζόμενο πρόβλημα είναι το φράξιμο της εισόδου της βαλβίδας απόπλυσης από κάποιο σκληρό σωματίδιο, που λόγω του μεγέθους του δεν μπορεί να περάσει μέσα από τη βαλβίδα.

### Σημειώστε

*ότι ο μέγιστος συνιστώμενος χρόνος απόπλυσης είναι 50 δευτερόλεπτα.*

Αν η βαλβίδα απόπλυσης εργάζεται σε πολύ χαμηλή πίεση ο χρόνος κλεισίματος της βαλβίδας γίνεται υπερβολικά μεγάλος, ανεξαρτήτως της ρύθμισης της ρυθμιστικής βαλβίδας στην τιμή "1".

Τελικά η βαλβίδα δεν κλείνει καθόλου.

### Παρακαλούμε, σημειώστε τα όρια κάθε τύπου.

Αν η βαλβίδα απόπλυσης λειτουργεί μέσα στα όρια, αλλά δεν κλείνει μέσα σε λογικό χρονικό διάστημα, εκτελέστε την παρακάτω δοκιμή:

- Αντικαταστήστε την εσωτερική μεμβράνη.
- Γρασάρετε τη σφαίρα\*) και το εσωτερικό τοίχωμα του σώματος της αντλίας.
- Αφαιρέστε την καμπύλη εξόδου.
- Ρυθμίστε τη βαλβίδα στην τιμή "1".

**Η βαλβίδα απόπλυσης πρέπει τώρα να κλείνει σε χρόνο το πολύ 50 δευτερολέπτων, εφόσον το μειωμένο μονομετρικό ύψος λειτουργίας είναι μέσα στα όρια.**

### Σημείωση

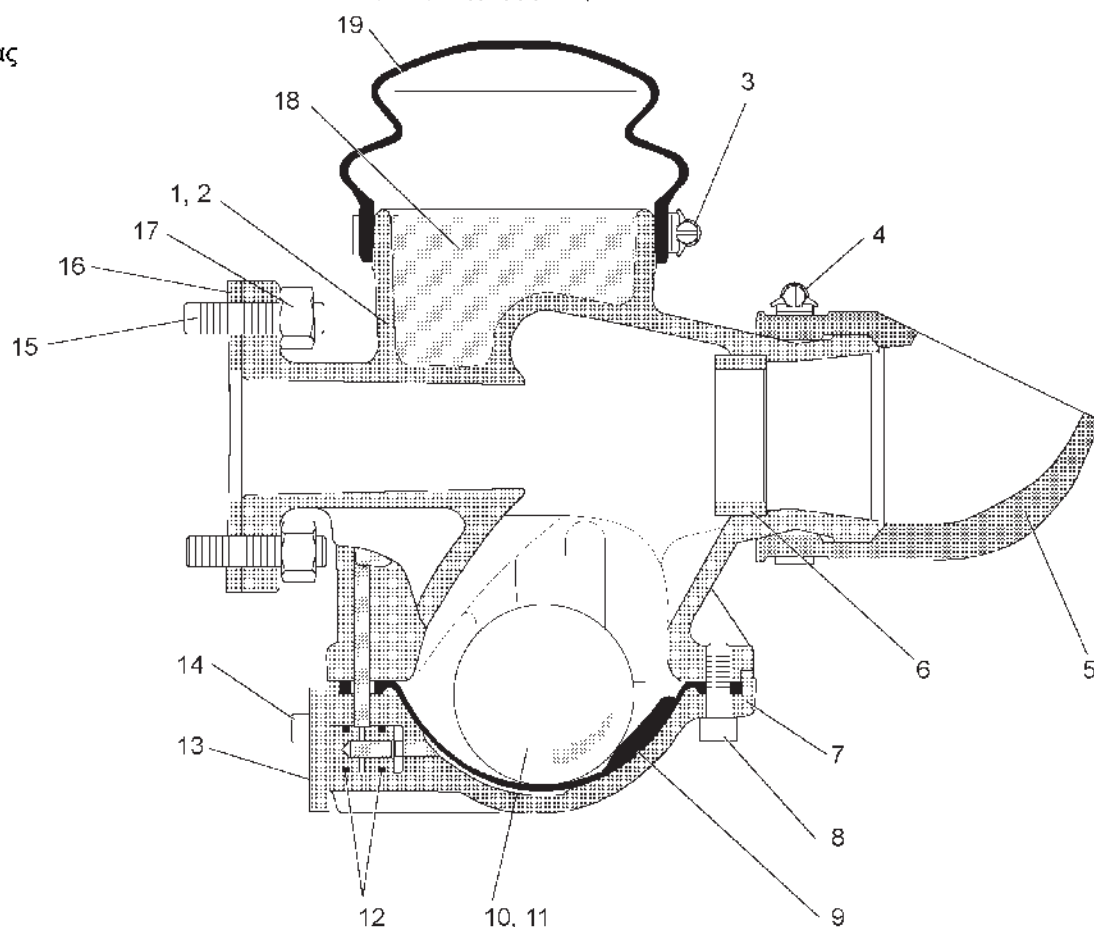
Κάθε άλλη λύση, όπως η χρήση "ιδιωτικών" καμπυλών εξόδου ή εφαρμογών, μπορεί να μειώσει την απαιτούμενη υποπίεση και να έχει ως αποτέλεσμα το μη κλείσιμο της βαλβίδας απόπλυσης.

\*) Παρακαλούμε σημειώστε, ότι με τις αντλίες 3085 και 3102 είναι δυνατή η χρήση σφαίρας πολυουρεθάνης, αντί της χαλύβδινης σφαίρας.

# ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

Αρ. Θέσης	Αρ. Ανταλ-	Ονομασία	Ποσότητα
	Λακτικού		
	556 51 01	Κανονικός τύπος. Πλήρης μονάδα	1
	556 51 02	Ειδικός τύπος. Πλήρης μονάδα	1*
1	556 52 00	Βαλβίδα απόπλυσης κανονικός τύπος	1
2	556 52 01	Βαλβίδα απόπλυσης ειδικός τύπος	1*
3	84 54 19	Σφίχτηρας	1
4	84 54 18	Σφίχτηρας	1
5	586 68 00	Καμπύλη εξόδου	1
	558 08 00	Σωλήνας εξόδου	1*
6	562 43 00	Δακτύλιος (υποδοχή σφαίρας)	1
7	556 53 00	Πυθμένας σώματος βαλβίδας	1
8	82 00 34	Βίδα Άλεν	6
9	556 57 02	Εσωτερική μεμβράνη	1
10	556 54 00	Σφαίρα, Χυτοσίδηρος	1
11	556 54 01	Σφαίρα, Παλυουρεθάνη	1*
12	82 73 83	Στεγανοποιητικός δακτύλιος O	2
13	556 56 00	Ρυθμιστική βαλβίδα	1
14	83 02 77	Βίδα Άλεν	1
15	80 95 07	Μπουλόνι	2
16	502 53 00	Φλάντζα	1
17	82 27 28	Παξιμάδι	2
18	90 17 62	Λάδι	0,25 λίτρα
19	556 58 01	Εξωτερική μεμβράνη	1

Σφίχτηρας

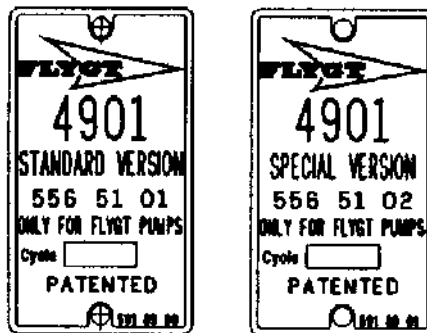


\* Επικοινωνήστε με τον πλησιέστερο αντιπρόσωπο της Flygt για τις περισσότερες πληροφορίες για πτερύγια, αντλίες και περιβλήματα αντλιών, που έχουν εγκριθεί για τη χρήση βαλβίδας απόπλυσης.

Фирма “Флюгт” гарантирует, что на складе будут иметься запчасти в течение 15 лет после прекращения изготовления этого изделия.

Вследствие нашего стремления непрерывно улучшать наши изделия, указанные здесь технические данные непрерывно изменяются.

Изготовитель сохраняет за собой право на изменение рабочих характеристик, технических данных или конструкции без предварительного уведомления.



## ОПИСАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

### Общая информация

Этот промывочный клапан предназначен прежде всего для промывки и очистки насосного колодца от сточной воды и шлама путем автоматического перемешивания сточной воды перед выпуском. В начале каждого периода перекачивания этот клапан открывается и вода из насоса подается под давлением через этот клапан в колодец в виде сильной струи. Вода в колодце приходит в сильное движение, и шлам переходит во взвешенное состояние.

Промывочный клапан устанавливается на корпус насоса, и его конструкция основана на принципе эжектора с шаром в качестве закрывающего элемента. Он работает автоматически и открывается под воздействием потока жидкости из насоса и давления, **устраняя тем самым необходимость в электрических узлах и кабелях.**

### Области применения

Канализационные насосные станции, оборудованные насосами Flygt.

Для монтажа на насосах 3085-3300, **на насосах стандартного и взрывобезопасного исполнения** в установках типа CP/DP.

Корпус насоса должен быть предварительно просверлен и снабжен литой подушкой для монтажа промывочного клапана.

### Рабочие характеристики

Один промывочный клапан 4901 должен быть достаточен для промывки насосной станции с макс. диаметром 2,1 м.

### Температура жидкости

Не более 40°C.

Для определения минимальной температуры, см. температуру застывания масла, используемого в картере клапана.

### Продолжительность промывки

Рекомендуемая продолжительность промывки для клапана 4901 - 20 секунд. (Можно отрегулировать регулировочным клапаном.) Промывочный клапан открывается при пуске насоса и закрывается по истечении выбранного периода промывки. Насос продолжает откачку пока не будет достигнут уровень выключения. Промывочный клапан открывается снова на уровне отключения.

### Комплектный узел, промывочный клапан, стандартный вариант

(556 51 01)

Корпус клапана покрашен черной краской.

### Закрывающее устройство

Литой чугунный шар.

### Комплектный узел, промывочный клапан, специальный вариант

(556 51 02)

Корпус клапана покрашен синей краской.

### Закрывающее устройство

Полиуретановый шар. (Для низкого подпора с насосами 3085 и 3102.)

### Масса

Промывочный клапан (станд. вариант)	8,0 кг
Промывочный клапан (спец. вариант)	7,4 кг

### Ограничения

Так как работа промывочного клапана зависит от давления и характеристик подачи насоса, то его действие можно рассчитать\* для пограничных случаев. Нижние пределы, для которых следует рассчитывать ограничения, указаны в таблице на следующей странице.

**Минимальный допустимый геодезический\*\*\* подпор насоса без расчета.**

ВАРИАНТ НАСОСА	CP 3085, 3102 НТ	CP/DP 3085, 3102 LT**, МТ	CP/DP 3127, 3140, 3152, 3170, 3201, 3300 LT/МТ/НТ
4901 Тип выпуска	СТАНДАРТНЫЙ ВАРИАНТ 556 51 (черный корпус клапана) (Включает выпускное колено 586 68 00)		
Выпускное колено 586 68 00	4,0 м	4,5 м	4,0 м
Короткий выпуск	4,0 м	3,5 м	3,0 м
Выпускная труба 558 08 00	4,0 м	3,0 м	2,5 м
4901 Тип выпуска	СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВАРИАНТ 556 51 02 (синий корпус клапана). Только для CP/DP 3085/3102. (Включает выпускное колено 586 68 00 и выпускную трубу 558 08 00)		
Выпускное колено 586 68 00	–	3,4 м	–
Короткий выпуск	–	2,7 м	–
Выпускная труба 558 08 00	–	2,3 м	–

**Наибольший допустимый подпор насоса (только для спец. варианта)**

Наибольший допустимый *геодезический подпор насоса* 3,5 метра.

Наибольший допустимый *рабочий подпор насоса* 5,0 метров. (Закрытый промывочный клапан.)

\*Если разрешенный подпор ниже, чем указанный в таблице, то обратиться к ближайшему представителю “Флюгт” для расчета ограничений.

\*\* Для рабочих характеристик CP/DP 3085 с подпором отключения менее 7,0 метров следует использовать **специальный вариант**.

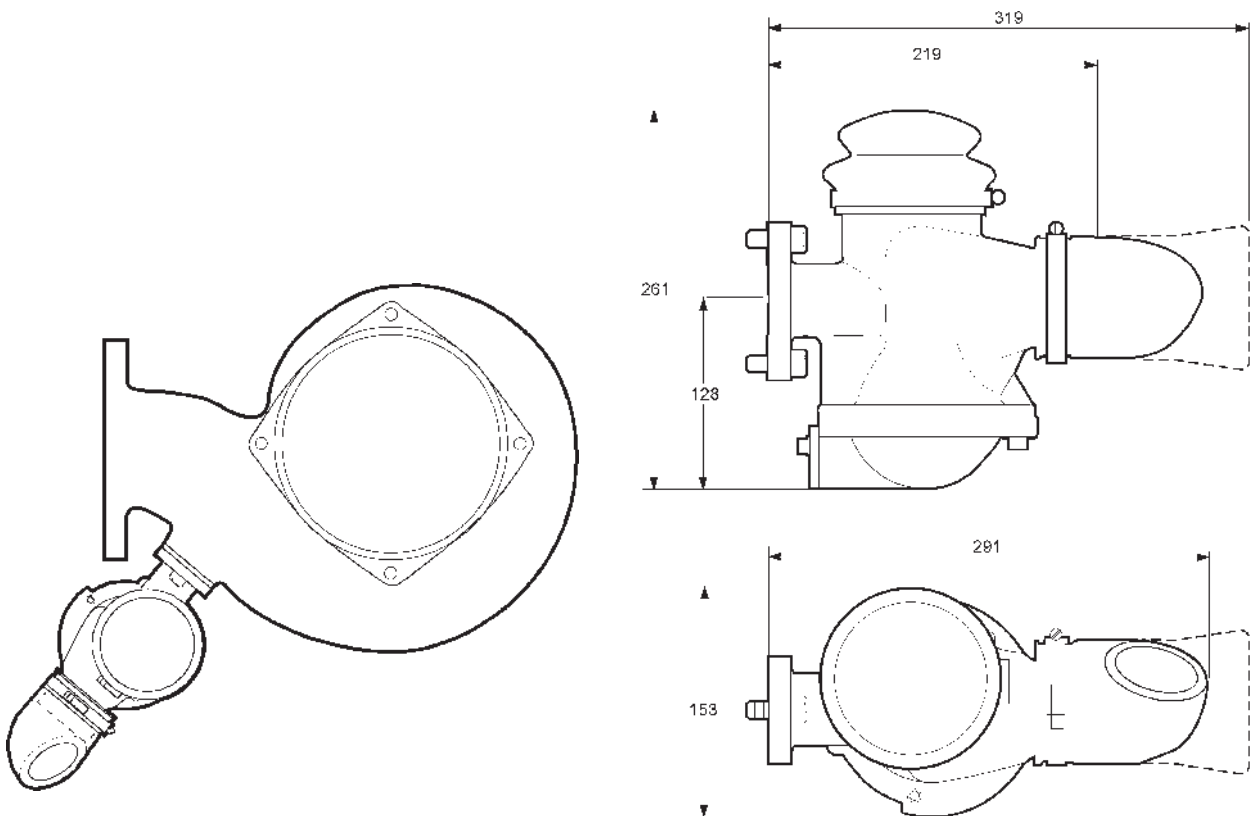
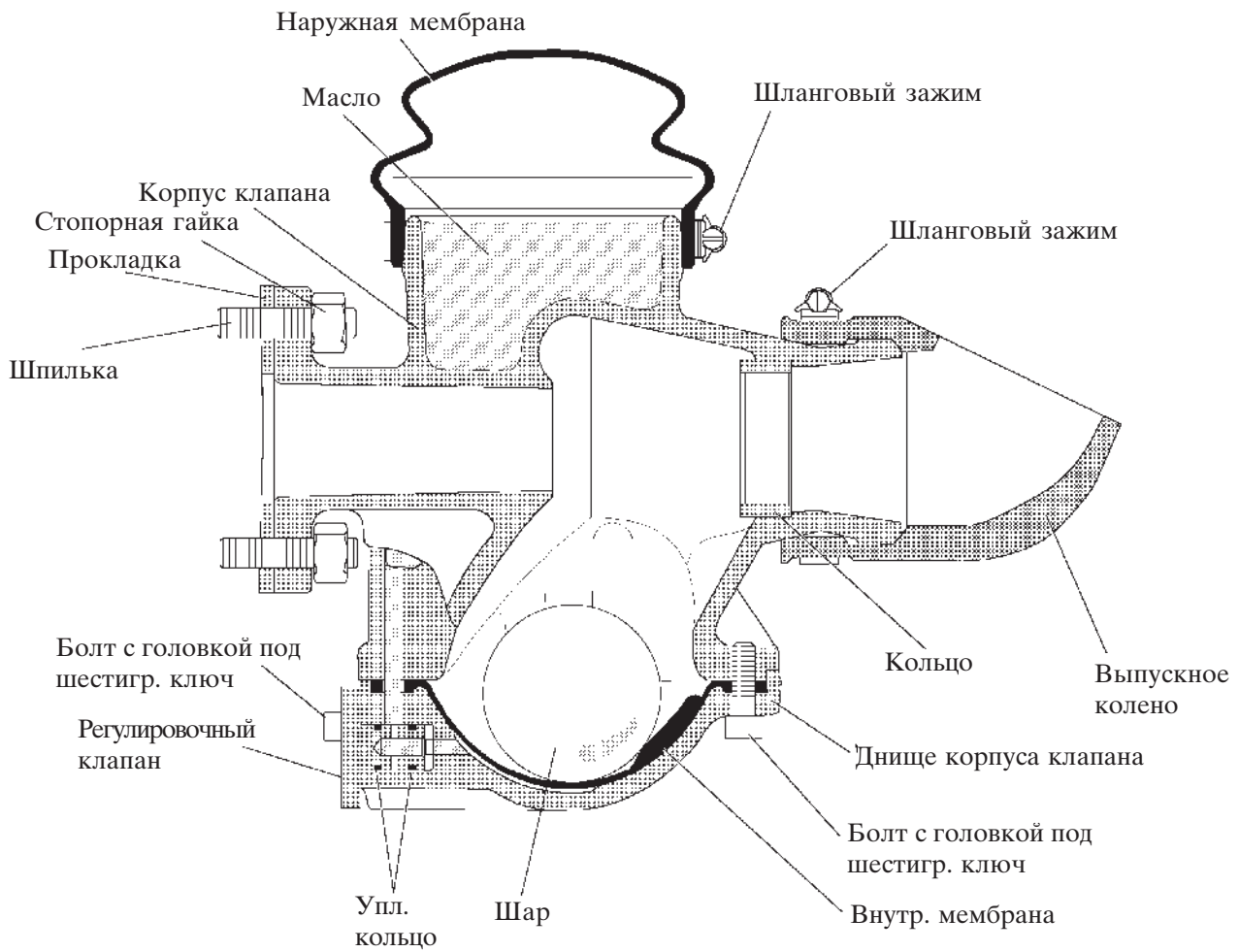
\*\*\* Разность высот между уровнем воды в колодце и наивысшей точкой выпускной трубы.

## МАТЕРИАЛ

Деталь	Материал	№ Flygt	DIN	BS	ASTM	Деталь	Материал	№ Flygt	DIN	BS	ASTM
Основные отливки	Чугун	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B	Наружная мембрана и прокладка	Нитриловый каучук 40°				
Шар (станд. вариант)	Чугун	0314.0125.00	1691 GG-25	1452 Grade 260	A48-83 No35B	Болты, шпильки и гайки	Нерж. сталь	0344.2343.02	W.no 1.4436	316 S33	AISI 316
Шар (спец. вариант)	Полиуретан	0556.9570.50				Масло	Рапсовое масло (0,25 л)	901762			
Седло шара	Нерж. сталь	0344.2324.02	W.no 1.4460		AISI 329	Масло (альтерн.)	Минер. масло ISO VG 32 (0,25 л)				
Регулировочный клапан	Латунь		CuZn 39Pb3	CZ121	C36000	Обработка поверхности	Покрытие двух-компонентной краской	902933 (черная) 902936 (синяя)			
Кольца, внутренняя мембрана, выпускная труба и выпускное колено	Нитриловый каучук 70°	0516.2637.04									



# КОНСТРУКЦИЯ



# МОНТАЖ

## Меры предосторожности

См. “Уход и техобслуживание” для соответствующего насоса.

## Монтаж промывочного клапана на насос

Корпусы насосов предварительно просверлены, и должны иметь литую подушку для монтажа промывочного клапана. Схема отверстий показана на рис. В. За более подробной информацией обращаться к ближайшему представителю фирмы “Флюйт”.



## Установка времени промывки

Промывочный клапан 4901 предназначен для работы в трех возможных исполнениях:

- 1) С выпускным коленом.
- 2) С выпускной трубой.
- 3) Исполнение *без* выпускного колена и *без* выпускной трубы, называемое “короткий выпуск”.

Время промывки определяется регулировочным клапаном. Уставка при поставке “2”.

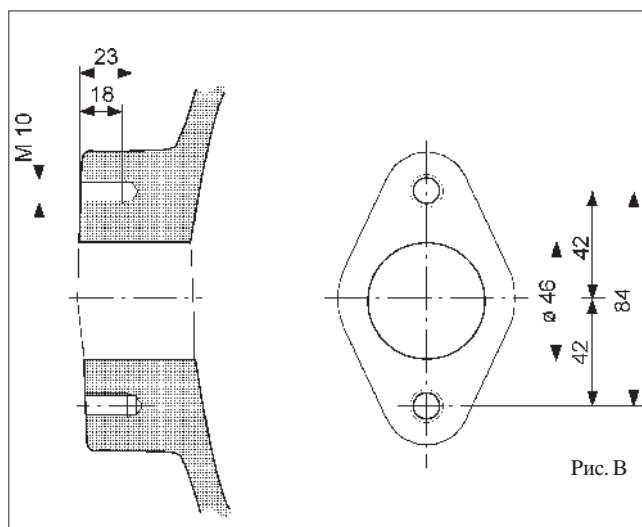
Рекомендуемая приблизительная первая уставка регулировочного клапана:

Исполнение	Геодезический подпор насоса (м)		
	< 4	4–10	> 10
Выпускное колено 586 68 00 	1	2	3
Короткий выпуск	2	3	3–4
Выпускная труба 558 08 00 	2	3	4

Рекомендуемый период промывки 20 секунд.

### Примечание

Время промывки для специального варианта может отличаться от времени для стандартного варианта.



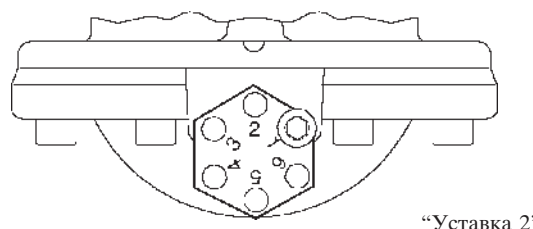
### Примечание

Если промывочный клапан 4901 используется с APF, то не допускается превышение максимального периода промывки 45 секунд.

## Подстройка регулировочного клапана

Отдать стопорный винт.

Для *увеличения* периода промывки повернуть регулировочный клапан на более *высокую* уставку.



Для *уменьшения* периода промывки повернуть регулировочный клапан на *меньшую* уставку.

Застопорить регулировочный клапан стопорным винтом.

### Примечание:

Период промывки зависит также от вязкости масла (температура воды или воздуха) и пониженного давления в корпусе клапана. Выпускная труба обеспечивает наилучшее пониженное давление, а выпускное колено дает наихудшее пониженное давление. Поэтому - **необходимо учесть пределы!**

# РАБОТА

## Перед пуском

Шар лежит на внутренней мембране. Масло находится в картере, наружная мембрана поднята, а внутренняя опущена.

### При пуске насоса:

Клапан открывается при пуске насоса. Подача из насоса направляется через клапан, и насосный колодец промывается. В корпусе насоса создается пониженное давление в результате подачи. Это пониженное давление начинает действовать на наружную и внутреннюю мембраны и поднимает шар. См. рис. 1.

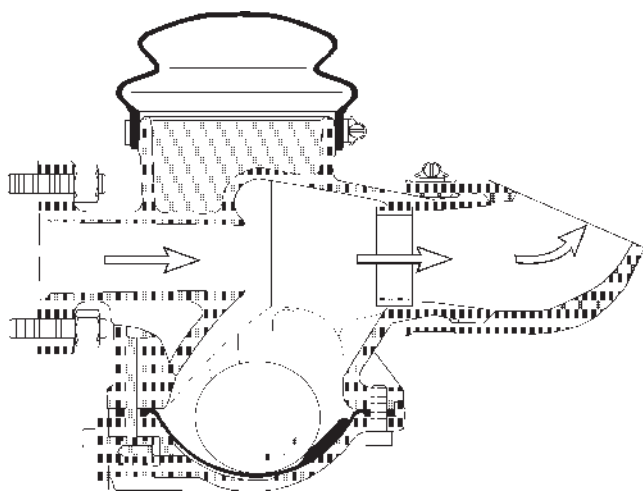


Рис. 1

Через прибл. 20 секунд масло начинает поступать из картера в пространство между внутренней мембраной и днищем корпуса клапана через регулировочный клапан, в результате чего внутренняя мембрана начинает прогибаться внутрь и поднимать шар в струю. Таким образом, шар прекращает подачу через клапан, и насос начинает перекачивать жидкость из колодца. См. рис. 2.

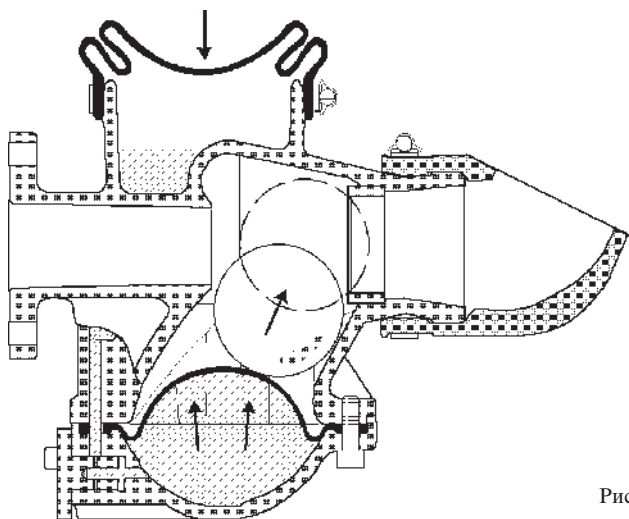


Рис. 2

При закрытии клапана пониженное давление мгновенно преобразуется в избыточное давление, которое вынуждает мембраны и масло возвратиться в исходные положения. См. рис. 3.

Промывочный клапан 4901 поставляется заполненным рапсовым маслом, безвредным для окружающей среды.

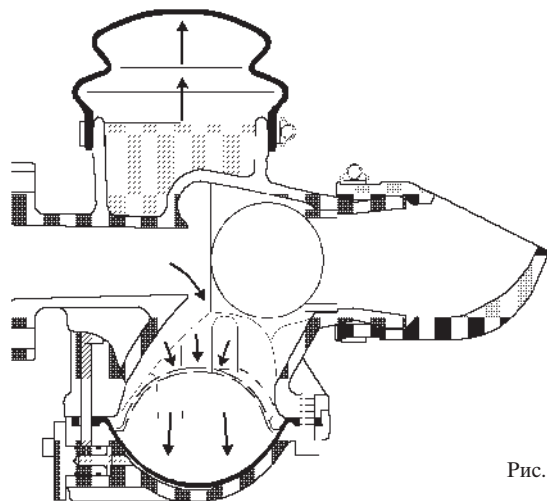


Рис. 3

### Перед первым пуском:

В период обкатки имеется некоторая опасность того, что клапан может быть забит твердыми частицами и шламом, поднятым со дна. Для предотвращения этого рекомендуется опорожнить и очистить колодец перед использованием промывочного клапана.

# ОСМОТР И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Температура застывания этого масла -30°C. Вместо этого масла можно использовать минеральное масло в соответствии с ISO VG 32.

## **Примечание.**

Масло с более высокой вязкостью дает более длительный период промывки, а масло с более низкой вязкостью дает более короткий период промывки по сравнению с поставляемым маслом.

## **Осмотр**

Примечание. Если промывочный клапан извлечен из жидкости на период более четырех дней, то шар и внутренние стенки корпуса клапана необходимо смазать.

Шар необходимо заменить, если его диаметр будет менее 59 мм.

## **Капитальный ремонт**

При нормальных рабочих условиях следует выполнять капитальный ремонт промывочного клапана в мастерской через каждые три года.

Наиболее частой проблемой является забивка впуска в

# ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

промывочный клапан твердыми частицами, слишком крупными для проходного сечения клапана.

## **Примечание.**

*Максимально рекомендуемая длительность промывки 50 секунд.*

Если промывочный клапан работает при слишком низком давлении, то время запираания будет очень длительным, независимо от уставки регулировочного клапана "1". В конце концов, клапан не будет запирается вообще.

## **Учитывать пределы для каждого исполнения.**

Если промывочный клапан работает в допустимых пределах, но не запирается в течение приемлемого времени, то выполнить следующую проверку:

- Заменить внутреннюю мембрану.
- Смазать шар и внутренние стенки корпуса клапана\*.
- Снять выпускное колено.
- Уставка регулировочного клапана "1".

**Промывочный клапан должен запирается в течение не более 50 секунд, если пониженный рабочий подпор находится в допустимых пределах.**

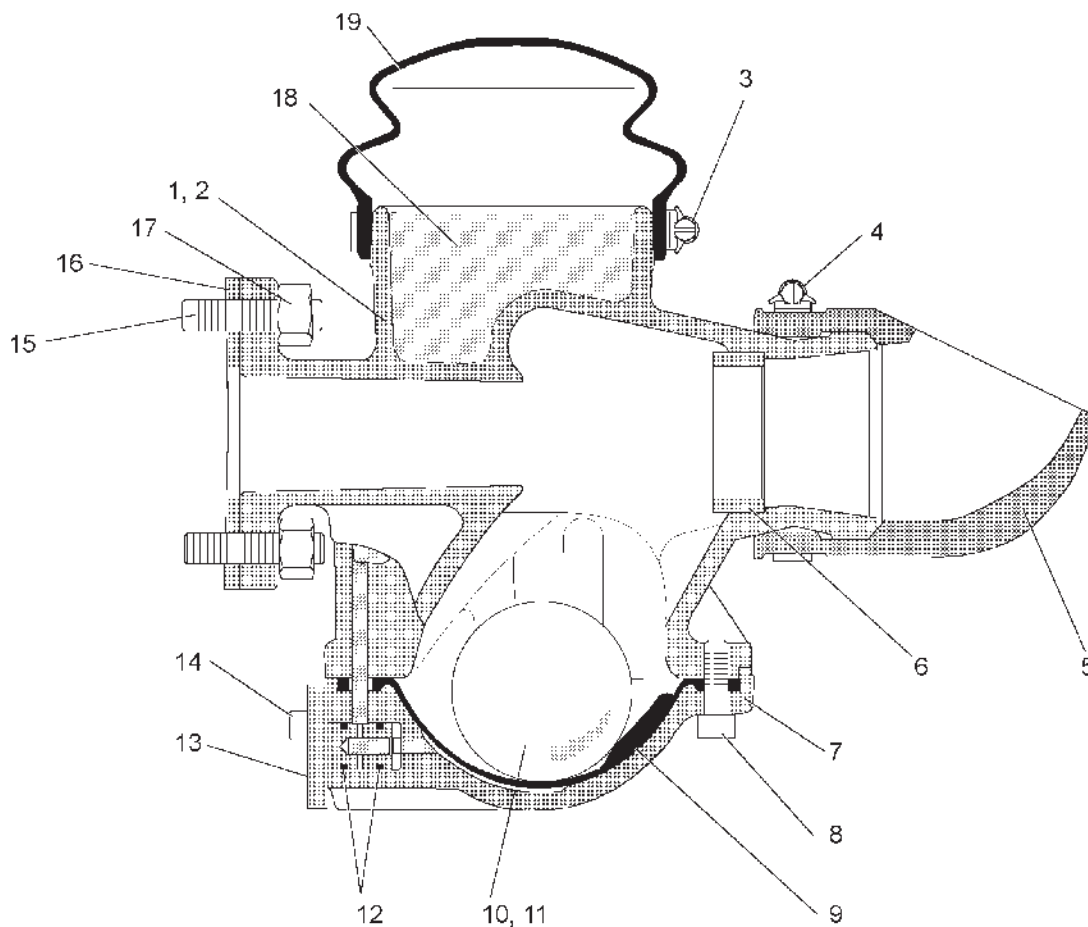
## **Примечание**

Все другие решения, как например "собственные" выпускные колена или установки, могут повлиять отрицательно на требуемое пониженное давление и привести к тому, что клапан не будет закрываться.

\* Для насосов 3085 и 3102, учесть возможность полиуретанового шара вместо стального шара.

# ПЕРЕЧЕНЬ ЧАСТЕЙ

Поз. №	Часть №	Наименование	Количество
	556 51 01	Компл. узел, промыв. клапан, станд. вариант	1
	556 51 02	Компл. узел, промыв. клапан, спец. вариант	1*
1	556 52 00	Корпус клапана, станд. вариант	1
2	556 52 01	Корпус клапана, спец. вариант	1*
3	84 54 19	Шланговый зажим	1
4	84 54 18	Шланговый зажим	1
5	586 68 00	Выпускное колено	1
	558 08 00	Выпускная труба	1*
6	562 43 00	Кольцо (комплект шара)	1
7	556 53 00	Днище корпуса клапана	1
8	82 00 34	Винт с головкой под шестигр. ключ	6
9	556 57 02	Внутренняя мембрана	1
10	556 54 00	Шар, чугун	1
11	556 54 01	Шар, полиуретан	1*
12	82 73 83	Упл. кольцо	2
13	556 56 00	Регулировочный клапан	1
14	83 02 77	Винт с головкой под шестигр. ключ	1
15	80 95 07	Шпилька	2
16	502 53 00	Прокладка	1
17	82 27 28	Стопорная гайка	2
18	90 17 62	Масло	0,25 л
19	556 58 01	Наружная мембрана	1



\* Обращаться к ближайшему представителю фирмы "Флюгт" для получения подробной информации о рабочих колесах, насосах и корпусах насосов, которые могут использоваться с промывочным клапаном.

