

# Operating Manual - Lateral Channel Blowers

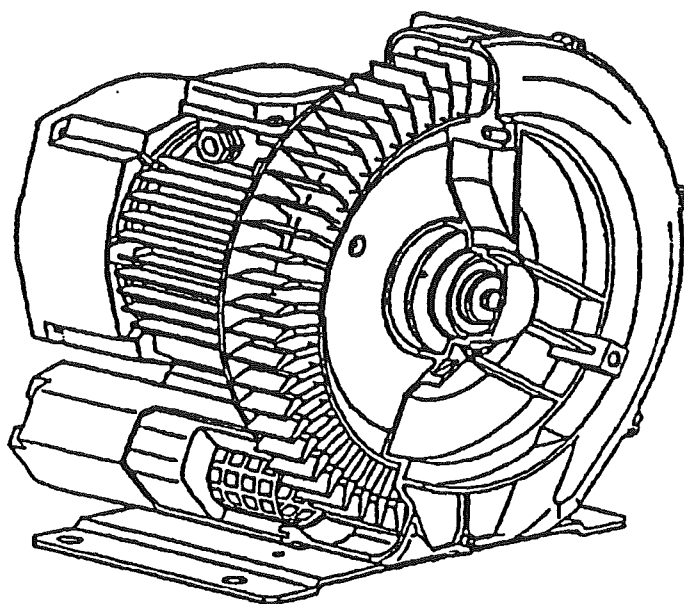
---



## Instructions for

- Installation
- Operation
- Maintenance

Applicable to SCL Lateral Channel Blowers



# Návod k použití – Dmýchadla s bočním kanálem

Pokyny pro

- Použití
- Údržbu

Platné pro SCL Dmýchadla s bočním kanálem

Please read through this Operating Manual carefully before installation and start-up of the equipment. It contains important information which should be noted to ensure trouble-free operation and to achieve a long service life.

Please observe all safety regulations applicable to your plant. Generally applicable regulations are listed in section 2.5. of this manual.

Make sure that this operating manual is available to your operating and maintenance personnel at all times. Ensure that operation and maintenance are carried out in accordance with the instructions contained in it.

It is advisable to keep a machine log in which operating data, maintenance, overhauls and repairs should be noted.

Repairs or conversions should be carried out solely by RKR specialist personnel. They can be reached in our service department:

**RKR Verdichtertechnik GmbH**

Service Department

P.O. Box 14 50

D-31724 Rinteln

GERMANY

Telephone:	+49 57 51 40 04 0	Exchange
	+49 57 51 40 04 46	Spare Parts Department
	+49 57 51 40 04 43	Spare Parts Department
	+49 57 51 40 04 23	Fitter Allocation
	+49 57 51 40 04 45	Fitter Allocation

Telefax:	+49 57 51 40 04 30
	+49 57 51 40 04 40

During the warranty period, dismantling may be carried out solely by our specialist personnel or their representatives. In cases of malfunction, the manufacturer must be contacted at once.

In every communication, please quote blower model, serial number and reference number (see name plate).

Prosíme Vás, aby jste si pozorně přečetli tento Návod k použití ještě před zahájením instalace a uvedením zařízení do provozu. Obsahuje důležité informace pro zabezpečení jeho dlouhodobého a bezporuchového provozu.

Prosíme Vás, aby jste dodržovali všechny bezpečnostní pokyny platné pro vaši provozovnu. Všeobecně platné pokyny jsou shrnuty v kapitole 2.5 tohoto návodu.

Ujistěte se, zda je tento návod k použití kdykoli k dispozici vašemu provoznímu personálu, i personálu údržby. Zajistěte, aby provoz i údržba byli vykonávány v souladu s pokyny, které jsou v něm uvedeny.

Doporučujeme Vám založit denník, do kterého je třeba zaznamenat provozní údaje, operace údržby, revize a opravy.

Opravy a změny můžou být svěřeny výhradně specializovanému personálu firmy RKR. Kontakt na oddělení naší servisní služby je:

Během záručního období může být demontáž zařízení provedena výhradně našim specializovaným personálem anebo jeho zástupci. V případě funkčních poruch je třeba ihned kontaktovat výrobce.

V každé komunikaci uveďte laskavě model dmýchadla, výrobní a odvolací číslo (viz identifikační štítek).



## **Table of Contents**

### **4. Operation**

- 4.1. Commissioning
  - 4.1.1. Initial Commissioning
  - 4.1.2. Trial Operation
- 4.2. Lubrication
- 4.3. Operation
  - 4.3.1. Maintenance
- 4.4. Non-Permissible Operating Procedures
  - 4.4.1. Regulating Air Flow with Restrictor Valves
  - 4.4.2. Running without Filters
  - 4.4.3. Operation at High Temperatures
  - 4.4.4. Stopping the Blower
  - 4.4.5. Intake or Discharge Valves

### **5. Malfunctions**

- 5.1. General Notes
- 5.2. Fitting and Dismounting Pulleys with COR-Type Units
- 5.3. Taper-Lock Clamping Bushes - Fitting Instructions
  - 5.3.1. Dismounting
  - 5.3.2. Fitting
- 5.4. Troubleshooting

### **6. Maintenance Schedule**

# **Obsah**

## **4. Provoz**

- 4.1. Uvedení do provozu
  - 4.1.1. Úvodní operace uvedení do provozu
  - 4.1.2. Ověření funkčnosti
- 4.2. Mazání
- 4.3. Provoz
  - 4.3.1. Údržba
- 4.4. Nedovolené provozní postupy
  - 4.4.1. Regulace průtoku vzduchu škrtkovými ventily
  - 4.4.2. Provoz bez filtrů
  - 4.4.3. Provoz při vysokých teplotách
  - 4.4.4. Zastavení dmýchadla
  - 4.4.5. Nasávací anebo výtlačné ventily

## **5. Poruchy**

- 5.1. Všeobecní pokyny
- 5.2. Montáž a demontáž řemenic se zařízeními COR-Type
- 5.3. Samosvorné upínací pouzdra – Pokyny pro montáž
  - 5.3.1. Demontáž
  - 5.3.2. Montáž
- 5.4. Odstraňování poruch

## **6. Plán údržby**

## 4. Operation

### 4.1. Commissioning

#### 4.1.1. Initial Commissioning

Before the blower is started up for the first time, check carefully that it has been correctly installed.

**Check list:**

1. Has the machine been set up and aligned according to chapter 3.?
2. Have all fixing bolts been tightened?
3. Can the blower be turned easily by hand (only possible with belt drive)?
4. Are the protective guards secured?
5. Has the motor direction of rotation been checked (direction arrow on the blower)?
6. Are the shutoff valves or relief valves - if fitted - open?

#### 4.1.2. Trial Operation

1. Note operating pressures
2. Check for running noises
3. Check casing surface for local overheating which occurs when the rotor starts touching or the machine is overloaded

**Inspection intervals for trial operation:**

1. Every 30 minutes during the first 2 hours
2. COR units with belt drive:
  - Check the belt drive after the first 30 operating hours
  - measure belt tension and, if necessary, re-tension belt
  - re-tighten the clamping bushes of the pulleys

## 4. Provoz

### 4.1. Uvedení do provozu

#### 4.1.1. Úvodní operace uvedení do provozu

Před prvním uvedením dmýchadla do provozu, zkontrolujte pozorně, zda bylo správně nainstalováno.

Zkušební postup:

1. Bylo zařízení seřizeno a nastaveno do společné osy podle odstavce 3. ?
2. Byli všechny upevňovací šrouby řádně dotáhnuty ?
3. Je možné lehce ručně otáčet dmýchadlo (možné pouze při řemenovém pohonu) ?
4. Byli bezpečnostní ochranná zařízení aktivovány ?
5. Byl ověřen směr otáčení motoru (šipka se směrem otáčení na dmýchadle) ?
6. Jsou uzavírací anebo přetlakové ventily – jsou-li namontovány - otevřeny ?

#### 4.1.2. Ověření funkčnosti

1. Ověřte provozní tlak
2. Zkontrolujte úroveň hlučnosti za chodu
3. Zkontrolujte povrch pláště, zda není přehřátý; dochází k tomu, když se rotor při spouštění dotýká pláště a zařízení je přetíženo

Kontrolní intervaly pro ověření funkčnosti:

1. Každých 30 minut během prvních dvou hodin
2. Zařízení COR s řemenovým pohonem:  
Zkontrolujte řemenový pohon po prvních 30 hodinách provozu
  - změřte napnutí řemenu a, je-li třeba, opětovně ho napněte
  - dotáhněte upínací pouzdra na řemenicích

## 4.2. Lubrication

Bearings with two cover or sealing disks have a permanent grease filling and must be exchanged completely after the operating period as mentioned below:

	Bearings with two cover or sealing disks and permanent grease filling	Open deep-groove ball bearings
Lubricating grease quality	high-temperature multipurpose grease	high-temperature multipurpose grease
Basis	lithium soaped	lithium soaped
Requirement	acc. to DIN 51825-K3N	acc. to DIN 51825-K3N
Change of bearing or grease	max. use for 10,000 hours, after that period the bearings must be replaced completely	max. use for 10,000 hours, after that period the bearings must be removed, cleaned, re-greased and reassembled

Under difficult operating conditions (high discharge temperature above 80 °C, humid air and frequency-converter operation), the maintenance intervals must be shortened to 5,000 hours.

## 4.3. Operation

### 4.3.1. Maintenance

Lubrication: see chapter 4.2.  
Filter cleaning: change the filter cartridge when dirty

## 4.4. Non-Permissible Operating Procedures

### 4.4.1. Regulating Air Flow with Restrictor Valves

Consequences: Blower is thermally overloaded.  
Safety valve opens frequently and wears.  
Motor is overloaded.

### 4.4.2. Running without Filters

Consequences: The conveying chamber gets dirty.  
The impeller touches the housing due to particles of dirt.  
The blower blocks.

## 4.2. Mazání

Ložiska se dvěma kryty anebo těsníci kroužky mají permanentním tukové plnivo a po uplynutí níže uvedené doby životnosti musí být vyměněny za nové:

	Ložiska se dvěma kryty anebo těsníci kroužky a permanentním plnivem	Otevřené kuličkové ložiska s hlubokými drážkami
Kvalitní mazivo	víceúčelový mazací tuk s vysokou teplotní odolností	víceúčelový mazací tuk s vysokou teplotní odolností
Základní mazivo	lithium s mýdlem	lithium s mýdlem
Příslušná norma	DIN 51825-K3N	DIN 51825-K3N
Výměna ložisek anebo maziva	maximální životnost 10.000 hodin provozu, po uplynutí této doby musí být ložiska vyměněny za nové	maximální životnost 10.000 hodin provozu, po uplynutí této doby musí být ložiska vyjmuté, vyčištěné, namazané a vloženy zpět

Při provozu v těžkých pracovních podmínkách (vysoká teplota ve výtlačném potrubí – přibližně 80 °C, vysoká vlhkost vzduchu a provozní zatížení), musí být intervaly údržby zkráceny na 5.000 hodin.

## 4.3. Provoz

### 4.3.1. Údržba

Mazání:

viz odstavec 4.2

Čištění filtru:

čištění filtru se provádí dle potřeby

## 4.4. Nedovolené provozní postupy

### 4.4.1. Regulace průtoku vzduchu škrtkovými ventily

Následky:

Dochází k teplotnímu přetížení.

Bezpečnostní ventily se otevírají příliš často a dochází k jejich zvýšenému opotřebení.

Dochází k přetížení motoru.

### 4.4.2. Provoz bez filtrů

Následky:

Přepravní komora se znečišťuje.

Oběžná lopatka se dotýká pláště pláštvytvářející znečištění.

Dochází k zablokování dmýchadla.

#### **4.4.3. Operation at High Temperatures**

The permissible range for ambient and intake temperatures is:  
-15 to +40 °C

#### **4.4.4. Stopping the Blower**

For ready-to-connect lateral channel blowers, the blower must be stopped before unplugging from the mains!

#### **4.4.5. Intake or Discharge Valves**

Intake or discharge valves are no control instruments and only serve as protection instruments against excessive vacuum or overpressure (thermal overloading). A motor circuit-breaker is absolutely necessary for motor protection!

## **Provoz**

### **4.4.3. Provoz při vysokých teplotách**

Povolené teplotní rozmezí teploty okolí i teploty v nasávacím potrubí během provozu je:  
od -15 do +40 °C

### **4.4.4. Zastavení dmýhadla**

Platí pro dmýhadla s bočním kanálem připravené pro zapojení; dmýhadlo musí být zastaveno dříve než dojde k jeho odpojení od hlavního potrubí.

### **4.4.5. Nasávací anebo výtlačné ventily**

Nasávací anebo výtlačné ventily nepatří mezi kontrolní přístroje a slouží pouze k ochraně kontrolních přístrojů, tím že je chrání proti nadměrnému podtlaku anebo přetlaku (teplotní přetížení). Je absolutně nevyhnutné, aby byl motor dmýhadla chráněn jističem.



## 5. Malfunctions

### 5.1. General Notes

Abnormal noises, local overheating on the casing or excessive motor current consumption will necessitate a thorough examination of the blower. Usually, dismantling the machine will be required.

We recommend returning the blower for factory repair or sending for a service engineer. The supplier will not be liable for damage resulting from improperly executed repairs.

After repair or before starting up a standby machine, the cause of the malfunction must be traced and eliminated.

When started up again, the blower should be checked for smooth running and normal operating characteristics. If differences occur the machine must be shut down immediately and checked.

When carrying out inspections or repairs on blowers, it will be necessary to dismantle the drive:

### 5.2. Fitting and Dismounting Pulleys with COR-Type Units (Belt Drive)

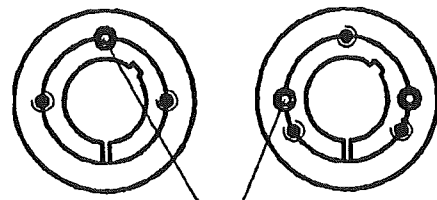
Fitting or dismantling must only be carried out with suitable equipment; on no account may a hammer be used. Before fitting, pins and holes should be cleaned and greased.

### 5.3. Taper-Lock Clamping Bushes - Fitting Instructions

#### 5.3.1. Dismounting

Loosen and remove all screws.

Screw one or two screws into the withdrawal holes and tighten uniformly until the clamping bush is released from the pulley or coupling.

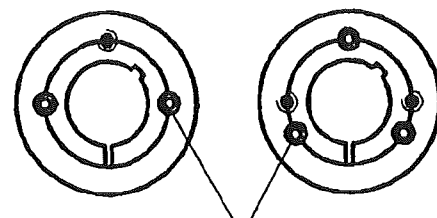


withdrawal holes (half-tapped)

#### 5.3.2. Fitting

In contrast to 5.2. the shaft end, clamping bush and the bore of the pulley or coupling should be degreased.

Insert clamping bush in pulley or coupling. Align half-tapped holes. Lightly oil screws and screw into the fixing holes: do not tighten yet. Push clamping bush together with pulley or coupling onto the shaft and tighten screws uniformly.



fixing holes (half-tapped)

Check the screws for tightness after a brief run under load. The empty tapped holes should be packed with grease to prevent entry of dirt.

## 5. Poruchy

### 5.1 Všeobecní pokyny

Neobvyklé zvuky, lokální přehřívání pláště anebo příliš vysoký odběr proudu jsou důvodem k důkladné kontrole dmýchadla. Obvykle, v takovýchto případech, je nutná demontáž.

Doporučujeme vám vrátit dmýchadlo za účelem opravy výrobci anebo jej zaslat servisnímu technikovi. Dodavatel neodpovídá za škody způsobené neodborně provedenými opravami.

Po ukončení opravy anebo před znovuvvedením stroje do provozu, musí být nalezena a odstraněna příčina poruchy.

Během znovuvvedení do provozu je potřebné ověřit hladký chod a respektování předepsaných provozních charakteristik. V případě výskytu odchylek od stanovených hodnot, je třeba dmýchadlo ihned zastavit a zkontrolovat. Během inspekce anebo oprav dmýchadla je potřebné rozebrat také součástí pohonu:

### 5.2 Montáž a demontáž řemenic se zařízeními COR-Type (Řemenový pohon)

Montáž a demontáž může být vykonána pouze s použitím vhodného nářadí; v žádném případě nesmí být za tímto účelem použité kladivo. Před montáží je třeba vyčistit a namazat kolíky a otvory.

### 5.3 Samosvorné upínací pouzdra – Pokyny pro montáž

#### 5.3.1. Demontáž

Povolit a vyjmout všechny šrouby.

Vložit jeden anebo dva šrouby do stahovacích otvorů a rovnoměrně utahovat až do uvolnění upínacího pouzdra z řemenice anebo ze spoje.

stahovací otvory (s polovičním závitem)

#### 5.3.2. Montáž

Na rozdíl od postupu uvedeného v odstavci 5.2., v tomto případě je třeba odstranit mazivo z volného konce hřídele, z upínacího pouzdra a z řemenice anebo ze spoje.

Vložit upínací pouzdro do řemenice anebo do spoje. Vyrovnat do společné osy otvory s polovičním závitem. Lehce naolejovat šrouby a závity v upínacích otvorech; zatím nedotahovat. Zatlačit upínací pouzdro spolu s řemenicí anebo spojem na volný konec hřídele a rovnoměrně utáhnout upínací šrouby.

Po krátkodobém provozním zatížení zkontrolovat dotažení šroubů. Otvory bez závitů musí být naplněny mazivem, aby se předešlo jejich zanesení špínou.

upínací otvory (s polovičním závitem)

## Malfunctions


### 5.4. Troubleshooting

	Malfunction	Pos.	Possible cause	Remedy
5.4.1.	Diminished flow	1.1	Soiled filter	Exchange filter mats
		1.2	Operating pressure too high	Open shut-off valve Check system
5.4.2.	Excessive power consumption	2.1	Operating pressure too high	Clean filter and Pos. 1.2
		2.2	Impeller touches casing	Stop blower and turn by hand. After consultation with our service department (guarantee claim!), possibly disassemble and check blower interior for scores. Clean
5.4.3.	No flow	3.1	Incorrect direction of rotation	Check direction of rotation see chapter 3.4.2.5.
		3.2	Non-return valve fitted incorrectly	Arrow on valve casing points in flow direction
		3.3	Gate valve closed	Check system
5.4.4.	Discharge valve blows off	4.1	Counter-pressure too high	Check system
		4.2	Gate valve closed	Open
		4.3	Pipe-line blocked	Clean
		4.4	Pipe-line cross-section too small	Enlarge
		4.5	Pressure setting incorrect	Reset
5.4.5.	Intake valve opens	5.1	Gate valve closed	Open
		5.2	Filter soiled	Clean or replace filter insert
		5.3	Pipe-line cross-section too small	Enlarge
		5.4	Valve setting incorrect	Reset

## 5.4 Odstraňování poruch

	Porucha	Poz.	Možná příčina	Způsob odstranění
5.4.1.	Snížený průtok	1.1 1.2	Znečištěný filtr Příliš vysoký provozní tlak	Vyměnit filtrační vložku Otevřít uzavírací ventil Zkontrolovat celý systém
5.4.2.	Zvýšený odběr proudu	2.1 2.2	Příliš vysoký provozní tlak Lopatky rotoru se dotýkají pláště	Vyčistit filtr a provést opatření z bodu 1.2 Zastavte dmýchadlo a ručně ním otáčejte. Po konzultaci s naším oddělením servisní služby (v záruční lhůtě), podle možností rozebrat a zkontrolovat vnitřek dmýchadla. Vyčistit
5.4.3.	Nulový průtok	3.1 3.2 3.3	Nesprávný směr otáčení Nesprávně namontovaný jednosměrný ventil Zavřený uzavírací ventil	Zkontrolujte směr otáčení podle odstavce 3.4.3.5. Šipka na ventilu označuje směr proudění Zkontrolujte celý systém
5.4.4.	Chybějící činnost výtlačného ventilu	4.1 4.2 4.3 4.4 4.5	Příliš vysoký protitlak Zavřený uzavírací ventil Zablokované potrubí Příliš malý průměr potrubí Nesprávně nastavený tlak	Zkontrolujte celý systém Otevřít Vyčistit Rozšířit Opětovně nastavit
5.4.5.	Otevírání nasávacího ventilu	5.1 5.2 5.3 5.4	Zavřený uzavírací ventil Znečištěný filtr Příliš malý průměr potrubí Nesprávně seřizené ventily	Otevřít Vyčistit anebo vyměnit filtrační vložku Rozšířit Seřídít

## 6. Maintenance Schedule

Maintenance object	Maintenance works	Maintenance interval
Air filter (if existing)	①, ②	every three months
	③	depending on the degree of contamination, however, at least once a year
Safety valve	①, ④	every 6 months
Non-return valve	①	every 6 months
Compensator	①	every 12 months
Intake and exhaust-air openings at acoustic enclosure	②	every 12 months
Bearing / lubrication	②, ③	 see chapter 4.2.

**Maintenance works:**

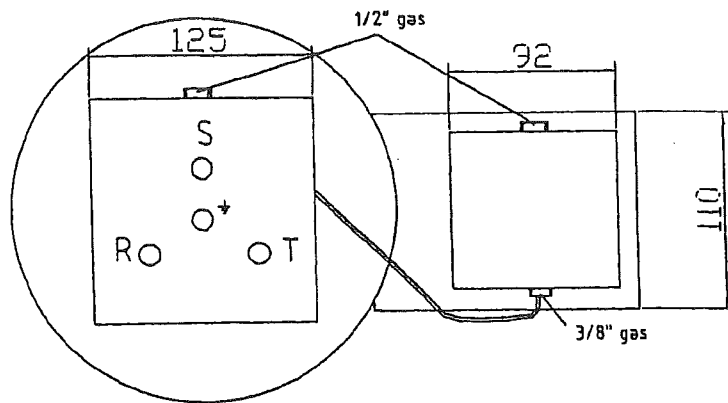
- ① control
- ② clean
- ③ replace
- ④ activate

## 6. Plán údržby

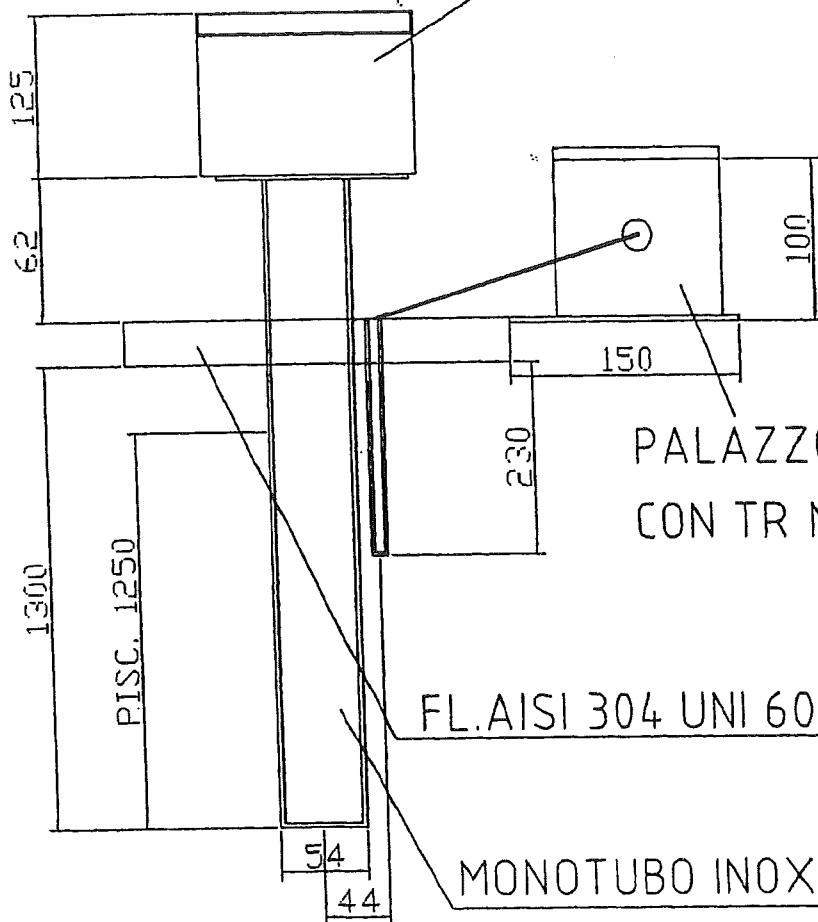
Předmět údržby	Pracovní úkony	Interval údržby
Vzduchový filtr (je-li součástí)	1,2	jednou za tři měsíce
	3	Podle stupně znečištění, nejméně však jednou ročně
Pojistní ventil	1,4	jednou za šest měsíců
Jednosměrný ventil	1	jednou za šest měsíců
Kompenzátor	1	jednou ročně
Nasávací a výtlačný ventil v akustickém pouzdru	2	jednou ročně
Ložiska / Mazání	2,3	☞ viz odstavec 4.2.

Pracovní úkony:

- 1 kontrola
- 2 čištění
- 3 výměna
- 4 oživení



PALAZZOLI 125x125 mm



PALAZZOLI 92x92 mm  
CON TR M.R. 85°C

FL.AISI 304 UNI 6091 PN6 DN50

MONOTUBO INOX 304

F.A.T.I. srl CUSAGO-MI (ITALY)				COMMESSA		ORDINE:		Cliente: LUBISYSTEM	
					Data		Nome	Oggetto: MONOTUBO V380/3 W 3000	
				DISEG.	30.03.04		M.FEDEL		
				VISTO	30.03.04		S.TROMBA		
REV3									
REV2	VARIAT.TR FLAN.	14.04.04	F.M.	Item:		Disegno n° 040330FM01 R 2			SCALA //
REV1	VARIAT.LUNGH.	31.03.04	F.M.						
REV0	EMISSIONE	30.03.04	F.M.						
REV	OGGETTO	DATA	NOME	N°PEZZI		Formato: A4			FOGLIO 1-1



ISO 9001  
CERT. N. 9105

F.A.T.I. 1 Via A.Volta, 52 20090 Cu (MI)  
Tel. ++39 02-90119641 r.a. fax ++39 02-9019548  
[www.fati.com](http://www.fati.com) e-mail: [info@fati.com](mailto:info@fati.com)

CE

#### INSTRUCTION BEFORE HEATER-START UP

The electrical heater have, the insulation value found tends to infinity if the dielectric properties of magnesium oxide are perfectly integral.

Unfortunately, this substance is very hygroscopic, and notwithstanding the pipe sealing with epoxy resin, in case of a long storage, it may cause high current leakages.

Therefore, before energizing, we recommend to check as follows

- min. insulation 1 MO
- relevant line and rating voltage

In case of low insulation (lower than above values) we recommend to proceed as follows :

- Remove the heater and put it into a heat source (furnace) at 150°C for at least 8 hours on end or until insulation values are restored.
- If it is possible to remove the heater, underfeed it with a voltage equal to half the rated one (absorbed power reduced to one fourth).

The heat generated inside the pipe will be sufficient to expel the humidity residues therein.

Then, check again insulation values and repeat the operation until they are restored.

#### INSTRUCTION FOR: UTILIZATION, CONSERVATION AND MAINTENANCE

##### Responsibility :

F.A.T.I. declines any responsibility if the heater assembly will be carried out by not qualified operators.

F.A.T.I. declines any responsibility if the user will modify connections or the heater shape.

##### Electric supply :

Verify that the feeding voltage is the same marked on the tag of heater.

Switch off the electric supply before every kind of operation of connection or maintenance is performed. Avoid to touch the hot part of the element.

##### Preservation :

The heating elements must be stored in a dry place to avoid the absorption of moisture (see attached notes)

##### Maintenance :

Make sure that the heating part of the elements is always immersed or in contact with the gas or the liquid to be heated.

Verify periodically the heating part of the resistors is free from deposits that can prevent a correct heat exchange.

F.A.T.I. srl  
Fedi M.



## POKYNY PRO PŘÍPRAVU TOPNÉHO ODPORU K POUŽITÍ

Ve fázi kolaudace byla zjištěna hodnota izolace blížící se nekonečnu, vzhledem k tomu, že dielektrické vlastnosti oxidu magnézia zůstaly neporušené.

Bohužel, tato látka je silně hygroskopická, a i když jsou trubky utěsněné epoxidovou živicí, v případě dlouhodobého skladování, může být zdrojem výrazné disperze proudu.

Proto se doporučuje, ještě před připojením napětí, zkontrolovat následující hodnoty:

- minimální izolace na 1 m<sup>2</sup>
- nominální napětí uvedené na identifikačním štítku a odpovídající napájecí napětí

V případě nedostatečné izolace (nižší než výše uvedené hodnoty) se doporučuje postupovat následovně:

a) Odmontovat topný odpor a umístit jej ke zdroji tepla (pec) s teplotou 150° na dobu nejméně 8 hodin, bez přerušení, anebo alespoň do doby, kdy dojde k obnovení původních izolačních vlastností.

b) Není-li možné topný odpor odmontovat, je třeba jej vystavit účinkům napětí rovnající se přibližně polovině nominální hodnoty (příkon zmenšený o jednu čtvrtinu)

Teplota vytvořené uvnitř trubky bude postačovat na odstranění zbytkové vlhkosti, která se v ní nachází.

Opětovně provést kontrolu izolace a opakovat celý postup až do úplné obnovy původních hodnot.

## POKYNY PRO POUŽITÍ, KONZERVACI A ÚDRŽBU

F.A.T.I. se zbavuje jakékoli odpovědnosti v případě, kdy byl ohřívač namontovaný nekvalifikovaným personálem.

F.A.T.I. se dále zbavuje jakékoli odpovědnosti v případě, kdy uživatel provede změny v zapojení anebo změni tvar Našeho výrobku.

### Napájení:

Zkontrolovat, zda napájecí napětí odpovídá hodnotě vytlačené na topném odporu.

Odpojit napájení před zahájením prací na zapojení a před údržbou, a zabránit styku s výhřevnou částí zařízení.

### Konzervace:

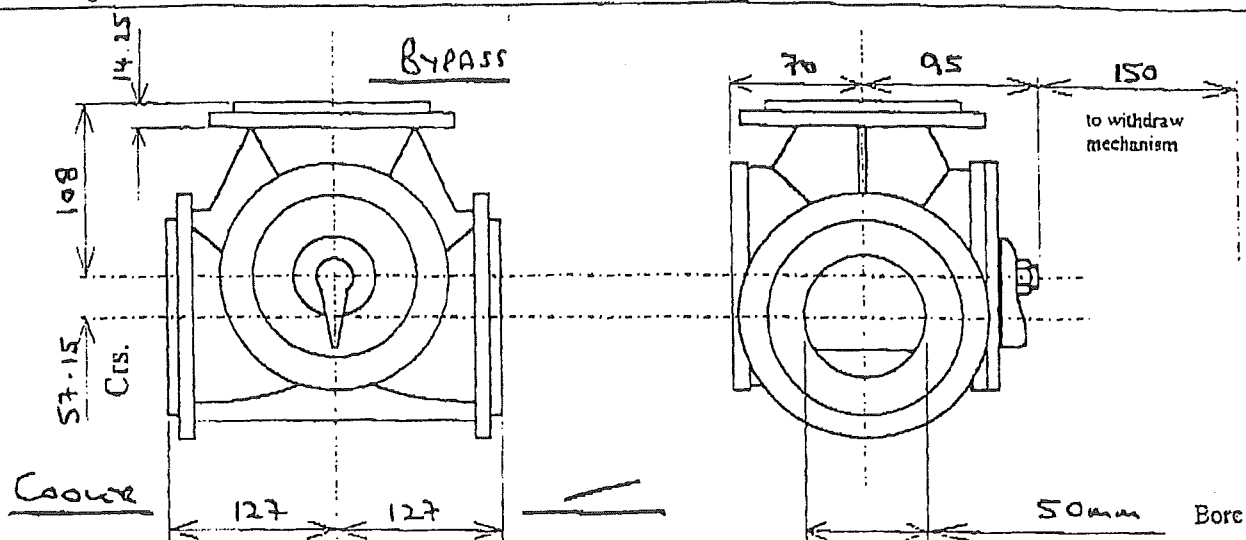
Topné odpory musí být uschovány na suchém místě, aby byla omezena možnost absorpce vlhkosti. (viz poznámky na okraji)

### Údržba:

Zkontrolovat, jestli je výhřevná část topného odporu neustále ponořena v tekutině / v plynu určeném na ohřev.

Pravidelně kontrolovat, zda se na výhřevné části nevytvářejí nánosy, které by mohli znemožnit správnou tepelnou výměnu.

F.A.T.I. srl  
*Nečitelný podpis*



# Flanges:

Note:  
Flange holes drilled  
off centre lines.  
Raised face 102 dia. x 3mm high

O/Dia. 165  
P.C.Dia. 125  
Holes 4 x 18mm dia.

Body Design WE1108	Customer LUBISTEM
Body Material S.G. 1204	Customer O/No 45/05/0504
Test Pressure 12 BAR	
Working Pressure 8 BAR - DESIGN	① TOLERANCE $\pm 2^\circ\text{C}$ . ELECTRODE NICKEL PLATE TO D.S. 0926
Element Range 40-50°C. APPROX. 45°C	② FLANGE FINISH "SMOOTH" IN ACCORDANCE WITH D.S. 0959
Flange Std. DIN-2633 PN16	③ INTERNAL PARTS OF VALVE STAINLESS STEEL / COPPER ALLOY AT STANDARD. SENIOR EXP TO D.S. 0826
Handling LB	
Application L.O. SYSTEM	
Fluid LUBRICATING OIL ISO VG 46	
Flow Rate 404 L/min (24-24 m <sup>3</sup> /hr)	
Est. Pressure Loss 0.215 BAR	
G.A. WE1268-012 / GA D.S. 0977	Inspection Works
Pressure loss of fluid at full flow through the valve should not exceed 0.7 bar unless previously agreed with Walton Engineering Co.	

Issue No.	01	02	03	04	05	06
Date	10-08-04					
No. Off	1					
W.E. O/No.	1755					
			10 AUG 2004			

This drawing and the information or descriptive matter contained therein are the confidential and copyright property of Walton Engineering Co. Ltd. Neither the whole nor any extract may be disclosed, loaned, copied or used for manufacturing or tendering purposes without their written consent.

3-Way Temperature Control Valve

walton ENGINEERING CO. LTD.

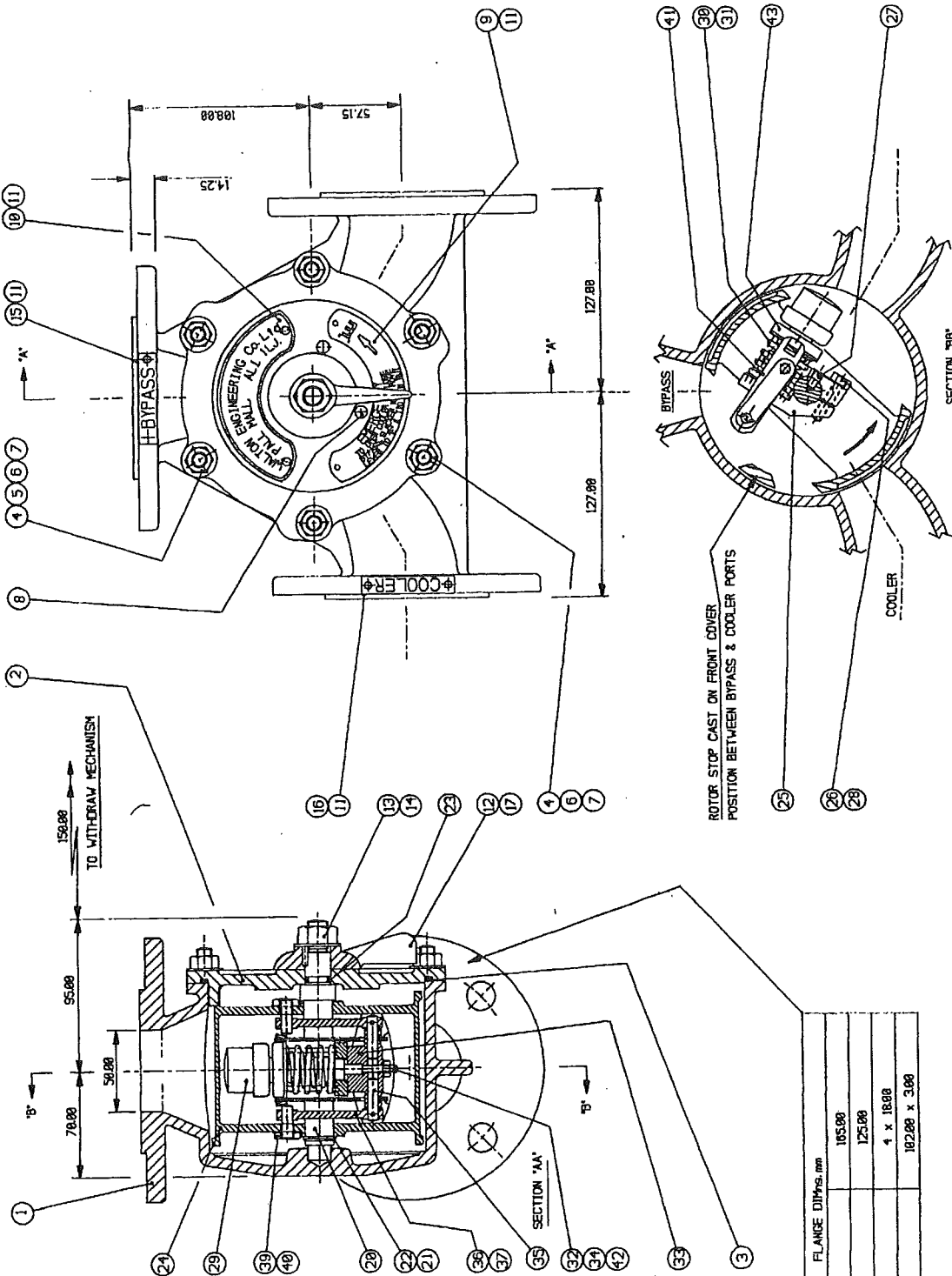
ST. ALBANS, HERTS AL1 1LJ

Drg No.

W.E. 19646

DSS2

INTERNAL MECHANISM  
SHOWN OUT OF TRUE  
POSITION FOR CLARITY



O / Dia.	105.00
P. C. Dia.	125.00
HOLES	4 x 18.00
R / FACE	182.00 x 3.00

Walton Engineering Co. Ltd.  
CERTIFIED TRUE COPY

Walton Engineering Co. Ltd.  
FOR INFORMATION ONLY  
DATE: 21 OCT 2011

CUSTOMER	LUBRISYSTEM	TAG NUMBER	HANDING	LB
NOMINAL BORE	50mm	TEST PRESSURE	12 BAR	
BODY MATERIAL	S.G. IRON	WORKING PRESSURE	8 BAR	
SPECIFICATION	BS 2873(1985) 426-12	TEMP. RANGE	40-50 °C	
C & V DRAWING	WE 19546	MEDIUM	LUB. OIL	
PARTS LIST	DS 977	DRY WEIGHT		
FLANGE STD.	DIN 2633 PN16			

DO NOT SCALE DRAWING: 1:3 3rd ANGLE  
UNLIMITED CASTING SIZES +/- 0.010/0.25mm  
THIS DOCUMENT AND INFORMATION ON DESCRIPTIVE MATTER  
CONTAINED THEREIN ARE THE CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY  
PROPERTY OF WALTON ENGINEERING CO. LTD. NEITHER THE  
WHOLE NOR ANY EXTRACT MAY BE DISCLOSED, LOANED,  
COPIED OR USED FOR MANUFACTURING OR REPRODUCING  
PURPOSES WITHOUT THEIR WRITTEN CONSENT

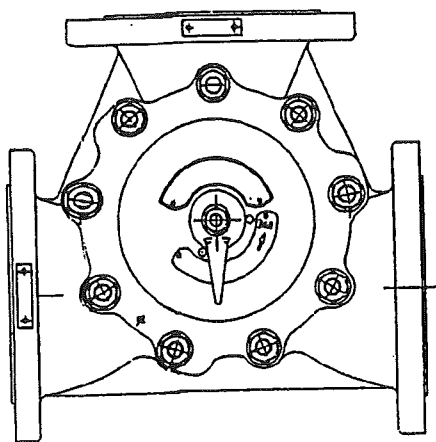
UKAS  
ISO9001  
REGISTERED COMPANY  
015

**walton**  
ENGINEERING MANUFACTURING LIMITED  
ST. ALBANS, HERTS. AL1 5JQ.  
TITLE  
50mm BORE S.G. IRON  
TEMP. CONTROL VALVE  
DIRECT OPERATED(WAX)

ISSUE  
81 SCALE 3/4 DRAWN  
MODIFICATIONS  
DATE  
12-08-01  
DRG. No.  
WE 1268-012 GA

## TEMPERATURE CONTROL SYSTEMS

### Direct Operated (Rotary)



WALTON ENGINEERING CO. LTD.  
61 London Road · St Albans · Herts · AL1 1LJ · ENGLAND  
TELEPHONE: (01727) 855616 · - FAX: (01727) 841145  
E-Mail: [Sales@waltonengineering.co.uk](mailto:Sales@waltonengineering.co.uk)



## Contents

General Description.....	4
<del>25-80mm Bore Diameter Valves.....</del>	<del>6</del>
<del>100-150mm Bore Diameter Valves.....</del>	<del>8</del>
<del>175-250mm Bore Diameter Valves.....</del>	<del>10</del>
<del>Installation.....</del>	<del>12</del>
Maintenance .....	13
Commissioning .....	14
Limitations.....	16

## Maintenance

The following instructions assume that the valve is being used in a cooling water circuit but the remarks apply equally for valves installed in lubricating oil circuits.

### Inspection Periods

It is advisable to inspect the valve by removing the front cover and internals after the first test run to check for any foreign matter that may have been in the system prior to the starting up of the engine. Thereafter, the valve should only require inspection at intervals of approximately 8,000 running hours in a closed fresh water system. On an open water system, it is advisable to inspect the valve at more frequent intervals, say 1,000 running hours or as indicated by experience.

### Procedure for Dismantling

Ensure that the circuit is drained to below the valve level or that the valve is isolated from the circuit. Then, proceed as follows:

1. Leave the central locking nut tight.
2. Remove the front cover nuts.
3. The front cover complete with all internals can then be drawn and the necessary cleaning carried out.
4. Further dismantling of the valve should not be necessary.

On reassembling, care must be taken that parts are replaced in the same relative angular positions, ensuring that covers are fitted with cast stops located between the cooler/overboard and bypass ports.

In no circumstances should any attempt be made to dismantle the operating unit incorporating the wax element.

### Údržba

Následující instrukce vycházejí z předpokladu, že ventil bude používán v chladicích rozvodech se studenou vodou, ale poznámky platí také pro všechny ventily instalované v rozvodech mazacího oleje.

#### Kontrolní intervaly

Po ukončení prvního zkušebního uvedení do provozu se doporučuje demontovat čelní kryt a zkontrolovat, zda se uvnitř ventilu nenacházejí cizí předměty, které mohli být zavedeny do rozvodu ještě před spuštěním stroje. Následně je třeba kontrolovat ventil přibližně po každých 8,000 hodinách provozu u ventilů, které jsou součástí uzavřených rozvodů s čerstvou studenou vodou. U ventilů pracujících v otevřených vodních rozvodech je třeba zkrátit kontrolní interval na přibližně 1,000 hodin provozu. Kontrolní interval může být pozměněn na základě zkušeností.

#### Postup při Demontáži

Ujistit se, že rozvod je vyprázdněn alespoň pod úroveň, ve které se nachází ventil anebo, že ventil byl odizolován od rozvodu. Pak je třeba postupovat následovně:

1. Povolit středovou uzavírací matici.
2. Odmontovat jistící matice čelního krytu.
3. Demontovat kompletní čelní kryt se všemi vnitřními součástmi a provést potřebné vyčištění.
4. Další demontáž ventilu už nebude potřebná.

Během zpětné montáže je třeba věnovat zvláštní pozornost umístění demontovaných součástí na původní místa, pod stejným úhlem a je třeba se ujistit, že kryty byly slícovány s litými zarážkami nacházejícími se mezi chladičem umístěným mimo hlavního celku a obtokovými otvory.

V žádném případě nesmí být demontována operační jednotka obsahující voskové součásti.

## Commissioning

It is possible to ascertain valve position and check the operation of the valve as follows:

1. System 'Cold' – Fluid temperature below minimum value of wax element range.
  - 1.1 Slacken external lever nut.
  - 1.2 Move external lever from normal stop pin to 'E' emergency stop pin position. This will rotate the internal mechanism to close bypass and open cooler port and will demonstrate that the rotor is able to move freely in the valve body.
  - 1.3 Return external lever to normal position and tighten nut.
2. System 'Controlling' – Fluid temperature between minimum and maximum values of wax element range.
  - 2.1 Slacken external lever nut.
  - 2.2 Move external lever from normal stop pin towards 'E' emergency stop pin position until resistance is felt.
 

Note: At this point the position of the lever in relation to the stop pins is proportional to the openings of the bypass and cooler ports, e.g. lever moved  $\frac{3}{4}$  distance toward 'E' stop pin then bypass port is  $\frac{1}{4}$  open and cooler port is  $\frac{3}{4}$  open.
  - 2.3 Return external lever to normal position and tighten nut.
3. System 'Hot' – Fluid temperature above maximum value of wax element range
  - 3.1 Slacken external lever nut.
  - 3.2 It should not be possible to move the external lever toward the 'E' emergency position because the internal mechanism will be fully expanded and the rotor held against the internal stop with the bypass

fully closed and the cooler port fully open.

If the system is overheating and if after leaving the external lever in 'full flow to cooler' position for a few minutes, the temperature does not fall, it indicates that the cause of overheating is not due to faulty valve operation. In this circumstance, return the lever to its 'normal running' position and check for faults in the other components of the system.

- 3.3 If it is possible to move the lever toward the 'E' emergency stop pin then the operation of the internal mechanism should be investigated.
- 3.4 Return external lever to normal position and tighten nut.

Note: Care should be taken when using the external lever and it may be prudent to apply an extension to facilitate controlled movement of the valve when the system is operating and flow forces are acting on the rotor.

All steps should be taken to minimize the effort required to move the external lever in order that, when the rotor contacts the internal stops, the override springs (not applicable to 40–80mm bore valves) are not then compressed simulating further rotor movement.



## Uvedení do provozu

Následující postup umožňuje ověřit polohu ventilu a zkontrolovat jeho činnost:

1. Systém 'Cold' – Teplota tekutiny se nachází pod minimální hodnotou rozsahu voskového členu. (*Cold = chlad*)
  - 1.1 Uvolnit pojistnou matici na externí páce.
  - 1.2 Přesunout externí páku z klidové polohy do polohy 'E', odpovídající nouzovému rychlému uzavření. Dojde k rotaci vnitřního mechanismu, který uzavře obtokové potrubí a otevře chladicí otvor. Tato operace slouží k ověření možnosti volného pohybu rotoru uvnitř těla ventilu.
  - 1.3 Vrátit externí páku do klidové polohy a dotáhnout pojistnou matici.
2. Systém 'Controlling' – Teplota tekutiny se pohybuje v rozmezí mezi minimem a maximem rozsahu voskového členu. (*Controlling = regulování*)
  - 2.1 Uvolnit pojistnou matici na externí páce.
  - 2.2 Přesunout externí páku z klidové polohy do polohy 'E' odpovídající nouzovému rychlému uzavření s odporem tvořeným plstí.

Poznámka: V tomto bodě poloha externí páky odpovídá proporcionálně otevření obtokového potrubí a chladicích otvorů, např. přesunutí páky do  $\frac{3}{4}$  vzdálenosti směrem k poloze 'E' nouzového zastavení odpovídá otevření obtokového potrubí do  $\frac{1}{4}$  a chladicího otvoru do  $\frac{3}{4}$ .
  - 2.3 Vrátit externí páku do klidové polohy a dotáhnout pojistnou matici.
3. Systém 'Hot' – Teplota tekutiny se nachází v oblasti maximální hodnoty rozsahu voskového členu. (*Hot = horko*)
  - 3.1 Uvolnit pojistnou matici na externí páce.
  - 3.2 V této situaci nebude možné přesunout externí páku do polohy 'E', odpovídající nouzovému rychlému uzavření, protože vnitřní mechanismus

## S PŘÍMÝM OVLÁDÁNÍM (ROTAČNÍ)

bude úplně roztažený a pohyb rotoru je zastaven vnitřní záložkou, přičemž obtokové vedení je úplně uzavřené a chladicí otvor je celkem otevřen.

V případě, že systém je přehřátý a externí páka bude ponechána v poloze 'ful flow to cooler' několik minut a teplota neklesne, značí to, že příčinou přehřátí nebyla chybná operace ventilu. V takovém případě je třeba vrátit externí páku do polohy 'normal running' a zkontrolovat přítomnost poruchy v ostatních součástech systému.

(*full flow to cooler = plný průtok směrem k chladiči*)

(*normal running = normální provoz*)

- 3.3 Je-li možné přesunout externí páku do polohy 'E' odpovídající nouzovému rychlému uzavření, je třeba zkontrolovat činnost vnitřního mechanismu.

- 3.4 Vrátit externí páku do klidové polohy a dotáhnout pojistnou matici.

Poznámka: Operacím s externí pákou je třeba věnovat zvýšenou pozornost a bylo by vhodné také aplikovat na páku externí nástavec pro ulehčení kontroly regulačního pohybu ventilu, v čase, když je systém v činnosti a síla proudění působí na rotor.

Je třeba přijmout všechna opatření vedoucí k snížení námahy potřebné na pohyb externí páky, protože když se rotor dotýká vnitřních záložek, přeregulování pružin (nepoužitelné v případě ventilů s vnitřním průměrem 40-80 mm) umožňující vykonání dalšího pohybu rotoru je možné pouze po jejich stlačení.

4. If for any reason it is necessary to reduce the temperature of the system below that which is being automatically maintained, release the centre nut and rotate the external lever locking the shaft in the extreme position to obtain maximum cooling or in any intermediate position such as will maintain the required temperature.

It will be appreciated that the function of the temperature control valve is to regulate the flow of water through the cooler, and if the cooler has insufficient cooling capacity, the valve will react by passing all the circulating water through the cooler but thereafter will have no control over the temperature which will continue to rise until the cooler is able to dissipate the heat being generated.

4. Když že je z jakéhokoli důvodu potřebné snížit teplotu systému pod hodnotu, která garantuje její automatickou regulaci, je třeba uvolnit středovou matici a pootočit blokovací zařízení externí páky a pak i samotní hřídel do krajní polohy, odpovídající maximálnímu chlazení, anebo do jiné polohy uvnitř daného rozsahu, umožňující udržování požadované teploty.

Funkcí ventilu na kontrolu teploty je regulace průtoku vody přecházející chladičem. V případě, že chladič nemá dostatečnou kapacitu, ventil bude reagovat tak, že přesměruje veškerou protékající vodu do chladiče, ale stejně nebude v stavu kontrolovat teplotu, která bude dále narůstat, pokud jenom chladič bude schopen rozptýlit generované teplo.

## Limitations

The Walton automatic temperature control valve is a 3-way valve which can be used in either diverting or mixing applications.

On lubricating oil systems the valve is normally fitted to mix the fluid passing through the cooler and the bypass to give a controlled inlet temperature.

On closed fresh water systems the valve is fitted as a diverter through or round the cooler.

On sea water systems in which control is arranged by discharging water overboard, the valve is fitted as a diverter to discharge overboard or recirculate water to the pump suction.

### Temperature Range

The temperature is sensed and the valve powered by a wax filled temperature sensitive element available in the ranges shown on Data Sheet No. 62. At the lower limit of the range the cooler will be fully bypassed, and at the higher, all the fluid will pass through the cooler. Provided the cooler has sufficient heat dissipation capacity an equilibrium temperature between the two limits will be maintained.

### Handing

The valve can be supplied to any one of the six possible handings shown on Data Sheet No. 62.

On sea water circuits the handing is shown on Data Sheet No. 207.

### Flow Rates

If good regulation is to be obtained the flow rates should be within the limits shown on Chart No. 556 (sea water and fresh water) and Chart No. 557 (lubricating oil).

### Maximum Pressures

The standard range valves are suitable for working pressures of up to 7 bar.

### Differential Temperature

On mixing valves it is recommended that difference in temperature between the two fluids should be limited to 75°C.

### Valve Pressure Loss

It is recommended that the pressure loss of fluid at full flow through the valve does not exceed 0.7 bar unless previously agreed with Walton.

### Mounting of Valve


Gravity having no effect on the operation of the valve, it may be mounted in any attitude. The valve being of light and rigid construction, no special supports are required.

### Omezení

Waltonův ventil na automatickou regulaci teploty je 3-cestní ventil, který může být použitý v obtokových i směšovacích aplikacích.

V rozvodech mazacího oleje je úlohou ventilu většinou směšování tekutiny procházející chladičem a obtokovým potrubím, s cílem zabezpečit regulaci vstupní teploty.

V rozvodech se studenou vodou je úlohou ventilu její usměrňování do chladiče anebo do obtokového potrubí.




V rozvodech s mořskou vodou, ve kterých se regulace provádí vypouštěním vody přes palubu, je úlohou ventilu usměrňování vody do vypouštěcího potrubí anebo do nasávacího čerpadla kvůli recirkulaci.

### Teplotní rozsah

Snímání teploty a regulace ventilu jsou zabezpečeny prostřednictvím tepelně citlivého voskového elementu dostupného v teplotním rozsahem uvedených v tabulce č. 62. Při dosažení spodní mezní hodnoty bude chladič kompletně obtečen a při dosažení horní mezní hodnoty všechna pracovní tekutina bude procházet přes chladič. Má-li chladič dostatečnou rozptylovací kapacitu, teploty bude udržována v teplotním rozsahu mezi dvěma mezními hodnotami.

### Ovládání



Ventil může být dodán v jednom ze šesti možných provedení uvedených v tabulce č. 62. Provedení pro rozvody s mořskou vodou je uvedeno v tabulce č. 207.

### Průtočné množství

V případě, že byla dosažena kvalitní regulace, průtočné množství bude odpovídat hodnotám uvedeným v tabulce č. 556 (mořská voda a čerstvá voda) a v tabulce č. 557 (mazací olej).

### Maximální tlaky

Ventily v standardním provedení umožňují práci při provozních tlacích do 7 bar.

### Diferenciální teploty

U směšovacích ventilů je doporučeno omezení teplotního rozdílu mezi dvěma směšovanými tekutinami na 75°C.

### Tlaková ztráta ventilu

Je doporučeno, aby tlaková ztráta pracovní tekutiny při plném průtoku ventilem nepřesahovala 0.7 bar, nebylo-li dohodnuto jinak předem přímo s firmou Walton.

### Montáž ventilu

Gravitace nemá na provoz ventilu žádný vliv, proto ventil může být nainstalován v libovolné nadmořské výšce. Ventil má lehkou a pevnou konstrukci a proto na jeho instalaci není potřebná žádná speciální podpora.

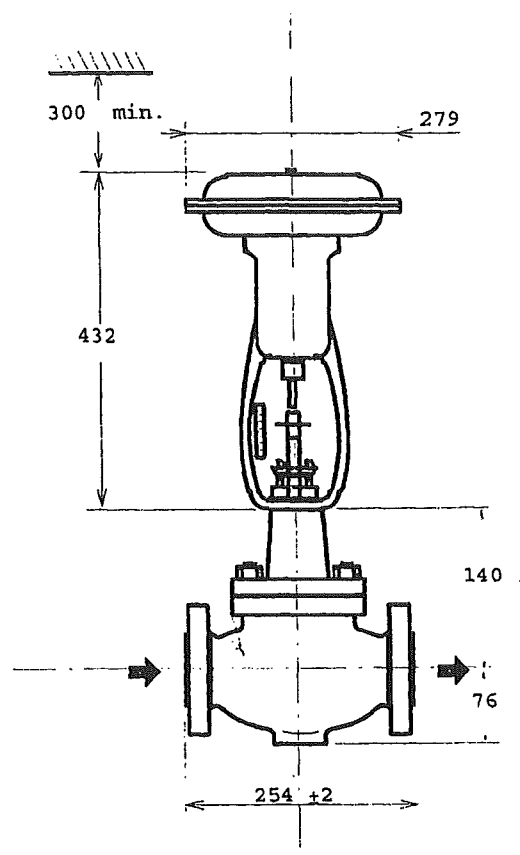
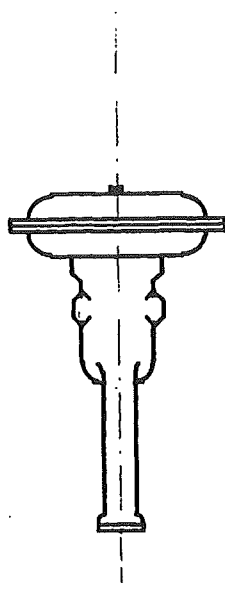


MASONEILAN Operations

DRESSER ITALIA S.r.l.

Flow Solutions

Reference outline dimensions - mm -



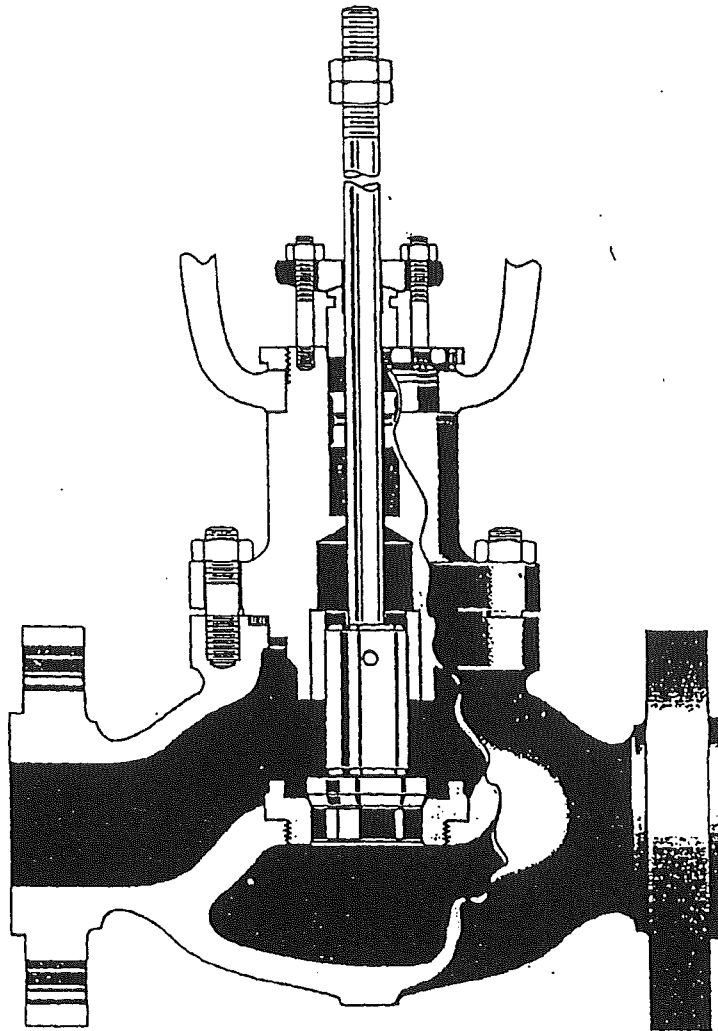
Air connections : 1/2" NPT

Flow to open

Model	10900-536H	Weight	
Size	2 inches	Body material	Carbon steel ASTM A216 Gr. WCC
Rating & connections	RF Flanged 150 ANSI B16.5	Plug material	AISI 316
Flange finish	RF (Serrated Spiral 125-250 AARH)	Seat material	AISI 316
Actuator	Mod. 10900 9.00 inches		
Customer	LUBISYSTEM S.r.l.	MN Ref./Dwg.	O242Z001G
Customer purc.	51/05/0504 A/B		
TAG	Serial Number : 214777		
Accessories	Air-set Without air set		

Instructions No 176418 E  
Rev. B 08/97

# Masoneilan 535 H/536 H Series Reducing and Back Pressure and 535 H-50/536 H-50 Series Differential Pressure Regulators Instructions



**Masoneilan**  
Valve & Controls **DRESSER**

Pokyny č. 176418 E

Rev.B 08/97

**Masoneilan 535 H/536 H**

**Redukčné a Protitlakové Regulátory Série 535 H/536 H**

**Diferenčné Regulátory Tlaku Série H-50/536 H-50**

**Masoneilan**

Valve & Controls

DRESSER



## General

These instructions, operation, adjustment and maintenance instructions, apply to the Masoneilan Models 535 H/536 H Reducing and Back Pressure Regulators and Models 535 H-50/536 H-50 Differential Pressure Regulators. They include a parts reference list including recommended spare parts (see page 8).

Refer to Instructions No 176420 E for connecting, adjustment and maintenance of the 10900 Series Actuators equipping the 500 Series regulators.

The following instructions should be thoroughly reviewed and understood prior to installing operating or performing maintenance on this equipment. Only qualified personnel to service this equipment

Non-compliance with safety rules and caution notes of this instruction may bring about malfunction of the device or damage it seriously. In addition, such negligence might expose personnel present on the field to grave hazards.

### Parts

When performing maintenance always use Masoneilan replacement parts. Parts are obtainable through your

local Masoneilan Representative or Spare Parts Department. When ordering parts, always include Model and Serial Numbers shown on serial plate.

### After sales Department

Masoneilan has a highly skilled After Sales Department available for start-up, maintenance and repair of our regulators and components parts. Contact the nearest Masoneilan Sales Office or Representative or, directly the After Sales Department of Condé-sur-Noireau Plant.

### Training

MASONEILAN regularly holds training seminars for technicians in its factory of Condé-sur-Noireau. In order to participate in one of these training seminars you should get in touch with our local Masoneilan Representative or our Training Department.

Care must be exercised when unpacking the regulator to prevent damage. Should any problems arise, contact Masoneilan After Sales Department. Be sure to include Serial and Model numbers in all correspondence.

## Description-Operation

### Nos 535 H/536 H Regulators

The 535 H direct operated regulators are designed to regulate the discharge pressure of steam driven pumps and to maintain a uniform reduced pressure on such industrial equipment as gas distribution systems, fluids heat exchangers, reboilers, fractionning columns and on fuel lines to gas-fired boilers, topping units and pre-heaters. Also supplied for back-pressure service is the 536 H Model. Bodies of regulators are offered in single seat type.

### Operation

The adjustable spring of actuator is set for the desired controlled pressure. In No 535 H regulators this spring holds the regulator open; in No 536 H regulators the spring holds the regulator closed. An increase in controlled pressure above the set point causes No 535 H regulators to close or No 536 H regulators to open.

Variations in the controlled pressure thus cause the necessary regulator movement to restore the controlled pressure to set point.

## Installation

Before installing, blow out line thoroughly to remove all foreign matter which might foul the regulator.

Place the regulator vertically in a horizontal run of pipe so that the controlled fluid will flow through the body in the direction indicated by the arrow on the body or the words "IN & OUT" marked on the connections.

### Nos 535 H-50/536 H-50 Regulators

Masoneilan 535 H-50/536 H-50 Series Differential Pressure Regulators are designed for maintaining one pressure in excess of another (reference) pressure by an adjustable amount.

Typical applications include regulating the delivery pressure of a steam-driven pump at a predetermined value above a reference pressure; and for compressor bearing sealing service, where the sealing pressure must be maintained at a desired value above casing pressure.

### Operation

The adjustable spring of actuator is set for the desired differential pressure. In No 535 H-50 regulators this spring holds the regulator open; in No 536 H-50 regulators the spring holds the regulator closed. An increase in differential above the set point causes No 535 H-50 regulators to close or No 536 H-50 regulators to open.

Variations in the differential pressure thus cause the necessary regulator movement to restore the controlled pressure to set point.

On steam service, the regulator should be installed with the diaphragm chamber down so that the diaphragm will be protected by a water seal. If installed otherwise, an adequate water seal or seals must be provided.

A three valve by-pass around the regulators permits removing the regulator from the line without shutting off the flow.

## Všeobecné informácie

Tieto pokyny pre inštaláciu, prevádzku, nastavenie a údržbu aplikujte pre modely Masonellan redukčné a protitlakové regulátory tlaku a modely 535H-50/536H-50 diferenčné regulátory tlaku. Obsahujú zoznam súčastí zahrňujúci odporúčané náhradné diely (viď str. 8). Pozrite si inštrukcie č. 176420 E pre zapojenie, nastavenie a údržbu ovládacieho člena série 10900, ktorým sú vybavené regulátory série 500.

**Pred vykonaním inštalácie, spustením do prevádzky a údržbou tohto zariadenia, musla byť nasledujúce inštrukcie dôkladne preštudované a pochopené. Údržbu môže vykonávať len kvalifikovaný personál. Nedodržanie bezpečnostných predpisov a upozornení môže viesť k zlej funkčnosti zariadenia alebo jeho vážnemu poškodeniu. Navyše, takáto neobstarlivosť môže zapríčiniť smrteľný úraz.**

### Náhradné diely

Pri vykonávaní údržby vždy používajte náhradné diely len od Masonellan. Súčasťou je možné získať prostredníctvom vášho lokálneho zástupcu Masonellan alebo prostredníctvom Oddelenia Náhradných Dielov. Pri objednávaní dielov vždy uveďte Model a Sériové číslo uvedené na výrobnom štítku.

### Popis - Činnosť

#### Regulátory Nos 535H/536H

Priamo riadené regulátory 535H sú navrhnuté tak, aby regulovali výtlakový tlak čerpadiel hnaných parou a udržiavali stály diferenčný tlak na takých priemyselných zariadeniach ako systémy distribúcie plynu, kvapalínové výmenníky tepla, reboilery, kolóny pre frakčnú destiláciu a na palivových potrubiach pre boilerie ohrievané plynom, doplnňovacie jednotky a predohrievače. Pre činnosť s protitlakom je taktiež dodávaný Model 536H. Telesá regulátorov sú ponúkané ako typy s jedným tesnením.

#### Činnosť

Nastaviteľná pružina ovládacieho člena je nastavená pre požadovaný regulovaný tlak. Pri regulátoroch č. 535H táto pružina udržiava regulátor otvorený; pri regulátoroch č. 536H táto pružina udržiava regulátor zatvorený. Zvýšenie v regulovanom tlaku nad nastavenú hodnotu bude mať za následok zatvorenie - regulátor č. 535H alebo otvorenie - regulátor č. 536H.

Kolísanie v regulovanom tlaku tak spôsobí nevyhnutný pohyb regulátora, aby tak upravil regulovaný tlak na nastavenú hodnotu.

### Inštalácia

Pred inštaláciou dôkladne prefúknite potrubie, aby ste odstránili všetky cudzie látky, ktoré by mohli upchať regulátor.

Umiestnite regulátor vertikálne s horizontálnym smerovaním potrubia, aby regulované médium prúdilo cez teleso v smere naznačenom šípkou na telese alebo slovami „IN&OUT“, označenými na prípojkách.

## Popredajné oddelenie

Firma Masonellan má vysoko kvalifikované Popredajné Oddelenie vždy k dispozícii pre uvedenie do prevádzky, údržbu a opravu našich regulátorov a komponentov. Kontaktujte najbližšie Obchodné Oddelenie, Popredajné Oddelenie alebo Obchodného Zástupcu alebo priamo Popredajné Oddelenie v závode Condé-sur-Noireau.

## Školenie

Firma MASONELLAN pravidelne organizuje školiace semináre pre technikov v jej závode Condé-sur-Noireau. Aby ste sa mohli zúčastniť na tomto seminári, musíte byť v spojení s jedným z našich lokálnych Masonellan zástupcov alebo s našim Školiacim Strediskom.

**Venujte dostatočnú pozornosť pri vybaľovaní regulátora, aby ste predišli jeho poškodeniu. Ak sa vyskytnú akékoľvek problémy, kontaktujte Popredajné Oddelenie fy. Masonellan. V každom prípade uveďte v korešpondencii sériové číslo a číslo Modelu.**

### Regulátory Nos 535H-50/536H-50

Masonellan Diferenciálne Regulátory Tlaku Série 535H-50/536H-50 sú konštruované pre udržiavanie jedného tlaku väčšieho ako druhý (referenčný) nastaviteľným stupňom.

Typické aplikácie zahrňujú reguláciu dodávaného tlaku čerpadiel hnaných parou na vopred nastavenú hodnotu nad referenčným tlakom: a pre činnosť tesnenia ložiska kompresora, kde tesniaci tlak musí byť udržiavaný na požadovanej hodnote nad tlakom plášťa.

#### Činnosť

Nastaviteľná pružina ovládacieho člena je nastavená pre požadovaný diferenčný tlak. Pri regulátoroch č. 535H-50 táto pružina udržiava regulátor otvorený; pri regulátoroch č. 536H-50 táto pružina udržiava regulátor zatvorený. Zvýšenie v diferencii nad nastavenú hodnotu bude mať za následok zatvorenie - regulátor č. 535H-50 alebo otvorenie - regulátor č. 536H-50.

Kolísanie v diferenčnom tlaku tak spôsobí nevyhnutný pohyb regulátora, aby tak upravil regulovaný tlak na nastavenú hodnotu.

Pri práci s parou, regulátor musí byť inštalovaný so zloženou membránovou komorou tak, že membrána bude chránená vodným tesnením ak je nainštalovaná inak, musia byť k dispozícii vhodné vodné tesnenie alebo tesnenia.

Tri obtokové ventile okolo regulátorov umožňujú: odstránenie regulátora z potrubia bez uzatvorenia prúdění.

## On Nos 535 H/536 H Regulators

Pipe the controlled pressure from a convenient point in the line 6-10 feet (1.8 to 3m) from the regulator (or in the discharge line 6-10 feet from the pump on pump pressure applications.) to the 1/2" NPT connection in the diaphragm case.

Install a gauge and a needle valve in the controlled pressure line, to protect diaphragm case against any overpressure.

Needle valve permits shutting off the control line and also serves as an adjustable choke to prevent cycling of the regulator, which may result from the pulsation of a pump in the system.

## On Nos 535 H-50/536 H-50 Regulators

**Warning:** Pressure must be increased on both sides of the diaphragm at the same time in order to avoid diaphragm failure.

Pipe the higher pressure fluid from a convenient point to the 1/2" NPT connection in the upper diaphragm case (i.e., to diaphragm chamber where pressure will oppose the spring). Pipe the lower pressure fluid to the diaphragm chamber.

Install a needle valve and gauge in each of these control lines, sufficiently near each other so that both valves can be reached simultaneously.

Needle valves permit shutting off both control lines and may be used as adjustable chokes to prevent cycling of the regulator as a result of pump pulsations. By adjusting both valves simultaneously, accidental overpressuring either side of the diaphragm can be avoided.

**Caution:** When pressure setting has been specified in order, the regulator is set accordingly at the factory for test. Then, the spring compression is fully removed to avoid unnecessary stress to parts (diaphragm, spring) during the stocking.

**IT IS NECESSARY TO PROCEED WITH ADJUSTMENT BEFORE SERVICING.**

## Maintenance

If there is excessive leakage through the regulator when it is shut off, the cause may be:

1. Foreign matter holding regulator off seat: disassemble and clean.
2. Normal wear of seating surfaces: disassemble and replace plug and/or seat ring.
3. Seat ring gasket (23) damaging (only on quick change trim regulators): replace gasket.

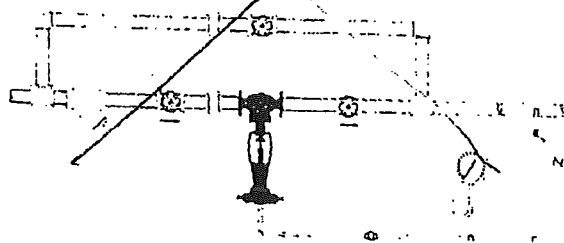
## Body S/A disassembly

**Caution:** Prior to performing maintenance on the regulator, isolate the regulator and vent the process pressure.

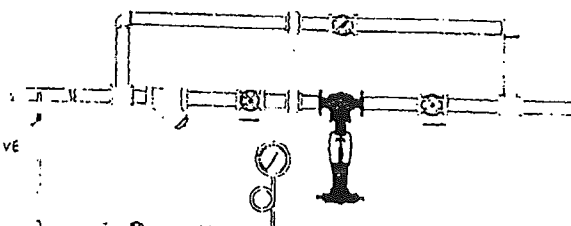
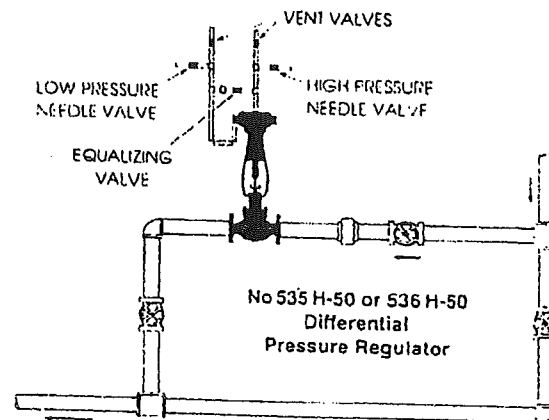
## Nos 535 H and 535 H 50 Regulators

### Threaded Trim (Figure 4)

- Disconnect the control line(s) at the diaphragm case.
- Remove body stud nuts (15).



No 535 H Reducing Regulator



No 536 H Back Pressure Regulator

Figure 1 — Typical Installation

### Pre regulátory Nos 535H/536H

Prepojte potrubím regulovaný tlak z vhodného bodu v potrubí 6-10 stôp (1,8-3m) z regulátora (alebo vo výtláčnom potrubí 6-10 stôp z čerpadla pri aplikáciách tlakových čerpadiel) do 1/2" NPT pripojenia v komore membrány.

Nainštalujte merač a ihlový ventil na kontrolované tlakové vedenie, aby ste chránili membránu voči prípadnému pretlaku

Ihlové ventily umožňujú uzatvoriť regulované potrubie a taktiež slúžia ako nastaviteľné škrtiace klapky, aby sa tak zabránilo cyklovaniu regulátora ako dôsledok pulzácie čerpadla v systéme.

### Pre regulátory Nos 535H-50/536H-50

**Upozornenie:** tlak musí byť zvýšený na oboch stranách membrány súčasne, aby ste zabránili jej poškodeniu.

### Údržba

Ak je nadmerné unikanie cez regulátor mimo prevádzky, môže to byť zapríčinené nasledovným

1. Na sedle regulátora sa nachádzajú cudzie časti: rozoberte a vymeňte vložku a sedlový krúžok.
2. Normálové opotrebenie dosadacích plôch: rozoberte a vymeňte vložku a krúžok sedla.
3. Poškodené kruhové tesnenie sedla (23) (len na regulátoroch s rýchlo-vymeniteľným trimom): vymeňte tesnenie.

### Demontáž telesa S/A

**Upozornenie:** Pred vykonaním údržby na regulátore ho izolujte a vypustite prevádzkový tlak.

### Regulátory Nos 535H a 535H 50

Prepojte potrubím médium s vyšším tlakom z vhodného bodu do 1/2" NPT pripojenia v hornej komore membrány (t.j. do komory membrány, kde tlak bude čeliť pružine). Prepojte potrubím médium s nižším tlakom do komory membrány.

Inštalujte ihlový ventil a merač na každé z týchto regulovaných potrubí, dostatočne od seba vzdialených, aby boli obidva ventily dostupné súčasne.

Ihlové ventily umožňujú uzatvoriť obidva regulované potrubia a môžu byť využité ako nastaviteľné škrtiace klapky, aby sa tak zabránilo cyklovaniu regulátora ako dôsledok pulzácie čerpadla. Nastavením oboch ventilov súčasne je tak možné vyhnúť sa nepredvídanému pretlaku aj strany membrány.

**Upozornenie:** Keď nastavenie tlaku bolo špecifikované správne, regulátor je podľa týchto údajov nastavený vo výrobnom závode na testovanie.

**JE NEVYHNUTNÉ NASTAVIŤ TLAK PRED UVEDENÍM DO ČINNOSTI.**

### ODVZDUŠŇOVACÍ VENTIL

### NÍZKO-TLAKOVÝ IHLOVÝ VENTIL

### KOMPENZAČNÝ VENTIL

### VYSOKO-TLAKOVÝ IHLOVÝ VENTIL

- Uvoľnite fixačné matice tyčky (13), dajte ich dolu z tyčky kužeľa a spojte ich dohromady. Kľúčom na fixačné matice odskrutkujte tyčku kužeľa z tyčky ovládacieho člena.

- Uzatvorte tlak vzduchu a odpojte vzduchové potrubia na ovládacom člene. Odskrutkujte uťahovaciu maticu (7) a odstráňte ovládací člen z veka.

- Odstráňte matice závrtných skrutiek telesa (15) a vyberte z telesa ako jeden celok veko (6), kôš (22), sedlový krúžok (2), kužeľ (3) a tyčku (4). Vyberte z telesa tesnenie sedlového krúžku (23).

**Upozornenie:** Ak nemáte k dispozícii nové tesnenie (13 a 23), musíte dbať na to, aby ste uchovali staré tesnenia a mohli ich znovu použiť. Špirálovito vinuté tesnenia flexitallic sú štandardne v modeloch 536H a 536H-50 a je odporúčané inštalovať nové vždy, keď je regulátor demontovaný.

- Uvoľnite fixačné matice tyčky (13), a odstráňte ich z tyčky kužeľa (4).

- Odstráňte matice závrtných skrutiek príruby výplne (10), prírubu výplne (9) a veko výplne (8).

- Vyberte z veka kužeľ(3), tyčku kužeľa (4), kôš (22) a sedlový krúžok (2).

**Upozornenie:** Musíte dávať pozor, aby ste nepoškodili kužeľ a vedenie kužeľa

- Odstráňte starú výplň a (11) a vymedzenie výplne (12).

- Teraz môže byť skontrolovaná opotrebovanosť všetkých komponentov a ich zničenie počas prevádzky. Po určení požadovanej údržby si preštudujte príslušnú časť tohoto návodu.

## **Regulátory Nos 536 H a 536 H 50**

### **Regulátory s rýchlo-vymeniteľným trimom (Obr. 6)**

- Odpojte riadené potrubie (potrubia) od skrine membrány a pripojte dočasné potrubie pre dodávanie vzduchu.

- Použite dostatočný tlak na membránu, aby ste otvorili kužeľ asi o 1 mm.

**Na Regulátoroch Nos 536 H a 536 H-50  
(Obr. 6)**

- Očistite plochy tesnenia telesa.
- Vložte zostavu tyčky a kužela do telesa a položte ich na dno.
- Nainštalujte nové tesnenie sedlového krúžku (23) a vložte sedlový krúžok (2) do telesa.

**Poznámka:** Tesnenie (23) je dočasne umiestnené, aby držalo sedlový krúžok počas lapovania.

Doporučuje sa použiť nové tesnenie alebo podobnú súčasť s rovnakými geometrickými tvarmi, aby bola zabezpečená správna poloha sedlového krúžku počas lapovania.

Toto tesnenie (alebo podobnú súčasť) si môžete po lapovaní ponechať kvôli následnej oprave rovnakého charakteru.

**Tesnenie používané pri lapovaní nesmie byť znovu použité pri opätovnej montáži telesa.**

- Aplikujte brúsnu zmes na niekoľko miest rovnomerne rozložených po dosadacej ploche sedlového krúžku.
- Vložte kôš do telesa (22).
- Nasuňte veko (6) na tyčku kužela, potom ho umiestnite na kôš a teleso.

**Upozornenie:** Ubezpečte sa, že sedlový krúžok (2), kôš (22) a kryt sú náležite zrovnané.

- 4 maticami závrtných skrutiek telesa, rovnomerne rozloženými, pripevnite kryt ku telesu, použitím iba slabého tlaku a utiahnite ich rovnomerne.

**Upozornenie:** Neuťahujte matice v tomto štádiu špecifikovaným krútiacim momentom. Veko je použité dočasne z dôvodu vedenia.

- Vložte dve alebo tri časti výplne do priestoru pre výplň, aby tak pomohli viesť tyčku a kužel počas lapovania.
- Zaskrutkujte vŕtanú tyč so závitom pomocou T-kľúča do tyčky kužela a zabezpečte fixačnou maticou (viď obr. 2)

**Poznámka:** Ako alternatívu, navŕtajte otvor do plochej súčasti z ocele a pripevnite tyč kužela použitím dvoch fixačných matíc.

- Pri ľahkom ťahaní za tyč, otáčajte ňou krátkymi kmitavými pohybmi 8 až 10 krát.

**Poznámka:** Kužel musí byť vytiahnutý a otočený o 90° pred opakovaním pokračovaním činnosti. Toto prerušované ťahanie je vyžadované kvôli sústredenosti kužela a sedlového krúžku počas lapovania.

- Po ukončení operácie lapovania musia byť sedlový krúžok a kužel vyčistené od lapovacej zmesi v príprave na opätovné rozobratie.

**Spojenie tyče kužela**

Zostava kužela a tyče je obvykle dodávaná ako kompletná zostava, a teda pri inštalácii nevzniká žiadny problém. Potrebne je iba lapovať kužel a sedlový krúžok a zostaviť regulátor. Ak je potrebné vymeniť kužel, doporučuje sa použiť novú tyč. Ak musíte použiť starú tyč, je potrebné určiť, či je dostatočne dlhá, pretože tyč bude nutné skrátiť. Ak starú tyč nie je možné spojiť so závitovým otvorom tyče ovládacieho člena na dĺžke aspoň 2 krát priemer závitovej časti tyče, nemôže byť použitá. Ak ju nie je možné spojiť na dĺžke aspoň 2 krát priemer závitovej časti tyče, postupujte nasledovne:

**Poznámka:** Pri spájaní sa musí dbať na to, aby ste nepoškodili dosadaciu plochu a vedenie kužela.

- S použitím prierazníka vytiahnite starý kolík (5).

**Poznámka:** Ak nebudete nutne kolík odvrátať, použite o trochu menší vŕták, ako je priemer kolíka (priemer 3,5mm) a zvyšok kolíka vytiahnuť von.

- Odskrutkujte kužel z tyče (proti smeru hodinových ručičiek)
- Odrežte tyč priamo nad otvorom pre kolík (Obr. 3)
- Narežte závit s dĺžkou ako na originálnej súčasti.

**Poznámka:** Oblasť tyče kužela označená 13mm na obr. 3 slúži ako vodítko a musí byť kontrolovaná, či tesne ľuče v kuželi regulátora.

- Zaskrutkujte spoľahlivo tyč do kužela.

Priemer 3,5 mm

Obr. 3 – Spojenie tyče kužela

- Loosen stem locknuts (13), turn them down plug stem and lock them together. With wrench applied over locknuts, turn plug stem out of actuator stem.
  - Remove drive nut (7) and detach actuator yoke from the bonnet (8).
  - Loosen stem locknuts (13) and remove them from the plug stem.
  - Remove packing flange stud nuts (10), packing flange (9) and packing follower (8) from the plug stem.
  - Remove plug (3) and plug stem (4) from the bonnet (6).
- Caution: Care must be taken to avoid damage to the plug and plug guide.*
- Remove old packing (11) and packing spacer (12) from the bonnet (6).
  - Bonnet (6), plug (3), bushing (17) and seal ring (2) may now be inspected for wear and service damage. After determining the maintenance required, proceed to the appropriate section of these instructions.

#### Quick-Change Trim (Figure 5)

- Disconnect the control line(s) at the diaphragm case.
- Unscrew drive nut (7) from the bonnet (6).
- Loosen stem locknuts (13), turn them down plug stem and lock them together. With wrench applied over locknuts, turn plug stem out of actuator stem.
- Remove actuator from the bonnet.
- Loosen stem locknuts (13) and remove them from the plug stem. Remove body stud nuts (15).
- Remove bonnet (6), plug stem (4) and plug (3) as one unit.
- Since the cage (22), seat ring (2) and seat ring gasket (23) are held in place by the bonnet, they may now be removed.

*Note: If new gaskets (16 & 23) are not available, care must be taken to preserve the old gaskets for re-use. Spiral wound flexitallic gaskets are standard in the 535 H and 535 H-50 design and it is recommended that a new gaskets are installed each time the regulator is disassembled.*

- Remove packing flange stud nuts (10), packing flange (9) and packing follower (8).
  - Remove plug (3) and plug stem (4) from the bonnet (6).
- Caution: Care must be taken to avoid damage to the plug and plug guide.*
- Remove old packing (11) and packing spacer (12).
  - All components may now be inspected for wear and service damage. After determining the maintenance required, proceed to the appropriate section of this instruction book.

### Nos 536 H and 536 H 50 Regulators

#### Quick-Change Trim (Figure 6)

- Disconnect the control line(s) at the diaphragm case and connect a temporary supply air line.
- Apply on the diaphragm sufficient pressure to open the plug about 1 mm.

- Loosen stem locknuts (13), turn them down plug stem and lock them together. With wrench applied over locknuts, turn plug stem out of actuator stem.
- Shut off air pressure and disconnect air lines at the actuator. Unscrew drive nut (7) and remove actuator from the bonnet (6).

- Remove body stud nuts (15) and remove together bonnet (6) cage (22), seat ring (2) plug (3) and stem (4) as one unit. Remove the seat ring gasket (23) from the body.

*Note: If new gaskets (16 & 23) are not available, care must be taken to preserve the old gaskets for re-use. Spiral wound flexitallic gaskets are standard in the 536 H and 536 H-50 design and it is recommended that a new gaskets are installed each time the regulator is disassembled.*

- Loosen stem locknuts (13) and remove them from the plug stem (4).
- Remove packing flange stud nuts (10), packing flange (9) and packing follower (8).
- Remove plug (3), plug stem (4), cage (22) and seal ring (2) from the bonnet (6).

*Caution: Care must be taken to avoid damage to the plug and plug guide.*

- Remove old packing (11) and packing spacer (12).
- All components may now be inspected for wear and service damage. After determining the maintenance required, proceed to the appropriate section of this instruction book.

### Repair

The purpose of this section is to assist maintenance personnel by suggesting methods of component maintenance which is largely dependent on the tools and machine shop equipment available.

#### Threaded Seat Ring Removal (Figure 4)

Threaded seat rings (2) are installed tightly at the point of manufacture and after years of service, they are often difficult to remove. To facilitate removal, seat ring wrenches can be fabricated to engage the seat ring lugs and adapted to a shock wrench. If the ring is exceptionally resistant to removal, the application of heat or penetrating oil should be helpful.

**Caution:** When using heating devices, insure that proper safety practices are observed. Such items as the flammability and toxicity of the controlled substance must be considered and proper precautions taken.

#### Bushing Removal

The bushing (17) is a press fit into the bonnet and does not normally require replacement. It may be pulled or machined out. When machining the bushing out, care be taken to maintain proper dimensions and tolerances. These will be furnished upon request.

#### Lapping Seats

Lapping is the process of working the plug against the seat ring, with an abrasive, to produce a close fit. When regulator leakage becomes excessive, lapping becomes necessary.

**Poznámka:** Toto musí byť vykonané s referenčným znakom na tyčke 13mm od závitú. Pri správnom zostavení by mal byť referenčný znak v jednej rovine s koncom vodiacej časti.

- Vložte vedenie kužeľa na V-blok, pomocou kopijovitého vrtáka s rozmerom 3,5mm prevŕtajte tyčku, pričom využite otvor v kuželi ako vedenie.

- Odstráňte záhlbníkom zľahka všetky otrepy z vedenia kužeľa.

- Zvoľte správny priemer kolíka, naneste naň malé množstvo maziva a zasuňte ho do otvoru.

**Poznámka:** Kolík musí byť zahĺbený asi 1/16" (1,5 mm) pod úrovňou povrchovej plochy vedenia kužeľa.

- Po pripojení kužeľa by ste ho mali upnúť do sústruhu, aby ste sa presvedčili, či sa otáča bez kmitania. Ak nie, poklepte kužeľ kladivkom s mäkkou výstelkou, aby ste ho vyrovnali.

**Poznámka:** Tyčka musí byť vložená do puzdra oproti vedeniu kužeľa a kužeľ musí byť zrovnaný.

## Priestor pre výplň (Obr. 4-6)

### Výmena výplne

Údržba priestoru pre výplň je jedena zo zásadných činností bežného servisu. Tesnosť výplne je udržiavaná kompresiou výplne. Kompresia je dosiahnutá rovnomerným utiahnutím matíc príruby výplne (10) oproti príruby výplne (9).

Dávajte pozor, aby ste matice neutiahli väčším momentom, pretože by to zabránilo plynulej prevádzke regulátora. Ak je využitá všetka kompresia a regulátor preteká, musíte použiť novú výplň.

**Upozornenie:** Regulátor musí byť izolovaný od výpustného tlaku pred údržbou v priestore pre výplň.

Postupujte nasledovne:

- Uvoľnite a odstráňte matice príruby výplne (10).
- Nadvihnite prírubu výplne (2) a veko vložky (15) na vrch tyčky regulátora.
- Vyberte výplň (11).
- Namontujte 4 krúžky výplne (11), potom vymedzovač (12) a 2 krúžky výplne.
- Vymeňte kryt výplne (8) a prírubu výplne (9).
- Vymeňte a utiahnite matice závrtných skrutiek výplne (10).

**Upozornenie:** Neuťahujte matice väčším momentom.

- Vložte regulátor späť do prevádzkovej polohy a utiahnite výplň len koľko je potrebné, aby ste zastavili pretekánie.

**Poznámka:** Len v núdzových prípadoch môže byť použitá povrazová výplň ako dočasné riešenie. Musí byť nahradená správnu výplňou, ako náhle je to možné.

### Doplnenie výplne

Aby ste mohli pridať krúžok výplne, znížte tlak regulátora, vyskrutkujte matice príruby výplne (10), nadvihnite prírubu výplne a veko a vložte jeden krúžok výplne. Uťahnite na tesno matice (10).

## Opätovná montáž telesa S/A

Pred opätovnou montážou telesa starostlivo vyčistite vnútro telesa regulátora a častí. Dosadacie plochy musia byť dôkladne vyčistené. Pri opätovnej montáži musia byť použité nové tesnenia (16-23) a nová vložka (11).

Po ukončení potrebnej údržby môže byť regulátor znovu zmontovaný použitím nasledovných úkonov:

**Poznámka:** Ak nejaký z nasledujúcich krokov boli vykonané počas údržby, pokračujte nasledujúcim krokom.

## Rýchlo-vymeniteľný trim (Obr. 4-5)

- Vyčistite všetky plochy pre tesnenia.
- Namontujte tesnenie sedlového krúžku (23) a sedlový krúžok (2).
- Namontujte kôš (22).
- Opatrne nainštalujte zostavu kužeľa s tyčkou.

**Poznámka:** Regulátor musí byť lapovaný pred finálnou montážou. Pozrite si stať „Lapovanie sedla – Rýchlo vymeniteľný trim“.



- Insert two or three pieces of packing into the packing box to assist in guiding the stem and plug during lapping.

- Screw a drilled and tapped rod with a T-handle on to the plug stem and secure with a locknut. (See Figure 2).

*Note: As an alternative, drill a hole through a flat piece of steel and fasten to the plug stem using two locknuts.*

- Applying a slight pressure on the stem, rotate the stem in short oscillating strokes 8 to 10 times.

*Note: The plug should be lifted and turned 90° before repeating preceding step. This intermittent lifting is required to keep the plug and seat ring concentric during lapping.*

- After completing the lapping operation, the seat ring and plug must be cleaned of all lapping compound in preparation for reassembly.

### On Nos 536 H and 536 H-50 Regulators (Figure 6)

- Clean body gasket surface areas.
- Insert the stem and plug assembly into the body and put it on the bottom.
- Install a new seat ring gasket (23) and insert seat ring (2) in the body.

**Note:** Gasket (23) is temporarily placed to hold the seat ring during lapping.

It is recommended to use a new gasket or a false part having the same geometrical characteristics in order to insure the correct position of the seat ring during lapping.

This gasket (or similar part) can be kept after lapping for a future identical repair.

*The gasket used for lapping must not be reused for the body reassembly.*

- Apply grinding compound at several spots equally spaced around the seating area of the seat ring.

Insert the cage (22) into the body.

Slide the bonnet (6) on the plug stem, then place it on the cage and the body.

**Caution:** Insure that the seat ring (2), cage (22), and bonnet (6) are properly aligned.

- Using 4 body stud nuts (15), spaced equally apart, fasten the bonnet to the body using only slight pressure and tighten evenly.

**Caution:** Do not tighten nuts to torque specifications, at this time. The bonnet is used temporarily for guiding purposes.

- Insert two or three pieces of packing into the packing box to assist in guiding the stem and plug during lapping.

- Screw a drilled and tapped rod with a T-handle on to the plug stem and secure with a locknut. (See Figure 2).

*Note: As an alternative, drill a hole through a flat piece of steel and fasten to the plug stem using two locknuts.*

- While to exert a lightly pulling on the stem, rotate it in short oscillating strokes 8 to 10 times.

*Note: The plug should be pulled out and turned 90° before repeating preceding step. This intermittent pulling is required to keep the plug and seat ring concentric during lapping.*

- After completing the lapping operation, the seat ring and plug must be cleaned of all lapping compound in preparation for reassembly.

### Plug Stem Pinning

Plug and stem assemblies are normally furnished as a complete assembly in which case the installation involves no problem. It is only necessary to lap the plug and seat ring and assemble the regulator. If it is necessary to replace the plug, it is recommended that a new stem be used. If the old stem must be used, it is necessary to determine if the stem will be long enough since the stem will require cutting. If the old stem does not engage the actuator stem threaded hole by a minimum of two times the threaded stem diameter, it should not be used. If it does engage a minimum of two threaded stem diameters, proceed as follows:

*Note: While pinning is being performed, care must be taken not to damage the seating surface and plug guide.*

- Using a drill punch, drive out the old pin (5).

*Note: If it is necessary to drill out the pin, a drill bit somewhat smaller than the pin (Dia. 3.5 mm) should be used and the remainder of the pin driven out.*

- Unscrew the plug from the stem. (Counterclockwise.)
- Cut off the stem directly above the pin hole (Figure 3).
- Re-thread the stem the original amount.

*Note: The area of the plug stem marked 13 mm in Figure 3 serves as a guide and must be checked to insure a close fit in the regulator plug*

- Screw the stem solidly into the plug.

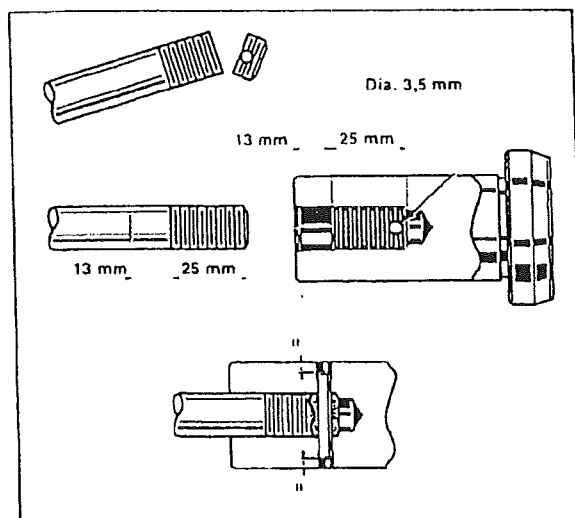


Figure 3 — Plug Stem pinning

*Note: This can be checked by making a reference mark on the stem the 13 mm distance from the thread. When properly assembled, the reference mark should be flush with the end of the guide section.*

- Place the plug guide on a V-block and using a 3,5 mm size drill bit, drill the stem using the hole in the plug as a guide.
- Remove any burrs from the plug guide by making a slight counterbore.
- Select the correct size pin, apply a small amount of grease on it, and press into the hole.

*Note: The pin must be recessed approximately 1/16" (1,5mm) below the plug guide surface.*

- After the plug has been pinned, it should be placed in a lathe to insure it is running "true". If it is not, strike the plug with a soft faced mallet to straighten.

*Note: The stem should be placed in a collet with the plug guide against it and the plug should be struck.*

## Packing Box (Figures 4 & 6)

### Packing Replacement

Packing box maintenance is one of the principle chores of routine servicing. Tightness of the packing is maintained by packing compression. Compression is achieved by evenly tightening the packing flange nuts (10) against the packing flange (9).

Care must be taken not to over tighten as this could prevent smooth operation of the regulator. If all compression is used up and the regulator leaks, new packing is required.

**Caution: Regulator must be isolated and the pressure vented before performing packing box maintenance.**

Proceed as follows:

- Loosen and remove packing flange nuts (10).
- Raise packing flange (2), and packing follower (15) up the regulator stem.

*Note: They may be taped in place to keep them out of the way before proceeding.*

- Remove packing (11).
- Install four packing rings (11), then spacer (12) and two packing rings.
- Replace packing follower (8) and packing flange (9).
- Replace and tighten packing stud nuts (10).

**Caution: Do not overtighten.**

- Put regulator back in service and tighten packing only as much as is necessary to stop leaking.

*Note: In an emergency, string packing may be used as a temporary repair only. It must be replaced with the correct packing as soon as possible.*

### Adding Packings

To add a ring of packing, depressurize the regulator, back off packing flange nuts (10) all the way, lift the packing flange and follower and insert one ring of packing. Tighten nuts (10) finger tight plus one full turn.

## Body S/A Reassembly

**Before reassembly, thoroughly clean the inside of the regulator body and parts. Mating surfaces must be thoroughly cleaned. On reassembly, new gaskets (16 & 23) and new packing (11) must be used.**

After completion of the required maintenance the regulator should be re-assembled using the following procedures:

*Note: If any of the following steps were completed during maintenance, proceed to the next step.*

### On 535-H and 535-H-50 Regulators

#### Threaded Trim (Figure 4)

- Clean all gasketed surfaces.
- Apply a small amount of sealant to the seat ring threads and sealing shoulder and install.  
*Note: A sealant such as John Crane Plastic Lead No. 2 is recommended or a sealant compatible with the process.*
- Using seat ring wrench fabricated for removal, tighten seat ring only enough to insure a seal.  
**Caution: Do not overtighten. Do not strike seat ring lugs. This could distort the seat ring resulting in unwarranted seat leakage.**  
*Note: Regulator should be lapped before final assembly. See "Lapping seat-Threaded trim".*
- Carefully install plug and stem assembly.
- Install body gasket (16).
- Install bonnet (6) and screw body stud nuts (15). *Bonnet must be positioned so the packing flange studs are at a right angle to the flow center line.* Tighten nuts (15).  
**Caution: Refer to figure 7 for proper bolt torque and tightening sequence specifications.**
- Insert four packing rings (11), then packing spacer (12) and two rings.
- Install packing follower (8) and packing flange (9).
- Install packing flange stud nuts (10).  
**Caution: Do not overtighten (See paragraph "Packing Box").**
- Proceed to the below paragraph instructions for actuator to body assembly and plug stem adjustment.

#### Quick-Change Trim (Figures 4 & 5)

- Clean all gasketed surfaces.
- Install seat ring gasket (23) and seat ring (2).
- Install cage (22).
- Carefully install plug and stem assembly.

*Note: Regulator should be lapped before final assembly. See "Lapping seat-Quick-Change trim".*

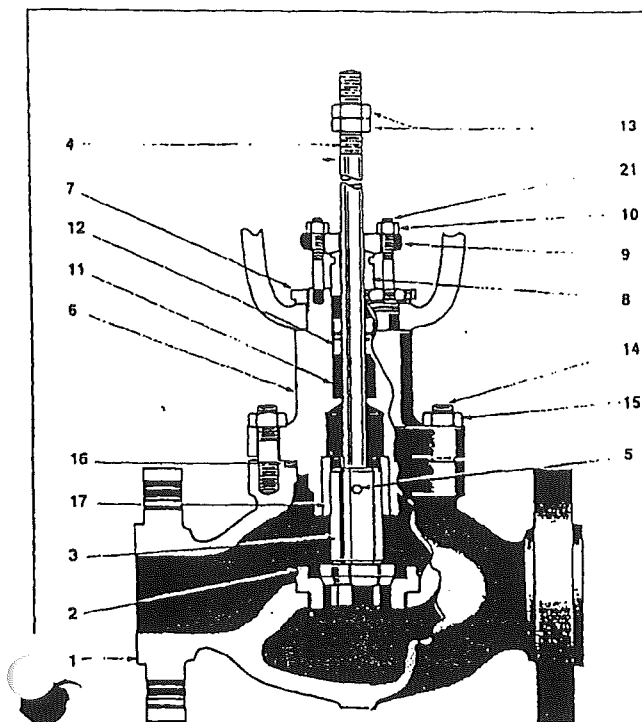


Figure 4  
Threaded Trim  
Model 535 H or 535 H-50  
Regulator

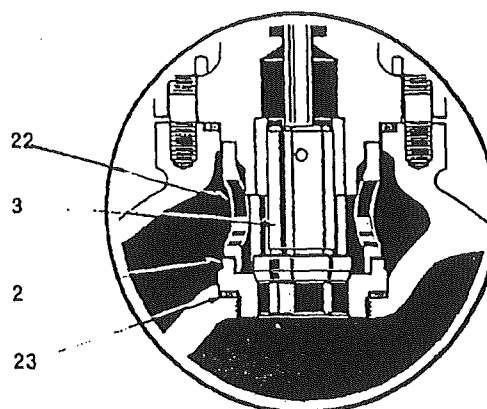


Figure 5  
Quick Change Trim  
Model 535 H or 535 H-50  
Regulator  
(Detail)

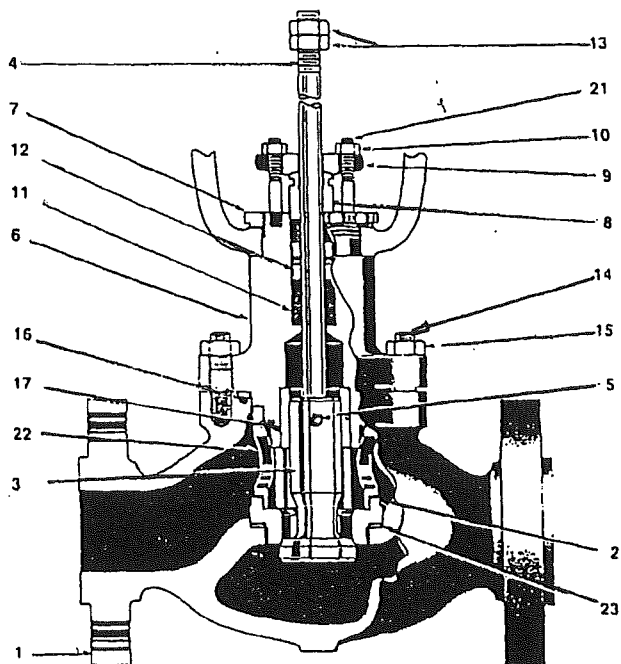


Figure 6  
Quick Change Trim  
Model 536 H or 536 H-50  
Regulator

## PARTS REFERENCE

Ref.	Part Name	Ref.	Part Name	Ref.	Part Name
1	Body	9	Packing Flange	17	Plug Guide Bushing (Incl. w/ref. 6)
2	Seat Ring	10	Packing Flange Nut	18	Serial Plate (Not Shown)
3	Plug	11	Packing	20	Drive Screw (Not Shown)
4	Plug Stem	12	Packing Spacer	21	Packing Flange Stud
5	Plug Pin	13	Plug Stem Nut	22	Cage *
6	Bonnet	14	Body Stud	23	Seat Ring Gasket *
7	Drive Nut	15	Body Stud Nut		
8	Packing Follower	16	Body Gasket		

- \* Recommended spare parts
- \* Only on Quick Change Trim Regulator

Obr. 4

Regulátor so závitovým trimom Model 535H alebo 535H-50

Obr. 6

Regulátor s rýchlo-vymeniteľným trimom  
Model 536H alebo 536H-50

Obr. 5

Regulátor s rýchlo-vymeniteľným trimom  
Model 535H alebo 535H-50  
(Detail)

## ZOZNAM SÚČASTÍ

Ref.	Názov súčasti	Ref.	Názov súčasti	Ref.	Názov súčasti
1	Teleso	9	Príruba výplne	17	Puzdro pre vedenie kužela
2	Sedlový krúžok	10	Matica príruby výplne	18	Štítok s výrobnými údajmi
3	Kužel	•11	Výplň	20	Uťahovacia skrutka
4	Tyčka kužela	12	Vymedzenie výplne	21	Závrtná skrutka príruby
5	Kolík kužela	13	Matica tyčky kužela	22	výplne
6	Veko	14	Závrtná skrutka telesa	•23	Kôš *
7	Uťahovacia matica	15	Matica závrtnej skrutky telesa		Tesnenie sedlového krúžku *
8	Veko výplne	•16	Tesnenie telesa		

• Odporúčané náhradné diely

\* Len pre Regulátor s rýchlo-vymeniteľným trimom

- Install body gasket (16).
- Install bonnet (6) and screw body stud nuts (15). *Bonnet must be positioned so the packing flange studs are at a right angle to the flow center line.* Tighten nuts (15).

**Caution:** Care must be taken to assure that the cage, seat and bonnet are properly aligned in the body. Refer to figure 7 for proper bolt torque and tightening sequence specifications.

- Insert four packing rings (11), then packing spacer (12) and two rings.
- Install packing follower (8) and packing flange (9).
- Install packing flange stud nuts (10).

**Caution:** Do not overtighten (See paragraph "Packing Box").

- Proceed to the below paragraph instructions for actuator to body assembly and plug stem adjustment.

### On 536 H and 536 H-50 Regulators (Fig. 6)

Lean body gasket surface areas.

- Insert the stem and plug assembly into the body and put it on the bottom.
- Install a new seat ring gasket (23) and insert seat ring (2) in the body.

*Note: Regulator should be lapped before final assembly. See "Lapping seat-Quick-Change trim".*

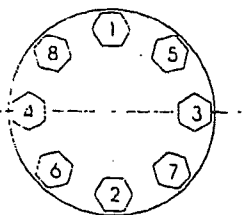
- Install body gasket (16).
- Insert the cage (22) into the body.
- Slide the bonnet (6) on the plug stem, then place it on the cage and the body.

**Caution:** Insure that the seat ring (2), cage (22), and bonnet (6) are properly aligned.

- Screw body stud nuts (15). *Bonnet must be positioned so the packing flange studs are at a right angle to the flow center line.* Tighten nuts (15).

**Caution:** Refer to figure 7 for proper bolt torque and tightening sequence specifications.

- Insert four packing rings (11), then packing spacer (12) and two rings.
- Install packing follower (8) and packing flange (9).
- Install packing flange stud nuts (10).



#### REQUIRED TORQUE :

Min.: 33 Ft. Lbs  
4,5 daN.m

Max.: 37 Ft. Lbs  
5 daN.m

Figure 7 — Torque Requirement and Sequence for Nuts (15)

**Caution:** Do not overtighten (See paragraph "Packing Box").

- Proceed to the below paragraph instructions for actuator to body assembly and plug stem adjustment.

## Actuator to Body Assembly and Plug Stem Adjustment

### On 535 H and 535 H-50 Regulators

- Hold actuator above body S/A. Before that actuator stem contact the plug stem, screw the two nuts (13) to the threaded end of plug stem and place the drive nut (7) on the actuator yoke.
- While holding the plug in "Open" position, slowly pull down the actuator and screw the plug stem into the actuator stem.

**Note:** This operation will be facilitated turning the plug stem by means of a wrench applied on the nuts (13) tightened one against the other.

Carefully avoid that seating surface of the plug contact the seal ring during the plug screwing.

Pulling down motion of the actuator and plug stem screwing must be simultaneously performed: carry on until the lower part of actuator yoke contact the bonnet (6).

- Place the actuator in the correct position. Screw and tighten the drive nut (7).
- Turn plug stem into actuator stem as far as it will go.
- Connect the controlled pressure line(s) to diaphragm case.
- Apply slightly more pressure to diaphragm actuator than spring is set for.
- Turn plug stem out of actuator stem until plug is seated.
- Relieve diaphragm pressure and turn plug stem out of actuator stem one full turn more.
- Lock stems with locknuts (13).
- Place back in service and tighten the packing flange nuts (10) only as much as is necessary to stop any leakage.

### On 536 H and 536 H-50 Regulators

- Hold actuator above body S/A. Before that actuator stem contact the plug stem, screw the two nuts (13) to the threaded end of plug stem and place the drive nut (7) on the actuator yoke.
- Slowly pull down the actuator and screw the plug stem into the actuator stem.

**Note:** This operation will be facilitated turning the plug stem by means of a wrench applied on the nuts (13) tightened one against the other.

- Nainštalujte tesnenie telesa (16).

• Nainštalujte veko (6) a zaskrutkujte matice závrtných skrutiek telesa (15).  
*Veko musí byť usťavené tak, aby výstupky príruby vložky boli v pravom uhle vzhľadom na stredový smer prítoku.*  
 Uťahnite matice (15).

**Upozornenie:** Musíte dbať na to, aby kôš, sedlo a veko boli v telesa náležite zrovnané. Pozrite si obr. 7, kvôli špecifikácii krútiaceho momentu a postupnosti uťahovania.

- Vložte 4 krúžky výplne (11), potom vymedzenie výplne (12) a 2 krúžky.

- Nainštalujte veko výplne (8) a prírubu výplne (9).

- Nainštalujte matice závrtných skrutiek príruby výplne (10).

**Upozornenie:** Neuťahujte matice väčším momentom. (Prečítajte si stať "Priestor pre výplň")

• Pristúpte ku inštrukciám uvedeným v odstavci nižšie pre montáž ovládacieho mechanizmu do telesa a prispôsobenie tyčky kužela.

## Na regulátoroch 536H a 536H-50 (Obr. 6)

- Očistíte plochy pre tesnenie telesa

- Vložte zostavu tyčky a kužela do telesa a položte ich na dno.

- Nainštalujte nové tesnenie sedlového krúžku (23) a vložte sedlový krúžok (2) do telesa.

*Poznámka: Regulátor musí byť lapovaný pred finálnou montážou. Prečítajte si stať "Lapovanie sedla – Rýchlo-vymeniteľný trlmu".*

- Nainštalujte tesnenie telesa (16).

- Nainštalujte kôš (22) do telesa.

- Nasuňte veko (6) na tyčku kužela, potom ho umiestnite na kôš a teleso.

**Upozornenie:** Ubezpečte sa, že sedlový krúžok (2), kôš a veko sú náležite zrovnané.

- Zaskrutkujte matice závrtných skrutiek telesa (15). *Veko musí byť usťavené tak, aby výstupky príruby vložky boli v pravom uhle vzhľadom na stredový smer prítoku.*

Uťahnite matice (15).

Pozrite si Obr. 7 kvôli správnej špecifikácii uťahovacieho momentu a postupnosti pri uťahovaní.

- Vložte 4 krúžky výplne (11), potom vymedzenie výplne (12) a 2 krúžky.

- Nainštalujte veko výplne (8) a prírubu výplne (9).

- Nainštalujte matice závrtných skrutiek príruby vložky (10).

### POŽADOVANÝ KRÚIACI MOMENT:

Min.: 33 Ft.Lbs  
 4,5 daN.m  
 Max.: 37 Ft.Lbs  
 5 daN.m

Obr. 7 – Požadovaný krútiaci moment a zoradenie pre matice (15)

**Upozornenie:** Neuťahujte matice väčším momentom. (Prečítajte si stať "Priestor pre výplň")

- Pristúpte ku inštrukciám uvedeným v odstavci nižšie, pre montáž ovládacieho mechanizmu do telesa a prispôsobenie tyčky kužela.

## Montáž ovládacieho mechanizmu do telesa a prispôsobenie tyčky kužela

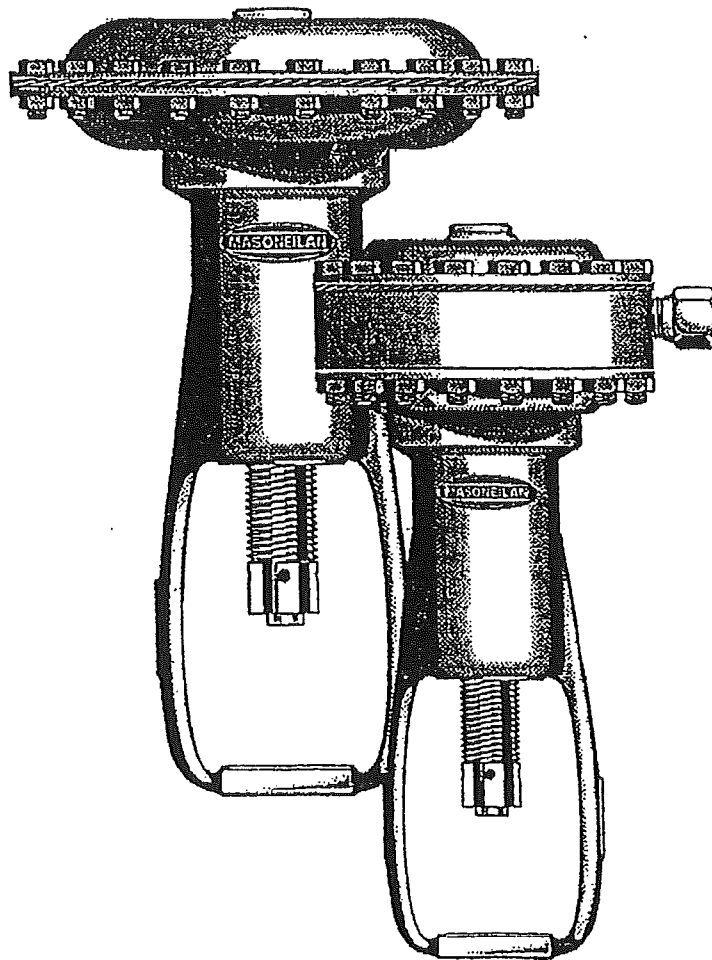
### Na regulátoroch 536H a 536H-50

- Podržte ovládací člen nad telesom S/A. Skôr ako sa tyčka ovládacieho člena dotkne tyčky kužela, odskrutkujte 2 matice (13) a umiestnite doťahovaciu maticu (7) na spojku ovládacieho člena.

- Pomaly ťahajte ovládací člen a skrutkujte tyčku kužela do tyčky ovládacieho člena.

**Poznámka:** Táto operácia bude uľahčená otáčaním tyčky kužela pomocou kľúča na matice (13).

# 10900 Series Actuators for use with 500 Regulators Instructions



Masoneilan

DRESSER

**Akčné členy série 10900**

**Určené na použitie s Regulátormi 500**

**Pokyny na použitie**

**Masoneilan** *DRESSER*



# General

These adjustment and maintenance instructions apply to the 10900 Series Actuators used with the Masonellian 500 Series Pressure Regulators. They include a parts reference list including recommended spare parts (see pages 3 & 4).

For installation, operation, adjustment and maintenance of the 500 Series Regulators body S/A refer to Instructions Nos indicated by the following table.

Regulator Model No	Body S/A Instruction No
525; 525-50 526; 526-50	176417 E
535H; 535H-50 536H; 536H-50	176418 E
535V; 535V-50	176419 E

## Spare parts

When performing maintenance always use Masonellian cement parts. Parts are obtainable through your local Masonellian Representative or Spare Parts Department. When ordering parts, always include Model and Serial Numbers shown on serial plate.

# Description-Operation

The 10900 Actuator is a simple powerful mechanical device. It is Air-to-Extend Stem type. The nominal range of an actuator is the pressure range in pounds per square inch (psi) in which the pressure setting can be obtained by adjustment.

Conformation of the diaphragm (11) to the diaphragm plate (10) serves as a flexible upper guide for the actuator stem (6). Nylon reinforced neoprene diaphragms permit smooth, sensitive operation. The lower guide is an oil impregnated bronze bushing (3) located in the spring adjuster (2).

On request, for special services, the nylon reinforced neoprene diaphragm may be provided with a P.E. coating.

The 10900 Series Actuators are designed for use with the 500 Series Regulators for reducing, back pressure and differential pressure applications.

Function	Regulator Model No	Actuator Type
REDUCING	525/535S 535H 535V	Spring Diaphragm
BACK PRESSURE	526 536H	
DIFFERENTIAL REDUCING	525-50 535H-50 535V-50	Differential
DIFFERENTIAL BACK PRESSURE	526-50 536H-50	

## After sales Department

Masonellian has a highly skilled After Sales Department available for start-up, maintenance and repair of our regulators and components parts. Contact the nearest Masonellian Sales Office or Representative or, directly the After Sales Department of Condé-sur-Noireau Plant.

## Training

MASONELLIAN regularly holds training seminars for technicians in its factory of Condé-sur-Noireau. In order to participate in one of these training seminars you should get in touch with our local Masonellian Representative or our Training Department.

The following instructions should be thoroughly reviewed and understood prior to installing, operating or performing maintenance on this equipment. Only qualified personnel to service this equipment. Non-compliance with safety rules and caution notes of this instruction may bring about malfunction of the device or damage it seriously. In addition, such negligence might expose personnel present on the field to grave hazards.

The opposite chart indicates the combinations available to provide the desired function.

The 10900 Series Actuators are designated by the nominal range (psi). See the following chart.

In Spring Diaphragm Actuators, three actuator cases are available: a case rated for 60 psi static pressure, a case rated for 250 psi static pressure and a case rated for 750 psi static pressure.

In Differential Pressure Actuators, two actuator cases are available: a low-pressure case rated for 250 psi static pressure, and a high-pressure case rated at 600, 1000 and 1500 psi static pressure.

Actuator Type	Range (psi)	Max. Static Pressure (psi)	Case Size
Spring Diaphragm	0.4 - 3 2 - 10 6 - 20 15 - 40	60	9
	30 - 75 60 - 125 80 - 220	250	5 4 3 1/2
	150 - 750	750	Special
	<b>Low Pressure Case</b>		
	3 - 12 10 - 35 30 - 75 60 - 125	250	5 4
Differential	<b>High Pressure Case</b>		
	3 - 15 30 - 85	600	5
	5 - 30 10 - 60	1000	4
	75 - 185 100 - 310	1500	3 1/2

## ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Tieto pokyny pre nastavovanie a údržbu sa vzťahujú na Akčné členy série 10900, používané spolu s Regulátormi tlaku série 600 od Maseillon. Zahŕňujú zoznam doporučených náhradných dielov (viď strany 3 a 4).

Informácie, týkajúce sa inštalácie, nastavovania a údržby Regulátorov série 500 vo vyhotovení S/A, sú uvedené v pokynoch Nos uvedených v nasledujúcej tabuľke.

Číslo modelu regulátora	Č. pokynov pre vyhotovenie S/A
525; 525-50 526; 626-50	176417 E
535H; 535H-50 536H; 536H-50	176418 E
536V; 535V-50	176419 E

### Náhradné diely

Pri vykonávaní údržby používajte vždy náhradné diely od firmy Maseillon. Náhradné diely môžete získať od miestneho predajcu firmy Maseillon alebo tak, že sa obrátite na oddelenie náhradných dielov. Pri objednávaní náhradných dielov vždy uveďte model a výrobné číslo uvedené na identifikačnom štítku.

## POPIS - ČINNOSŤ

Akčný člen 10900 predstavuje jednoduché a výkonné mechanické zariadenie. Jedná sa o typ zariadenia, zadná časť ktorého sa vysúva pôsobením vzduchu. Menovitý rozsah akčného člena je vyjadrený v jednotkách tlaku psi. Tlak je možné nastavovať práve v týchto jednotkách. Uloženie samotnej membrány (11) na nosnej doske membrány (12) využíva flexibilnú vodiacu drážku pre ťažko akčného člena. Membrána z nylonu zosilneného neoprénom umožňuje plynulú, citlivú činnosť. Spodné uloženie je tvorené samomazným bronzovým puzdrom (3) umiestneným v regulátore pružiny (2).

*Poznámka: Pre špeciálne aplikácie je možné na požiadanie dodať neoprénovú membránu zosilnenú nylonom vybavenú vrstvou R.T.F.E.*

Akčné členy série 10900 boli navrhnuté na použitie s regulátormi série 500 na zníženie tlaku, na potlačenie spätného tlaku, na zníženie diferenčného tlaku a na potlačenie spätného diferenčného tlaku.

Funkcia	Č. modelu regulátora	Typ akčného člena
ZNÍŽENIE TLAKU	525/53?? 535H 535V	S pružinovou membránou
POTLAČENIE SP.TLAKU	526 536H	
ZNÍŽENIE DIF.TLAKU	525-50 535H-50 535V-50	Diferenčný
POTLAČENIE DIF.SP.TL.	526-60 536H-50	

## Oddelenie popredajného servisu

Maseillon disponuje veľmi kvalifikovaným oddelením popredajného servisu, ktoré je k dispozícii pre uvedenie do prevádzky, údržbu a opravy svojich regulátorov a ich súčastí. V prípade potreby sa obráťte na najbližšiu predajňu firmy Maseillon, na jej obchodného zástupcu alebo priamo na oddelenie popredajného servisu v Condé-sur-Naireau.

### Zaškolenie

MASEILLON pravidelne organizuje kurzy pre technikov vo svojom závode v Condé-sur-Naireau. V prípade vášho záujmu o účasť na niektorom z týchto školení sa obráťte na miestneho predajcu firmy Maseillon alebo na naše Školiace oddelenie.

Pred inštaláciou a vykonávaním údržby na tomto zariadení je potrebné prečítať si a pochopiť nasledujúce pokyny. Operácie na tomto zariadení môže vykonávať len kvalifikovaný personál. Nerešpektovanie bezpečnostných pokynov a upozornení uvedených v týchto pokynoch môže viesť k poruche zariadenia alebo k jeho vážnemu poškodeniu. Takého nezodpovedného správania môže navyše viesť k vážnemu ohrozeniu osôb.

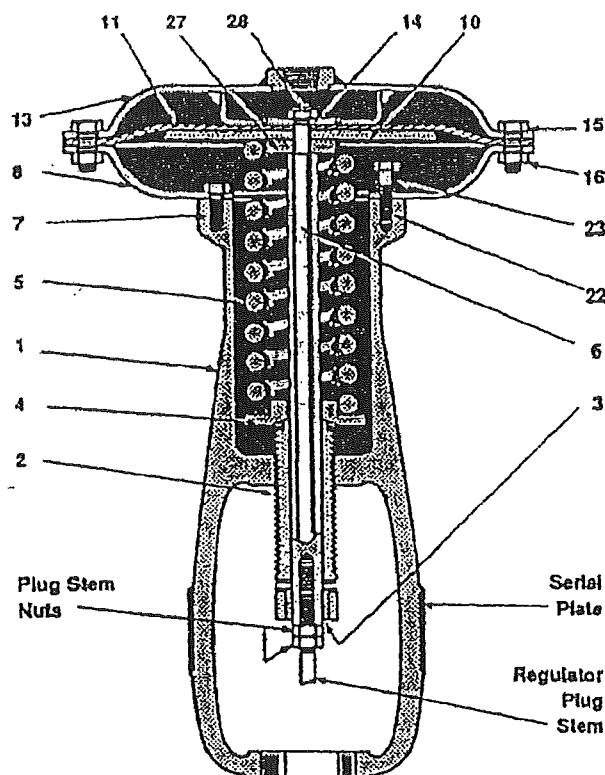
V tabuľke naľavo sú uvedené možné kombinácie na dosiahnutie požadovanej funkcie.

Akčné členy série 10900 boli navrhnuté pre stanovené menovité rozsahy (psi). Ich prehľad je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

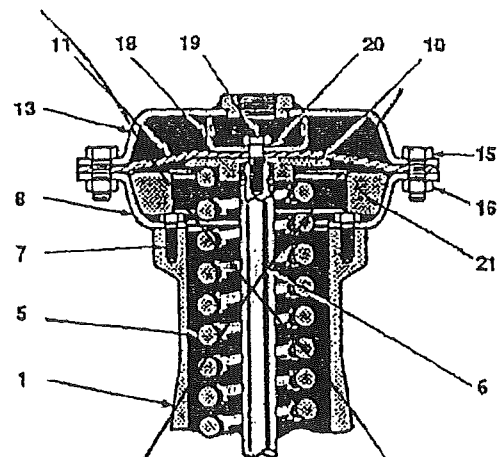
U akčných členov s pružinovou membránou sú k dispozícii tri vyhotovenia plášťa: plášť pre statický tlak do 60 psi, plášť pre statický tlak do 250 psi a plášť pre statický tlak do 750 psi.

U akčných členov pre diferenčný tlak sú k dispozícii dve vyhotovenia plášťov: pre nízky tlak – statický tlak do 250 psi a pre vysoký tlak – statický tlak 600, 1000 alebo 1500 psi.

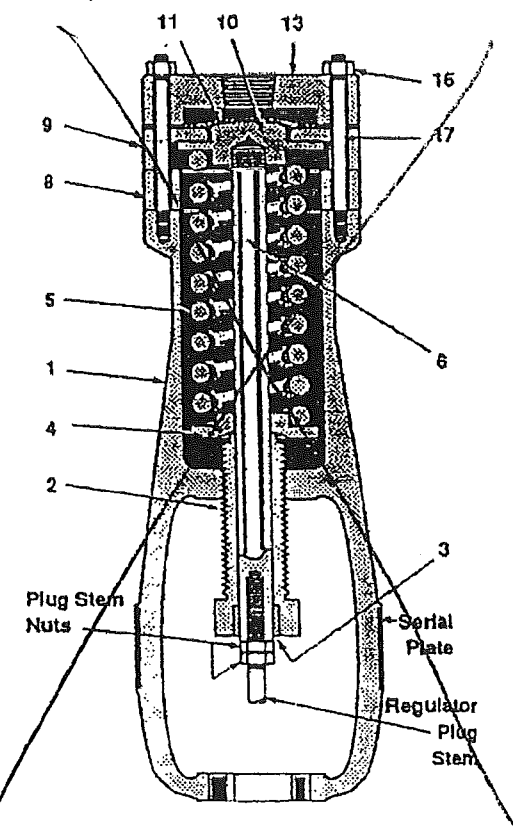
Typ akčného člena	Rozsah (psi)	Max. statický tlak (psi)	Veľkosť plášťa
S pružinovou membránou	0,4-3 2-10 6-20 15-40	60	9
	30-75 60-125 80-???	250	5 4 3 ½
	150-750	750	Spec.
	Plášť pre nízky tlak		
			5 4
Diferenčný	Plášť pre vysoký tlak		
	3-15 30-85	600	5
	5-30 10-60	1000	4
	75-1?? 100-330	1500	3 ½



Design for the 0.4 - 3; 2 - 10; 6 - 20 and 15 - 40 psi ranges



Design for the 30 - 75, 60 - 125 and 80 - 250 psi ranges



Design for the 150 - 750 psi range

Figure 1 — Spring-Diaphragm Actuators for 500, 500H and 500V Models Regulators

## PARTS REFERENCE

Ref.	Part Name	Ref.	Part Name	Ref.	Part Name
1	Yoke	9	Diaphragm Chamber	18	Stop Cup
2	Spring Adjuster	10	Diaphragm Plate	19	Diaphragm Screw
3	Bushing (Incl. Ref. 2)	11	Diaphragm	20	Dynaseal Washer
4	Lower Spring Seal	13	Diaphragm Case (Upper)	21	Reducing Ring
5	Actuator Spring	14	Diaphragm Washer	22	Stop Screw
6	Actuator Stem	15	Cap Screw (Diaph. case)	23	Stop Spacer
7	Cap Screw (L. case to yoke)	16	Nut (Diaph. case)	27	Upper Spring Washer
8	Diaphragm Case (Lower)	17	Stud (Diaph. case)	28	Locknut (Actuator stem)

● Recommended spare parts

⊙ Only on 0.4-3; 2-10; 6-20 and 15-40 psi ranges

⊙ Only on 150-750 psi range

⊙ Only on 30-75; 60-125 and 80-250 psi ranges

⊙ Only on 60-125 and 80-250 psi ranges

⊙ Only on 0.4-3; 2-10; 6-20 and 15-40 psi ranges actuators mounted on types 525 and 53514 regulators

Nákres platný pre modely s rozsahmi  
30-75, 60-125 a 80-250 psi

Matice posuvného  
ovládača

Identifikačný štítok

Posuvný ovládač  
regulátora

Nákres platný pre modely s rozsahmi 0,4-3; 2-10; 6-20 a 15-40 psi

Matice posuvného  
ovládača

Identifikačný  
štítok

Obrázok 1 – Akčné členy s pružinovou membránou pre regulátory  
série 500, 500H a 500V

Posuvný ovládač  
regulátora

Nákres platný pre modely s rozsahmi  
150-750 psi

## ZOZNAM SÚČASTI

Ref.	Názov súčasti	Ref.	Názov súčasti	Ref.	Názov súčasti
1	Strmeň	(2) 9	Komora membrány	(?) 18	Dorazový pohárik
2	Nastavovač pružiny	10	Doštička membrány	(?) 19	Skrutka membrány
3	Puzdro	11	Membrána	(?) 20	Podložka dynam. tesnenia
4	Sedlo spodnej pružiny	13	Plášť membrány (horný)	(?) 21	Redukčný krúžok
5	Pružina akčného člena	(1) 14	Podložka membrány	(?) 22	Skrutka dorazu
6	Ovládač akčného člena	15	Skrutka veka (plášťa membrány)	(?) 23	Oddeľovací člen dorazu
7	Skrutka veka (plášťa strmeňa)	16	Matica (Plášť membr.)	(?) 27	Podložka hornej pružiny
8	Plášť membrány (Spodný)	(2) 17	Závrtná skrutka (Plášť membrány)	(?) 28	Poistná matica (ovládača akčného člena)

• Odporúčané náhradné diely

- (1) Len pre modely s rozsahom 0,4-3; 2-10; 6-20 a 15-40  
(2) Len pre modely s rozsahom 150-750

- (3) Len pre modely s rozsahom 30-75, 60-125 a 80-250  
(4) Len pre modely s rozsahom 60-125 a 80-250  
(5) Len pre modely s rozsahom 0,4-3; 2-10, 6-20 a 15-40 akčných členov namontovaných na regulátoroch typu 526 a 536H.

# Installation

On steam service, the regulator should be installed with the actuator down so that the diaphragm will be protected by a condensate barrier. If installed otherwise, an adequate condensate barrier must be incorporated.

In the Spring Diaphragm Actuators, the 1/2" NPT pressure connection is located on the upper diaphragm case (13).

## Adjustment

When pressure setting has been specified in order, the regulator is set accordingly at the factory for test. Then, the spring compression is fully removed to avoid unnecessary stress to parts (diaphragm, spring) during the stocking.

**It is necessary to proceed with adjustment before servicing.**

The regulator pressure range is engraved on the serial plate.

Proceed as follows:

In the Differential Pressure Actuators, the 1/2" NPT high pressure connection is located on the upper diaphragm case (13) and the 1/2" NPT low pressure connection is located on the diaphragm chamber (9) or on the connection adapter (29).

Refer to Regulators Body S/A Instructions for installation according to the regulator function.

- Open stop valve on the outlet side of the regulator and partially open stop valve on the inlet side, allowing pressure in the system to build up slowly.
- Open controlled pressure line valve(s) and check setting by means of the gauge(s). Set by means of the spring adjuster (2) of the actuator.

*(To increase pressure setting (or pressure differential), turn adjusting screw clockwise to compress the spring. To decrease the setting, turn adjusting screw counterclockwise to relieve spring compression).*

- Fully open stop valve on the inlet side of the regulator.

## Maintenance

**CAUTION: Regulator must be isolated and pressure vented before disassembly.**

### Replacing diaphragm

#### On spring diaphragm actuators (500 series Regulators), (Figure 1)

- Remove the controlled pressure line from the diaphragm case (13) and relieve all spring compression by unscrewing spring adjuster (2).

- Remove upper diaphragm case (13), [nuts (16) and screws (15)], [not screws (15) on 150-750 psi range].

##### a) On 0,4-3; 2-10; 6-20 and 15-40 psi ranges:

Remove locknut (28), diaphragm washer (14) and diaphragm (11).

##### b) On 30-75, 50-125 and 20-250 psi ranges:

Remove diaphragm screw (19), seal washer (20), stop cup (18) and diaphragm (11).

##### c) On 150-750 psi range:

Remove diaphragm (11).

*Note: By means of a wrench applied on the plug stem nuts, hold the actuator stem during this operation.*

- Install new diaphragm and reassemble by reversing of the above description order.
- Readjust the spring compression (see above).

#### On differential actuators (500-50 series Regulators), (Figure 2)

##### a. On low pressure case design:

- Remove the high and low pressure lines from the diaphragm case (13) and the diaphragm chamber (9).
- Relieve all spring compression by unscrewing spring adjuster (2).
- Remove nuts (16) and cap screws (15). Remove upper diaphragm case (13).
- Remove locknut (28), upper diaphragm plate (12), upper O-Ring (25), washer (14) and diaphragm (11).
- Install new diaphragm and reassemble by reversing of the above description order. Replace upper O-Ring (25) if necessary.
- Readjust the spring compression (see above).

##### b. On high pressure case design:

- Remove the high and low pressure lines from the diaphragm case (13) and the diaphragm chamber (9).
- Relieve all spring compression by unscrewing spring adjuster (2).
- Remove nuts (16), upper diaphragm case (13) and diaphragm (11).
- Install new diaphragm and reassemble by reversing of the above description order.
- Readjust the spring compression (see above).

## Inštalácia

V rozvoде pary musí byť regulátor nainštalovaný akčným členom otočeným smerom dolu, aby bola membrána chránená bariérou z kondenzátu. Ak bude nainštalovaný iným spôsobom, bude potrebné zaistiť vhodnú bariéru z kondenzátu.

Na akčných členoch s pružinovou membránou sa v plášti hornej membrány (13) nachádza prípojka  $\frac{1}{2}$ " NPT na pripojenie tlaku.

Na akčných členoch na diferenčný tlak sa v plášti hornej membrány (13) nachádza prípojka  $\frac{1}{2}$ " NPT na pripojenie vysokého tlaku a na komore membrány (9), alebo na spojovacom adaptéri (29), sa nachádza druhá prípojka  $\frac{1}{2}$ " NPT na pripojenie nízkeho tlaku.

Pri inštalácii sa riadte pokynmi pre inštaláciu telesa regulátora A/S v súlade s funkciou regulátora.

## Nastavenie

Ak bolo nastavenie pracovného tlaku uvedené v objednávke, regulátor bude nastavený súhlasne s touto požiadavkou tak, ako zostal po skúšobnom teste vykonanom vo výrobnom závode. Pružina je úplne bez napätia, aby sa predišlo zbytočnému namáhaniu jednotlivých súčastí (membrány, pružiny) počas skladovania.

**Pred uvedením do činnosti je potrebné vykonať nastavenie.**

Rozsah tlaku regulátora je vyznačený na identifikačnom štítku.

Postupujte nasledovne:

### Údržba

**UPOZORNENIE!** Pred demontážou má byť regulátor odizolovaný a zavzdušnený.

### Výmena membrány

Na akčných členoch s pružinovou membránou (regulátory série 500), (Obrázok 1)

- Odmontujte prívod tlaku z plášťa membrány (13) a úplne uvoľnite napnutie pružiny prostredníctvom nastavovača pružiny (2).

- Odmontujte plášť hornej membrány (13), matice (16) a skrutky (15) [skrutky (15) nie sú na modeloch s rozsahom 150-750]

- a) Na akčných členoch s rozsahmi 0,4-3; 2-10; 6-20 a 15-40 psi:

Odmontujte poistnú maticu (28), podložku membrány (14) a membránu (11).

- b) Na akčných členoch s rozsahmi 30-75; 50-125 a 80-250 psi:

Odmontujte skrutku membrány (19), tesniacu podložku (20), dorazový pohárik (16) a membránu (11).

- c) Na akčných členoch s rozsahom 150-750 psi:

Odmontujte membránu (11).

**Poznámka:** Pri odskrutkovaní matíc ovládača kľúčom, pridržte ovládač akčného člena.

- Nainštalujte novú membránu a vykonajte spätnú montáž, pričom postupujte vyššie uvedeným spôsobom, ale v opačnom poradí.
- Opätovne nastavte stlačenie pružiny (viď hore).

- Otvorte uzatvárací ventil na výstupnej strane regulátora a čiastočne otvorte uzatvárací ventil na vstupnej strane, čím umožníte pomalý nárast tlaku v systéme.

- Otvorte úsekový ventil rozvodu kontrolovaného tlaku a skontrolujte nastavenie prostredníctvom snímača. Nastavte požadovanú hodnotu prostredníctvom nastavovača pružiny (2) na akčnom člene.

*(Zvyšovanie nastaveného tlaku (alebo rozdielového tlaku) sa vykonáva otáčaním nastavovacej skrutky v smere hodinových ručičiek za účelom stlačenia pružiny. Pri znižovaní otáčajte nastavovacou skrutkou proti smeru hodinových ručičiek, aby ste uvoľnili stlačenie pružiny.)*

- Úplne otvorte uzatvárací ventil na vstupnej strane regulátora



BESA Ing. Santangelo Spa

VALVOLE DI SICUREZZA

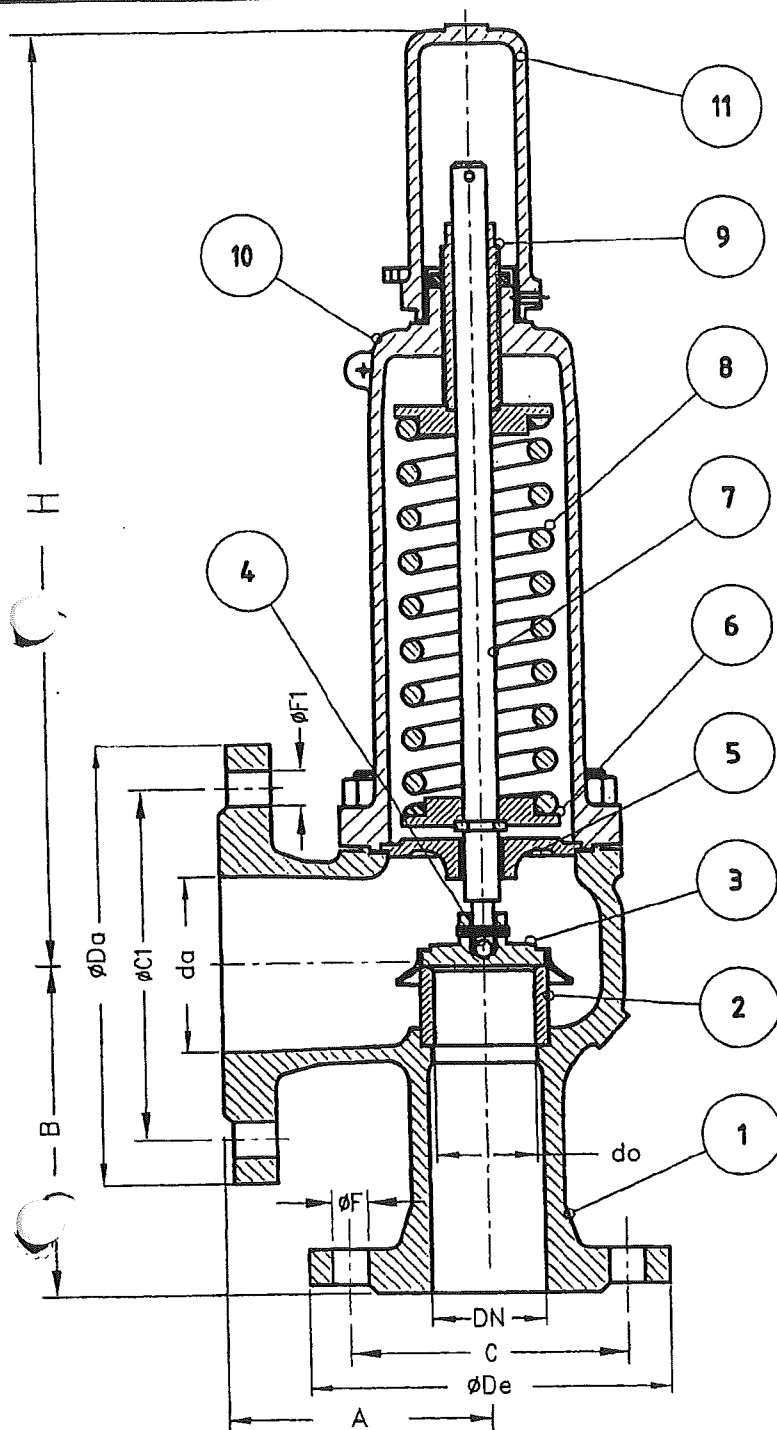
Drawing s.v. type 241 H2  
inlet DN40 - outlet DN65

PSID NO.

Rev.1

Data: 26/04/04

Approved:



10	1	CAP H2	CAST IRON GS 450/10
9	1	BONNET	CAST IRON GS 450/10
8	1	PRESSURE SCREW	BRASS OT58
7	1	SPRING	CARBON STEEL
6	1	SPINDLE	1.4401
5	2	SPRING PLATE	AVP
4	1	GUIDE	1.4401
3	1	DISC	1.4401
2	1	SEAT	1.4401
1	1	BODY	ASTM A216 WCB
Item	Qty	Description	Material

WEIGHT 15 Kg.

DN	do	De	C	No. holes xF	da	Da	C1	No. holes xF1	a	b	H
40	37	150	110	4XØ18	65	185	145	8XØ18	115	140	340

EXECUTION FLANGES ACCORDING TO UNI EN 1092-1 (2001)

ALL MEASUREMENTS ARE IN mm.)

INLET: EN PN40

OUTLET: EN PN16

CUSTOMER:	ORDER No.	DATED	VALVES No.
LUBISYSTEM	60/04/0411	22.03.04	02



**BESA** - Ing. Santangelo® S.p.A.  
VALVOLE DI SICUREZZA - SAFETY VALVES



UNI EN ISO 9001: 2000



- Nec -

20131 MILANO - Via Donatello, 31

Tel. +39-02.70.63.47.20 r.a.

Fax. +39-02.23.63.996

Internet: [www.besa.it](http://www.besa.it)

E-mail: [besa@besa.it](mailto:besa@besa.it)

## VALVOLE DI SICUREZZA SAFETY VALVES

Mod.	241	<input checked="" type="checkbox"/>
Type	242	<input type="checkbox"/>
	241F	<input type="checkbox"/>
	242F	<input type="checkbox"/>
	131	<input type="checkbox"/>
	132	<input type="checkbox"/>
	251	<input type="checkbox"/>
	252	<input type="checkbox"/>
	261	<input type="checkbox"/>
	262	<input type="checkbox"/>
	139	<input type="checkbox"/>
	249	<input type="checkbox"/>
	271	<input type="checkbox"/>

**CE** n°1115

Matricola  
Serial No.

## MANUALE USO E MANUTENZIONE USE AND MAINTENANCE MANUAL



BESA – Ing. Santangelo S.p.A.  
POISTNÉ VENTILY

20131 MILANO – Via Donatelo, 31

Tel. +39-02.70.63.47.20 aut.ústr.

Fax +39-02.23.63.996

Internet: [www.besa.it](http://www.besa.it) E-mail: [besa@besa.it](mailto:besa@besa.it)

## POISTNÉ VENTILY

Mod. 241  
242  
241F  
242F  
131  
132  
251  
252  
261  
262  
139  
249  
271

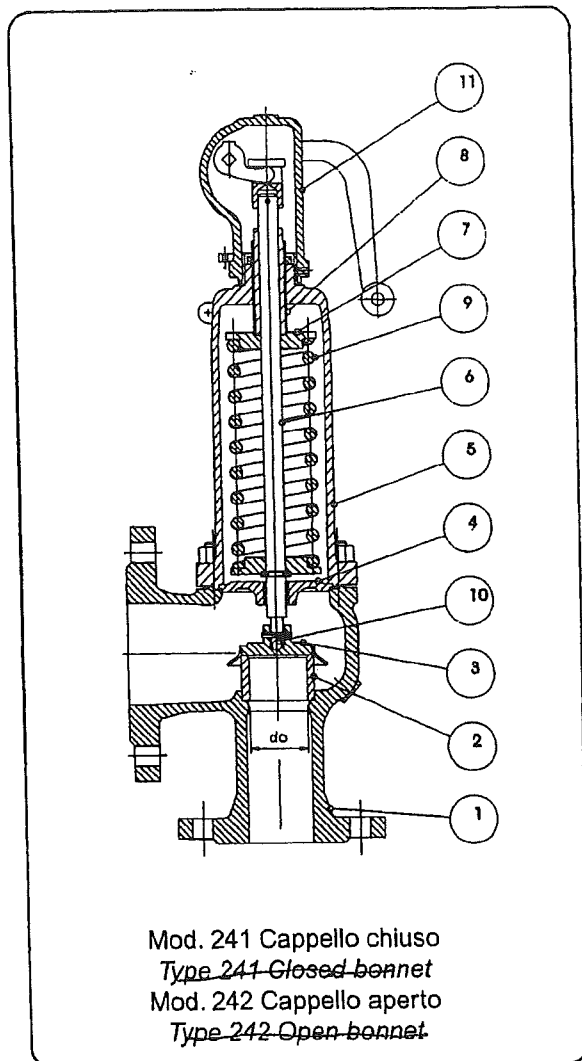
CE č. 1115

Výrobné číslo

## ***NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU***

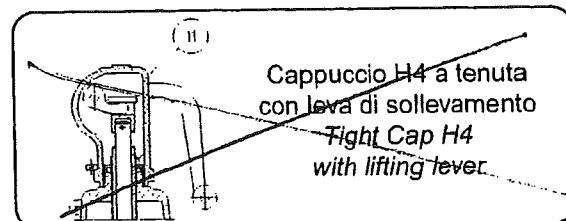
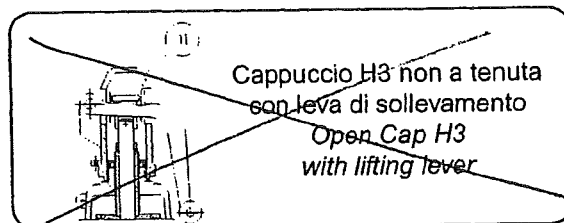
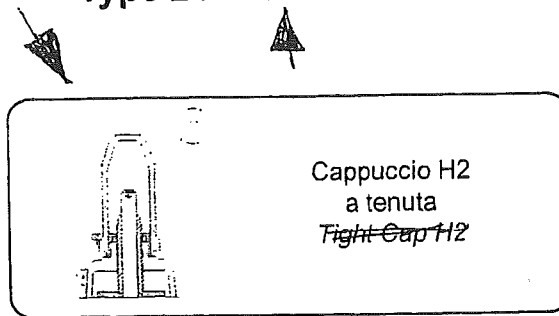
## MANUALE USO E MANUTENZIONE

### 2.3 CARATTERISTICHE Mod. 241 - 242



## USE AND MAINTENANCE MANUAL

### 2.3 SPECIFICATIONS Type 241 - 242



RIF.	Componente	Part.
1	Corpo	<i>Body</i>
2	Sede	<i>Seat</i>
3	Otturatore	<i>Disc</i>
4	Piattello guida	<i>Complete guide</i>
5	Cappello	<i>Bonnet</i>
6	Asta	<i>Spindle</i>
7	Ralle per molla	<i>Spring plate</i>
8	Vite di regolazione	<i>Pressure screw</i>
9	Molla	<i>Spring</i>
10	Sfera	<i>Ball</i>
11	Cappuccio	<i>Cap</i>

# NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU

## 2.3 VLASTNOSTI Mod. 241 – 242

Tesniaca krytka H2

Mod. 241 So zatvoreným vekom

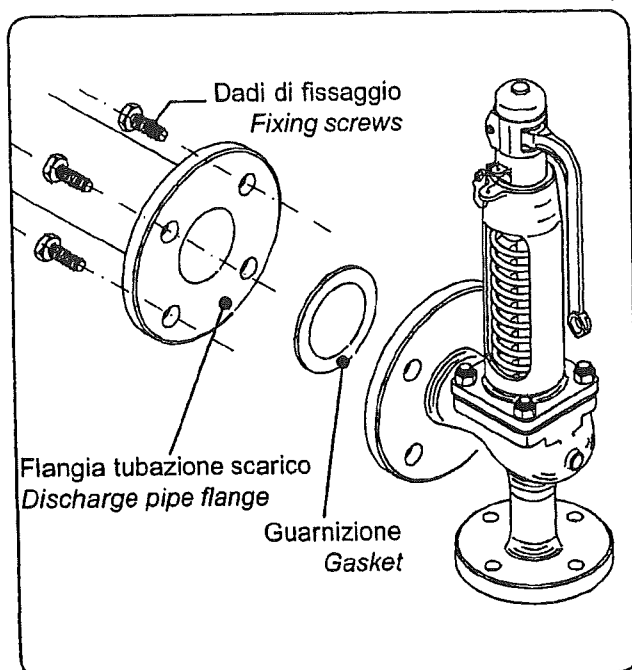
Mod. 242 S otvoreným vekom

Odkaz	Súčasť
1	Teleso
2	Uloženie
3	Tiahlo
4	Vodiaci tanier
5	Veko
6	Tyčka
7	Uloženie pružiny
8	Regulačná skrutka
9	Pružina
10	Gul'a
11	Krytka

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

### 3.3 INSTALLAZIONE DELLA VALVOLA

Facendo attenzione a non danneggiare la superficie, togliere le protezioni e montare la valvola secondo le specifiche dell'impianto. Quando lo scarico è collegato ad una tubazione esterna, occorre inserire una guarnizione tra le flange.



#### 3.3.1 TUBAZIONI DI CONNESSIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA

La tubazione di connessione in ingresso e quella di coinvolgimento dello scarico in uscita, possono trasmettere - a valvola sia chiusa che in fase di scarico - sollecitazioni statiche, dinamiche e termiche capaci di compromettere la stabilità della valvola di sicurezza.

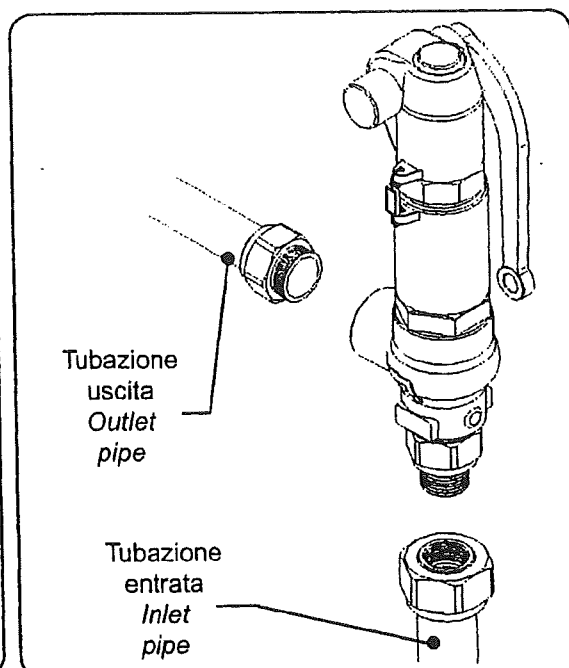
Le tubazioni devono quindi essere progettate, realizzate ed installate in modo da evitare che sulla valvola di sicurezza gravino sollecitazioni aggiuntive, oltre a quelle determinate dalla pressione interna e dal serraggio.

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

### 3.3 INSTALLATION OF THE VALVE



Handle with care in order not to damage the surface, remove protections and install the valve according to the specifications of the system. When the outlet flange is connected to an external piping, it would be necessary to insert a gasket as shown in the picture.



#### 3.3.1 PIPES OF CONVEYANCE OF SAFETY VALVES

In case of closing or opening phases, the pipes can transmit static, dynamic and thermal stresses, which can compromise the stability of the safety valve.

The pipes must be designed, constructed and installed in order not to cause further stresses to the safety valve, as well as those caused by the inlet pressure and by the clamping.

# NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU

## 3.3 INŠTALÁCIA VENTILU

Odstráňte ochranné kryty a namontujte ventil podľa požiadaviek rozvodu. Dbajte, aby pritom nedošlo k poškodeniu jeho povrchu.

Keď je výstup pripojený k vonkajšiemu potrubiu je potrebné vložiť medzi príruby tesnenie.

Upevňovacie matice

Výstupné potrubie

Príruba výstupného potrubia

Vstupné potrubie

Tesnenie

### 3.3.1 PRÍPOJNÉ POTRUBIA POISTNÉHO VENTILU

Vstupné potrubie a potrubie na odvádzanie výstupu smerom von môžu na ventil – zatvorený aj vypúšťajúci – prenášať statickú, dynamickú a tepelnú záťaž, schopnú narušiť stabilitu poistného ventilu.

Potrubia preto musia byť navrhnuté, vyrobené a nainštalované tak, aby sa predišlo zaťažovaniu poistného ventilu prídavným namáhaním okrem toho, ktoré je spôsobované pôsobením vnútorného tlaku a zatváracieho tlaku.

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

### 5.6 REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

5.6.1 VALVOLE 241-242-241F-242F-131-  
132-251-252-261-262  
CON DISPOSITIVO H3

#### ATTENZIONE



BESA non è più responsabile della valvola dopo riparazioni, ritarature, sostituzione di pezzi o qualsiasi altro intervento eseguito senza la sua autorizzazione.

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

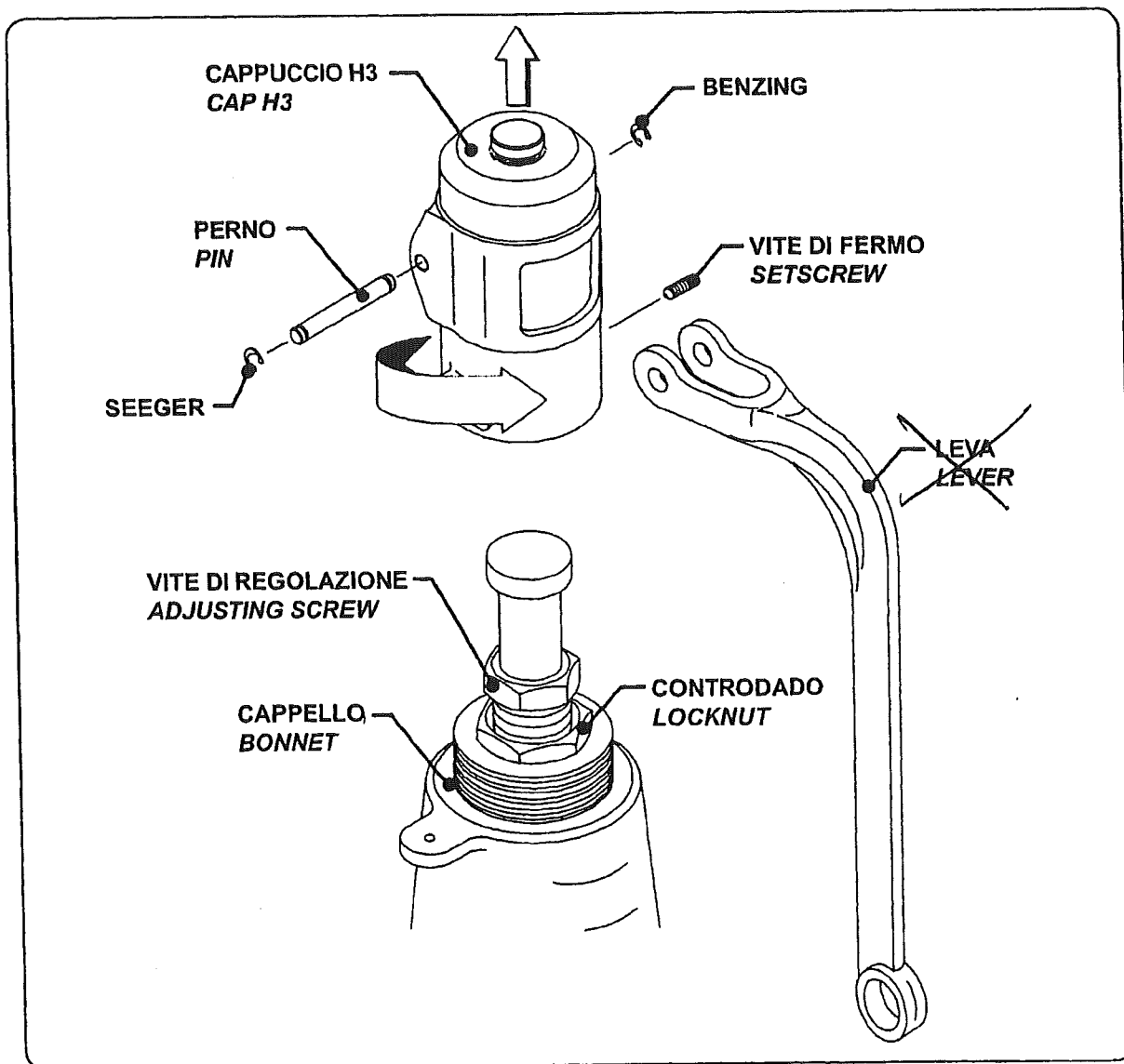
### 5.6 PRESSURE ADJUSTMENT

5.6.1 SAFETY VALVES 241-242-241F-242F-  
131-132-251-252-261-262 WITH H3 DEVICE

#### WARNING!



BESA is not responsible for damages due to non authorized replacements, reparings or set pressure adjustments.



=====

## NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU

=====

### 5.6 REGULÁCIA TLAKU

#### 5.6.1 VENTILY 241-242-241F-242F- 131-132-251-252-261-262 SO ZARIADENÍM H3

##### UPOZORNENIE!

BESA nezodpovedá za ventily  
opravované, prestavované,  
s vymenenými súčastami, alebo po  
akomkoľvek inom zásahu, vykonanom  
bez jej autorizácie.

KRYTKA H3

BENZING

KOLÍK

USTAVOVACIA SKRUTKA

POISTNY KRUZOK

REGULAČNÁ SKRUTKA

POISTNÁ MATICA

VEKO

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

### ATTREZZI STANDARD NECESSARI

### NECESSARY STANDARD TOOLS



Pinza/Pliers



Chiave fissa/Monkey wrench



Cacciavite/Screwdriver

### PROCEDURA

Le seguenti operazioni devono essere eseguite al banco.

- 1) Prima di rimuovere il piombino verificare l'impronta stampigliata.
- 2) Togliere il seeger facendo leva con la punta del cacciavite.
- 3) Estrarre la spina e la leva.
- 4) Allentare la vite di fermo.
- 5) Svitare il cappuccio.
- 6) Allentare il controdado utilizzando la chiave fissa.
- 7) Regolare la pressione di taratura bloccando l'asta e agendo sulla vite di pressione. Ruotando in senso orario la vite di pressione, si incrementa la compressione della molla aumentando, di conseguenza, la pressione di taratura. Ruotando la vite in senso antiorario, invece, si ottiene l'abbassamento della pressione di taratura.
- 8) Per il montaggio ripetere in senso inverso le operazioni suddette.

### PROCEDURES

The following operations must be performed on the test bench.

- 1) Before removing the lead seal, check the stamped mark.
- 2) Remove the seeger using the screwdriver as a lever.
- 3) Pull out the pin and the lever.
- 4) Loosen the screw.
- 5) Unscrew the cap.
- 6) Loosen the locknut using the monkey wrench.
- 7) Adjust the set pressure by locking the spindle and acting on the pressure screw. By turning the screw to the right, the compression on the spring will increase. As a consequence the set pressure value will also rise. Otherwise, by turning the screw to the left, the set pressure will lower.
- 8) When mounting the valve follow the above mentioned instructions in reverse order.



# **NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU**

## **POTREBNÉ ŠTANDARDNÉ NÁRADIE**

Kliešte

Pevný kľúč

Skrutkovač

## **POSTUP**

**Nasledujúce operácie musia byť vykonané na pracovnom stole.**

- 1) Pred odstránením plomby skontrolujte neporušenosť pečiatky.
- 2) Odstráňte poistný krúžok a to tak, že naň zallačíte hrotom skrutkovača.
- 3) Vytiahnite kolík a páku.
- 4) Povoľte ustavovaciu skrutku.
- 5) Odkrúťte krytku.
- 6) Povoľte poistnú maticu s použitím pevného kľúča.
- 7) Nastavte pracovný tlak skrutkou na reguláciu tlaku po zablokovaní tyčky. Otáčaním skrutky v smere hodinových ručičiek sa zvýši stlačenie pružiny a tým aj pracovný tlak. Otáčaním skrutky proti smeru hodinových ručičiek sa dosiahne zníženie pracovného tlaku.
- 8) Pri montáži postupujte rovnako, ale v opačnom poradí.

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

### 5.7 SOSTITUZIONE DELLA MOLLA

#### ATTENZIONE

BESA non è più responsabile della valvola dopo riparazioni, ritature, sostituzione di pezzi o qualsiasi altro intervento eseguito senza la sua autorizzazione.

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

### 5.7 SPRING REPLACEMENT



#### WARNING!

BESA is not responsible for damages due to non authorized replacements, repairs or set pressure adjustments.

#### ATTREZZI STANDARD NECESSARI

#### NECESSARY STANDARD TOOLS



Pinza/Pliers



Chiave fissa/Monkey wrench

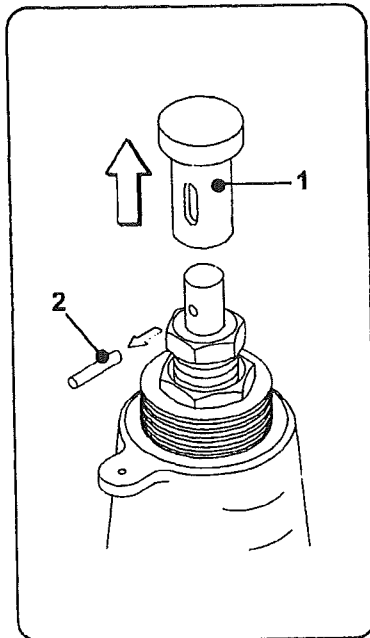


Cacciavite/Screwdriver

#### PROCEDURA

Le seguenti operazioni devono essere eseguite al banco.

- 1) Prima di rimuovere il piombino verificare l'impronta stampigliata.
- 2) Smontare il cappuccio e la leva seguendo le istruzioni riportate ai paragrafi precedenti.
- 3) Togliere l'anello di testa (1) dall'asta dopo aver rimosso la spina (2).



#### PROCEDURES

The following operations must be performed on the test bench.

- 1) Before removing the lead seal, check the stamped mark.
- 2) Remove the cap and the lever following the instructions described in the previous paragraphs.
- 3) Remove the head ring (1) from the spindle after taking away the pin (2).

# NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU

## 5.7 VÝMENA PRUŽINY

### UPOZORNENIE!

BESA nezodpovedá za ventily opravované, prestavované, s vymenenými súčasťami, alebo po akomkoľvek inom zásahu, vykonanom bez jej autorizácie.

### POTREBNÉ ŠTANDARDNÉ NÁRADIE

Kliešte

Pevný kľúč

Skrutkovač

### POSTUP

Nasledujúce operácie musia byť vykonané na pracovnom stole.

- 1) Pred odstránením plomby skontrolujte neporušenosť pečiatky.
- 2) Odmontujte krytku a páku, pričom postupujte podľa vyššie uvedených pokynov.
- 3) Vytiahnite poistný kolík (2) a odmontujte krúžok na hlave (1).

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

4) Allentare il controdado (3).

5) Bloccare l'asta (4) in modo che non possa girare e contemporaneamente svitare completamente la vite di regolazione (5).

6) Svitare i dadi (6) della flangia del cappello (solo per 241-242-241F-242F-131-132-251-252-261-262-271).

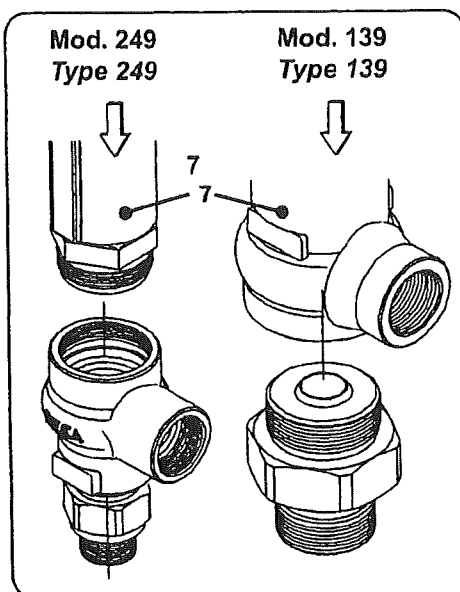
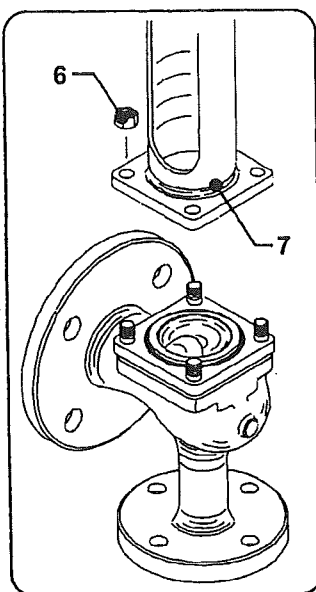
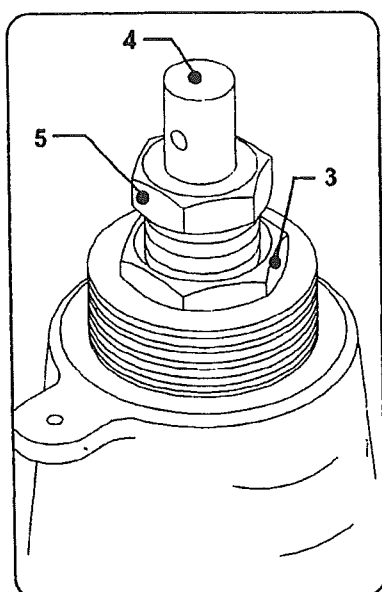
7) Sfilare il cappello (7).

4) Loosen the locknut (3).

5) Lock the spindle (4) and unscrew the adjusting screw (5) at the same time.

6) Unscrew the nuts (6) of the bonnet flange (only for 241-242-241F-242F-131-132-251-252-261-262-271).

7) Pull out the bonnet (7).

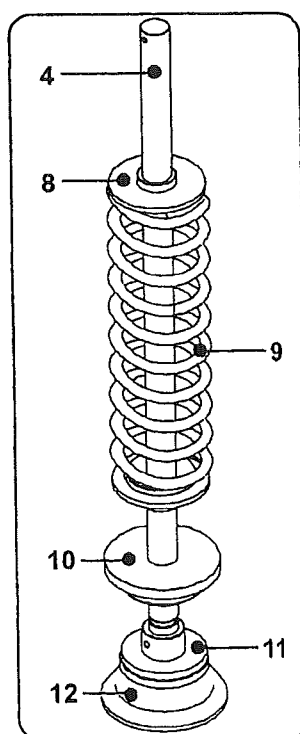


8) Sfilare la ralla portamolla superiore (8).

9) Estrarre la molla (9).

10) Smontare la ralla inferiore (10).

11) Smontare l'asta (4) con il piattello di guida (11) e l'otturatore (12).



8) Pull out the upper spring plate (8).

9) Pull out the spring (9).

10) Disassemble the lower spring plate (10).

11) Disassemble the spindle (4), the complete guide (11) and the disc (12).

## **NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU**

- 4) Povoľte poistnú maticu.
- 5) Zablokujte tyčku (4) tak, aby sa nemohla otáčať a súčasne úplne odkrúťte regulačnú skrutku (5).
- 6) Odkrúťte matice (6) prírubby veka (len pre 241-242-241F-242F-131-132-251-261-262-271)
- 7) Vytiahnite veko.
- 8) Vytiahnite horný pružinový tanier (8).
- 9) Vytiahnite pružinu (9).
- 10) Odmontujte spodný pružinový tanier (10).
- 11) Odmontujte tyčku (4) s vodiacim tanierom a uzáverom (12).

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

12) Pulire la sede, l'otturatore e, utilizzando un getto di aria compressa, l'interno del corpo.

13) Rimontare l'asta (4) con il piattello di guida e l'otturatore.

14) Montare l'anello in due metà (13) con il relativo anello di sicurezza (14) nella scanalatura dell'asta e infilare la ralla inferiore (10).

15) Montare la nuova molla (9).

16) Infilare la ralla superiore (8) sull'asta.

17) Montare il cappello introducendo l'asta (4) nella vite di regolazione (5).

18) Avvitare i dadi (6).

19) Regolare la pressione di taratura agendo sulla vite di regolazione.

20) Stringere il controdado (3).

21) Rimettere sull'asta l'anello di testa (1) e la spina (2).

22) Rimontare il cappuccio e la leva come indicato ai paragrafi precedenti.

23) **Verificare il corretto montaggio** azionando manualmente il dispositivo di sollevamento.

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

12) Clean the seat, the disc and the internal parts of the body by using compressed air.

13) Mount the spindle (4) with the complete guide and the disc.

14) Mount the split ring (13) with the safety ring (14) in the groove of the spindle and insert the lower spring plate (10).

15) Mount the new spring (9).

16) Insert the the upper spring plate (8) on the spindle.

17) Mount the bonnet by inserting the spindle (4) in the adjusting screw (5).

18) Screw the nuts (6).

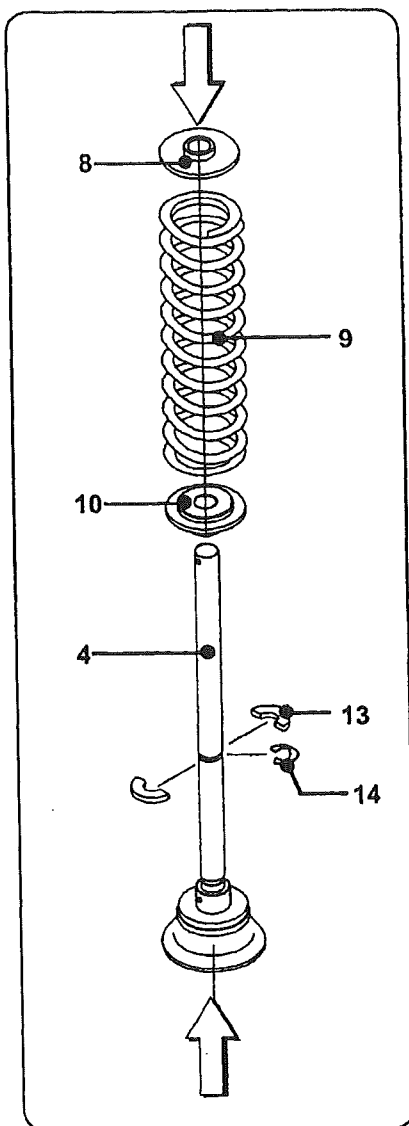
19) Adjust the set pressure by acting on the adjusting screw.

20) Tighten the locknut (3).

21) Mount the head ring (1) and the pin (2) on the spindle.

22) Mount the cap and the lever as shown in the previous paragraphs.

23) **Test the assembling procedures** by acting on the manual lifting device.



## NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU

- 12) Vyčistite uloženie, uzáver a s použitím prúdu stlačeného vzduchu aj vnútro telesa.
- 13) Odmontujte tyčku (4) s vodiacim tanierom a uzáverom.
- 14) Namontujte dve polovice krúžku (13) s príslušným poistným krúžkom (14) zasunutým do zárezu v tyčke a zasuňte na svoje miesto spodný pružinový tanier (10).
- 15) Namontujte novú pružinu (9).
- 16) Nasuňte na tyčku horný pružinový tanier (8).
- 17) Namontujte veko a zasuňte tyčku (4) do regulačnej skrutky (5).
- 18) Zaskrutkujte matice (16).
- 19) Nastavte pracovný tlak prostredníctvom regulačnej skrutky.
- 20) Dotiahnite poistnú maticu (3).
- 21) Nasad'te späť na tyčku hlavový krúžok (1) a kolík (2).
- 22) Namontujte krytku a páku vyššie uvedeným spôsobom.
- 23) **Skontrolujte správnosť montáže** manuálnym uvedením zdvíhacieho mechanizmu do činnosti.

---

## MANUALE USO E MANUTENZIONE

---

### 5.8 ASSISTENZA TECNICA

Per qualsiasi problema o informazione contattare il **Servizio di assistenza tecnica BESA** all'indirizzo riportato a pagina 5 del presente manuale.

### 5.9 ELENCO PARTI DI RICAMBIO

Riportiamo di seguito l'elenco delle parti di ricambio disponibili:

- Boccaglio (ove previsto)
- Corpo + sede
- Otturatore
- Asta
- Piattello guida asta
- Molla
- Ralle per molla
- Guarnizioni.

---

## USE AND MAINTENANCE MANUAL

---

### 5.8 CUSTOMER CARE SERVICE

Should any trouble occur, contact **BESA Customer Care Service** immediately at the address you will find at page 5 of this manual.

### 5.9 SPARE PARTS LIST

The available spare parts are:

- Nozzle (if supplied)
- Body + seat
- Disc
- Spindle
- Guide
- Spring
- Spring plate
- Gaskets.



## **NÁVOD NA POUŽITIE A ÚDRŽBU**

### **5.8 SERVISNÁ SLUŽBA**

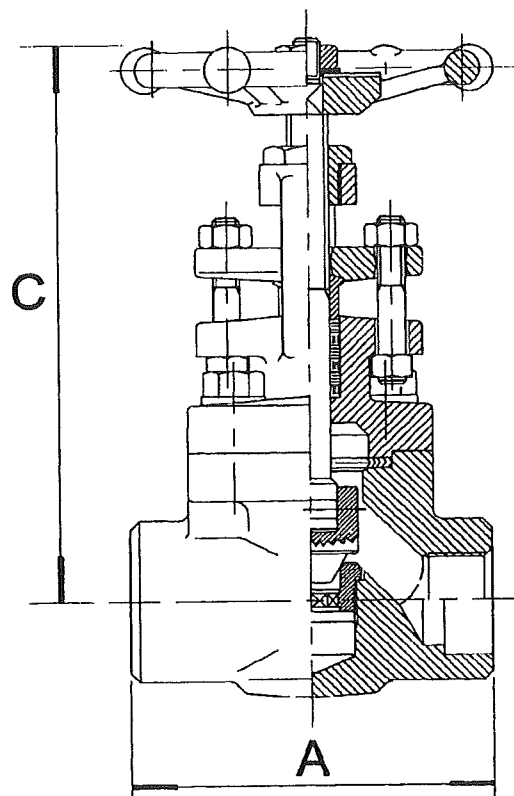
V prípade akýchkoľvek problémov, alebo so žiadosťou o informácie, sa môžete obrátiť na **Servisnú službu BESA** na adrese uvedenej na strane 5 tohto návodu.

### **5.9 ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV**

Následne uvádzame zoznam náhradných dielov, ktoré sú k dispozícii:

- Tryska (ak je súčasťou)
- Teleso + uloženie
- Uzáver
- Tyčka
- Vodiaci tanier tyčky
- Pružina
- Pružinové taniere
- Tesnenia.

# FORGED STEEL GLOBE VALVE

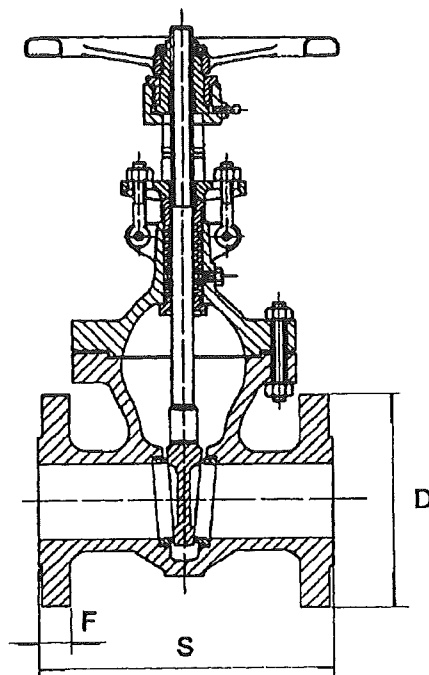


CLASS 800 lbs RB			Sizes			
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
A (End to End)	80	90	110	127	155	170
C (Centre to Top)	152	155	181	238	289	290

## Notes

Valves also available: Class 800 lbs Full Bore, Class 1500 lbs, Class 2500 lbs, Welded Bonnet, Y Pattern, Bellow Seal, Cryogenic Type.

# CAST STEEL GATE VALVE



PART	MATERIALS	
BODY	ASTM A216 WCB	ASTM A351 CF8M
BONNET	ASTM A216 WCB	ASTM A351 CF8M
FLEXIBLE WEDGE	ASTM A216 WCB + 13% Cr. FACED	SS 316
SEAT RINGS	13% Cr. + STELLITE FACED	SS 316
STEM	ASTM A182 F6	SS 316
BACK SEAT	13% Cr.	SS 316
BONNET GASKET	SPIRAL WOUND SS 316/GRAPHITE	SPIRAL WOUND SS 316/GRAPHITE
STEM PACKING	GRAPHITE	GRAPHITE
BOLTS	A193 B7	A193 B8
NUTS	A194 2H	A194 Gr.8

ANSI 150		SIZES											
	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
S	178,0	191,0	203,0	229,0	254,0	267,0	292,0	330,0	356,0	381,0	407,0	432,0	457,0
D	152,4	177,8	190,5	228,6	254,0	279,4	342,9	406,4	482,6	533,4	596,9	635,0	698,5
F	15,8	17,5	19,0	23,9	23,9	25,4	28,4	30,2	31,7	35,0	36,6	39,6	42,9

ANSI 300		SIZES											
	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"
S	216,0	241,0	283,0	305,0	381,0	403,0	419,0	457,0	502,0	762,0	838,0	914,0	991,0
D	165,1	190,5	209,5	254,0	279,4	317,5	381,0	445,5	520,7	584,2	647,7	711,2	774,7
F	22,3	25,4	28,4	31,7	35,0	36,6	41,1	47,8	50,8	53,8	57,1	60,4	63,5

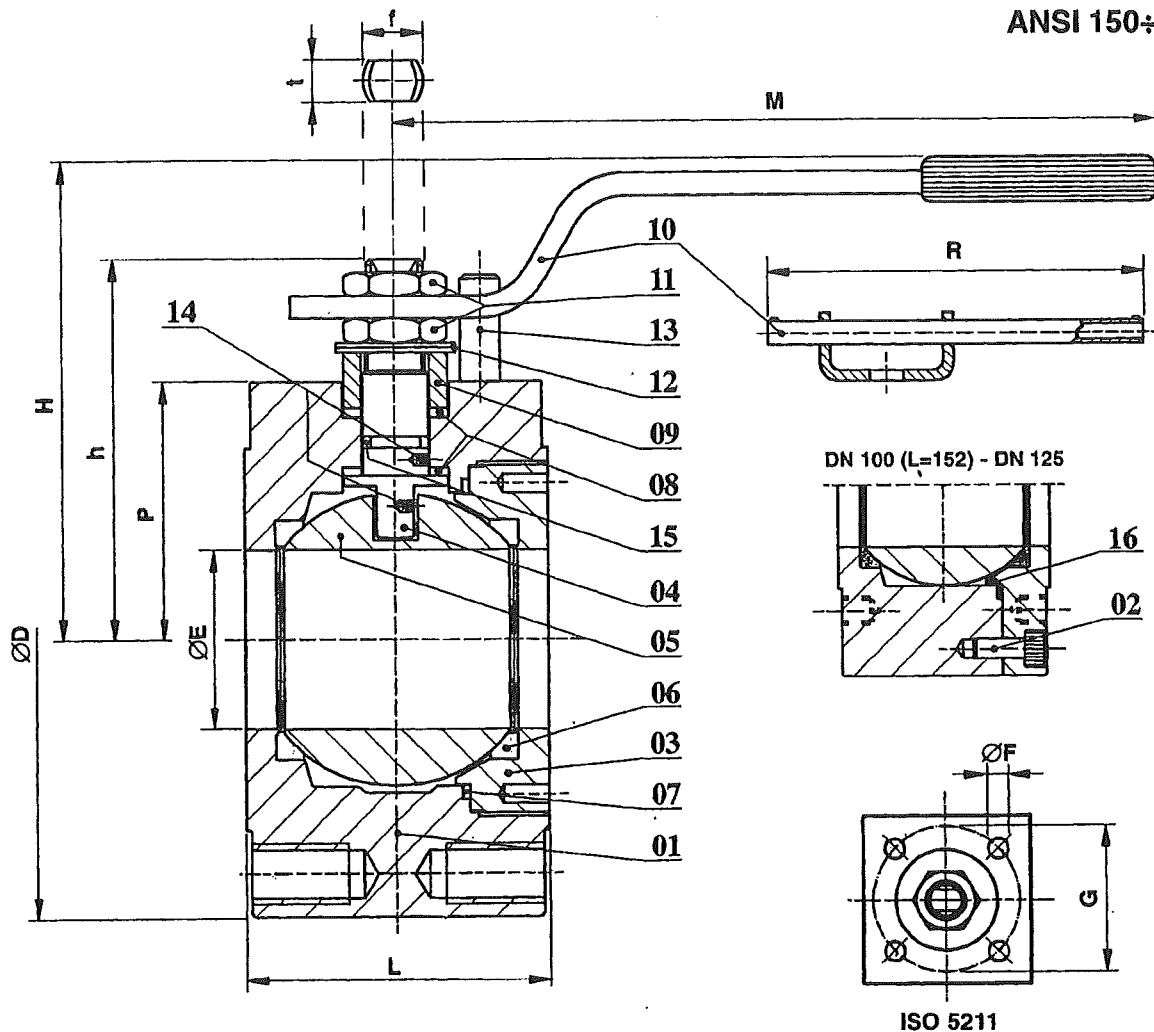
ANSI 600		SIZES											
	2"	2½"	3"	4"	6"	8"	10"	12"	14"	16"	18"	20"	
S	292,0	330,0	356,0	432,0	559,0	660,0	787,0	838,0	889,0	991,0	1092	1194	
D	165,1	190,5	209,5	273,0	355,6	419,1	508,0	558,8	603,2	685,8	742,9	812,8	
F	31,8	34,8	38,1	44,5	54,1	62,0	69,9	72,9	76,2	82,6	88,9	95,3	

Valves also available: Class: 900 and 1500 lbs.  
Materials: ASTM A352 LCB, ASTM A217 WC6 - WC9 - C5, ASTM A351 CF8 - CF3 - CF3M.

# BALL VALVES FULL BORE

# 10N

PN 10÷40  
ANSI 150÷300



ACCOPPIAMENTO VALVOLA / ATTUATORE  
COUPLING VALVE / ACTUATOR  
ACCOUPLEMENT VANNE / ACTIONNEUR  
ANTRIEB / KUGELHAHN KUPPLUNG

## DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONS - ABMESSUNGEN

DN	10	15	20	25	32	40	50	50	65	80	100	100	125	150	200
Ø"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	3"	4"	4"	5"	6"	8"
ØE	14	14	19	24	29	38	48	48	64	76	95	95	118		
L	36	36	39	43	51	63	70	83	107	120	140	152	180		
ØD	90	90	100	110	130	140	150	150	180	190	220	220	250		
M / R	145 / —	145 / —	145 / —	180 / —	180 / —	275 / —	275 / —	275 / —	380 / —	380 / —	440 / 500	440 / 500	440 / 500		
H	64	64	66	85	90	118	126	128	139	144	195	200	212		
h	52	52	55	70	73	96	101	103	122	128	151	157	167		
P	33	33	36	43	48	63	68.5	68.5	82	88.5	101.5	103	117.5		
f/t	10/6	10/6	10/6	12/8	12/8	16/10	16/10	16/10	22/14	22/14	30/18	30/18	30/18		
Kg.	1.5	1.5	2	2.7	4	6.5	9	10	17	20.5	31	33.5	48		
ISO 5211	F03	F03	F03	F03	F03	F05	F05	F05	F07	F07	F10	F10	F10		
ØF	M5	M5	M5	M5	M5	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10		
G	36	36	36	36	36	50	50	50	70	70	102	102	102		

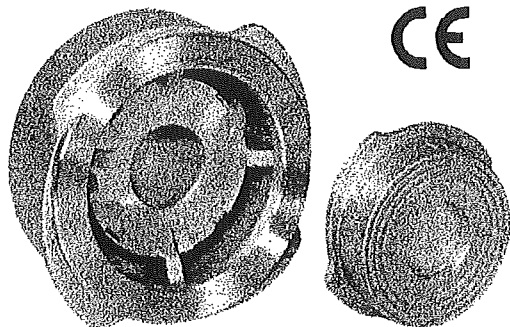
☒ A RICHIESTA - ON REQUEST - A REQUELLE - AUF ANFRAGE

Proprietà riservata - A termine delle vigenti leggi questo documento non potrà essere copiato, riprodotto o comunicato ad altre persone o a una senza la nostra autorizzazione scritta.  
All rights reserved - No part of this, is to be reproduced or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of ALFA VALVOLE s.r.l.

Ed. 2000 Rev. 0

Non possono essere oggetto di modifiche senza preavviso  
Modifiche alla valvola con accensione di livello mantenimento da Norme Internazionali

® 20010 CASOREZZO (Milano) - Italia -  
VIALE DEL LAVORO, 19  
Tel. 02.90296206 r.a. - Telefax 02.90296292  
E-Mail: alfavalvole@tin.it

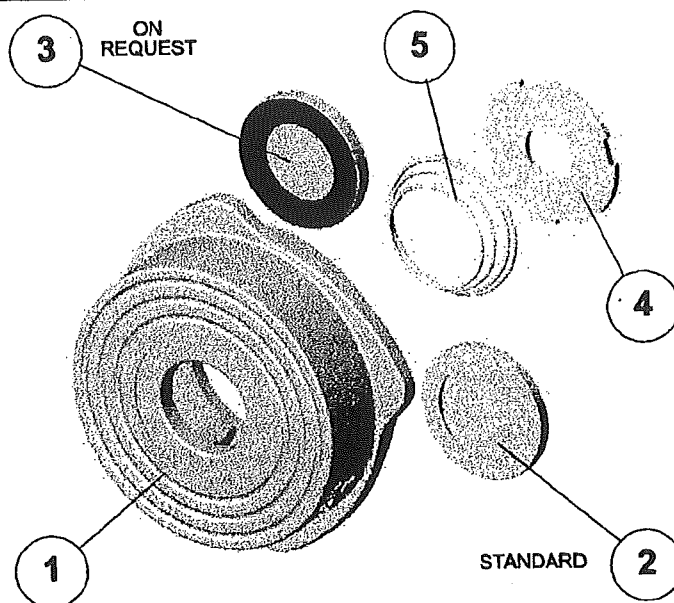


**GB 015 Disc check valve**  
**DN 15÷80 • PN 6 ÷ 40 • ANSI 150÷300**  
**DN 100 • PN 10 ÷ 40 • ANSI 150÷300**  
**Max working pressure: 52 Bar**

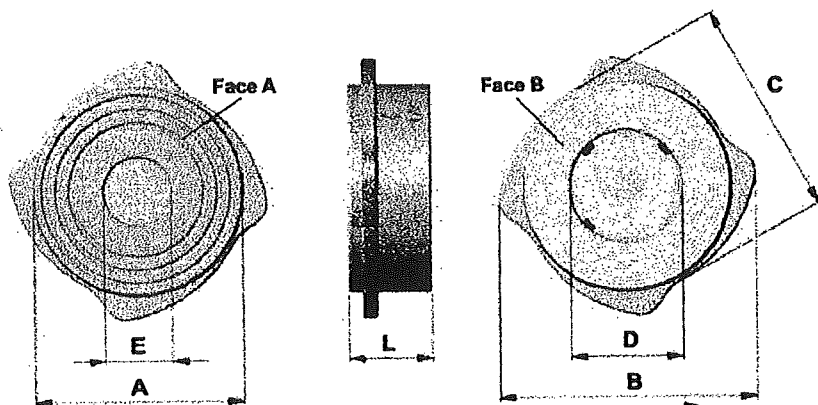
### FEATURES and ADVANTAGES

Little dimensions and low weights.  
 Face to Face acc. to DIN EN 558-1 Series 49 (DIN 3202 K4)  
 To be installed in any position, also with downwards flow.  
 Usable also as vacuum breaker, overpressure and bottom valve.  
 No leakage with soft seat and acc. to DIN 3230 BN3 with metal seat.  
 Low head losses.  
 Also to be used with spiral wound gasket  
**API 601 for ANSI B16.5 FLANGES**

**Note: on request finishing of face A could be Stock**  
**Finish AARH 250/500 as for face B**



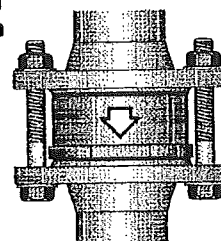
ITEM	PART	MATERIAL
1	BODY	A351 - CF8M (AISI 316)
2	METAL SEAT DISC	A240 (AISI 316 L)
3	SOFT SEAT DISC (on request)	* A240 (AISI 316 L) + NBR * A240 (AISI 316 L) + EPDM * A240 (AISI 316 L) + FKM
4	SPRING TOP RING	A240 (AISI 316 L)
5	SPRING	AISI 316



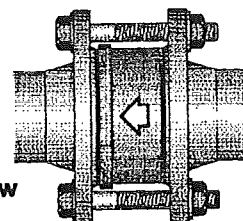
**Dimensions - Face to Face DIN EN 558-1 Series 49 (DIN 3202 K4)**

	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
A	mm	43	48	58	68	75	94	113	129	159
B	mm	54	64	71	81	93	110	130	149	181
C	mm	45	54	63	72	82	95	115	131	160
D	mm	23	28	36	50	58	71	86	105	130
E	mm	14	19	25	31	38	48	62	77	95
L	mm	17	20	22	28	32	40	46	50	60
Weight	Kg	0,11	0,18	0,26	0,4	0,55	1,0	1,5	2	3,2

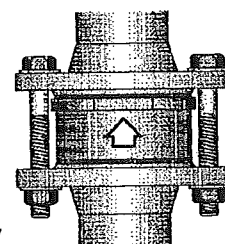
**To be installed in any position**



**Downwards flow**

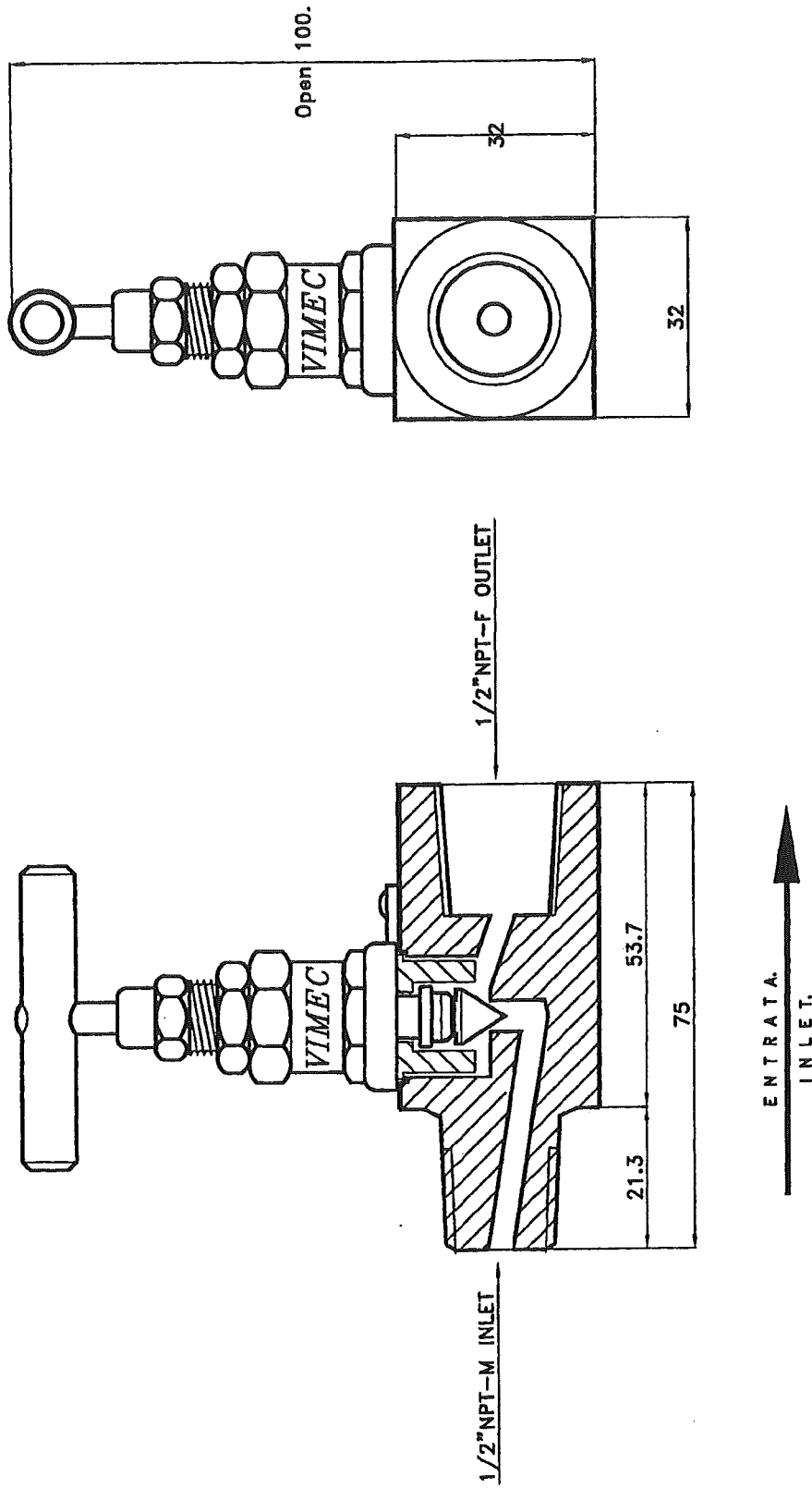


**Horizontal flow**



**Upwards flow**

# NEEDLE VALVE TYPE : VMC-081

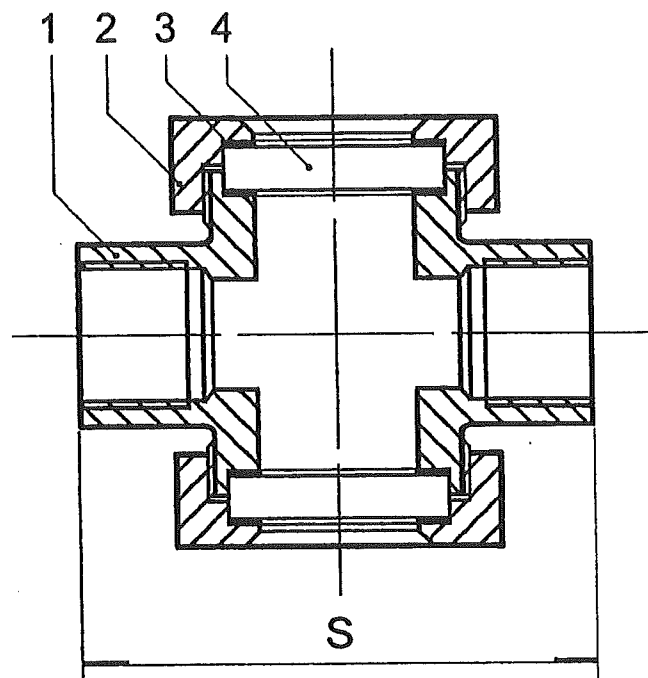


<div>WORKING DIAGRAM</div> <div><div><div>↑ 0</div><div><div></div><div>↑ 1</div></div></div></div>		I = Inlet		O = Outlet		D = Drain		BP = By-Pass	

1	BODY	AISI 316		5	
2	BONNET	AISI 316		4	
3	PACKING	TEFLON		3	
4	STEM	AISI 316		2	
5	NEEDLE	AISI 316		1	04/01/00 REVISION (EX VMC-122)
Working pressure: 420 Bar			0 01/05/94 FIRST ISSUE		
Proof pressure: 630 Bar.			Rev. Date Description		
Net weight: 0.6 Kg					

VIMEC		VALVES - INSTRUMENTS - MANIFOLDS - CONSTRUCTION	
VIMEC S.p.A. - 20080 OPERA (Milano) ITALY		VIMEC S.p.A. - 20080 OPERA (Milano) ITALY	
Via Lambro, 62 - Telefono ++39 02 57802257		Via Lambro, 62 - Telefono ++39 02 57802257	
Needle Valve		Needle Valve	
Needle Valve 1/2"NPT M/F		Needle Valve 1/2"NPT M/F	
Rating: 6000 Lb		Rating: 6000 Lb	
Scale 1 : 1 (A3)		Scale 1 : 1 (A3)	
Millimeters ± 0.1		Millimeters ± 0.1	
Material: A. Branzani		Material: A. Branzani	
Ermesto Pignotti		Ermesto Pignotti	
Saverio Tollerone		Saverio Tollerone	
Revision 1: 04/01/00		Revision 1: 04/01/00	
Date: 01/05/94		Date: 01/05/94	
Description: FIRST ISSUE		Description: FIRST ISSUE	
Rev. Date Description		Rev. Date Description	
Net weight: 0.6 Kg		Net weight: 0.6 Kg	
Working pressure: 420 Bar		Working pressure: 420 Bar	
Proof pressure: 630 Bar.		Proof pressure: 630 Bar.	

# SIGHT GLASS TWO WINDOWS TYPE



Nr.	PART	MATERIALS	
1	BODY	ASTM A105	ASTM A182 F316
2	COVER	Carbon Steel	Stainless Steel
3	GASKET	Graphite	
4	GLASS	Tempered or Borosilicated Glass	

Sizes						
	1/2"	3/4"	1"	1 1/4" *	1 1/2" *	2" *
S	90	90	100	127	127	135

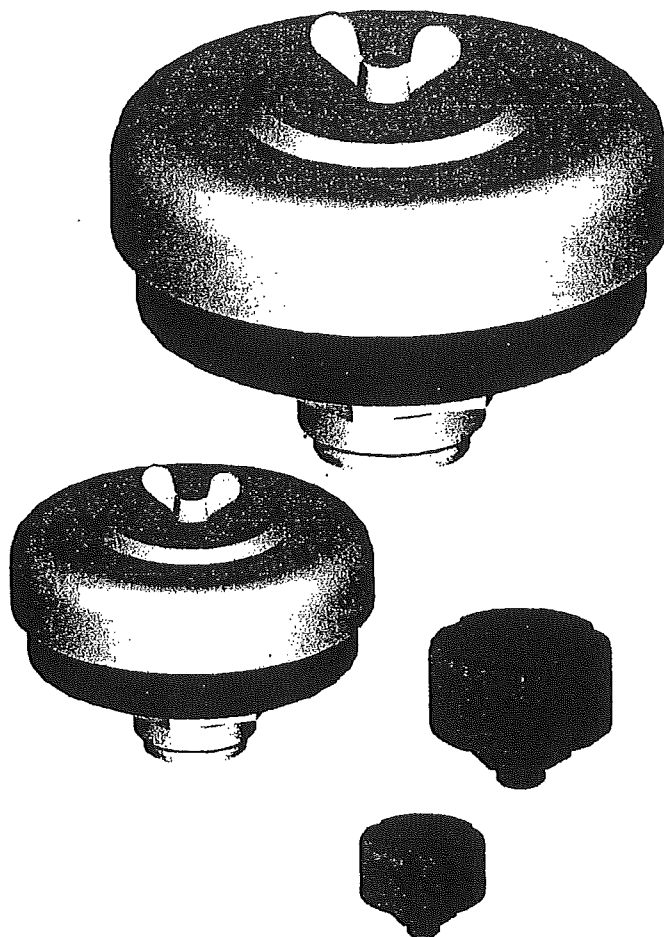
\* Flanged Cover



*Industrial Filters · Accumulators*

## *Breather Filters*

*TLF I..., TLF II..., TLF III...,  
BF..., BE..., EF..., EFK...*



*Filters for tank mounting*

*Efficient filtration of air*

*Air breather filters with  
changeable spin-on filters  
(BF and BE)*

*Combined air breather and filler  
filters (TLF, EF, EFK, FEF, FES, BE)*

*Flange mounted filters*

*Low pressure drop*

*Special high efficient filter media,  
also for water absorbing*

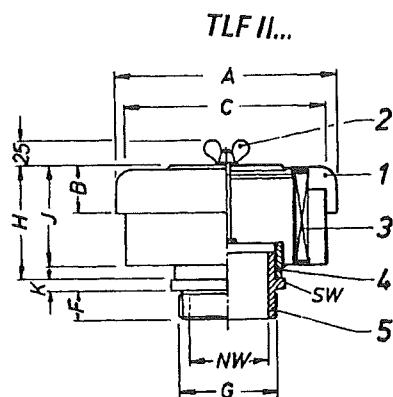
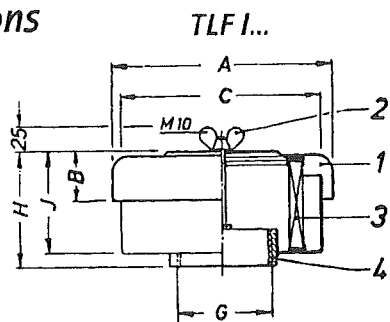
*Air flow up to 3500 m<sup>3</sup>/h  
Connection up to DN 250*



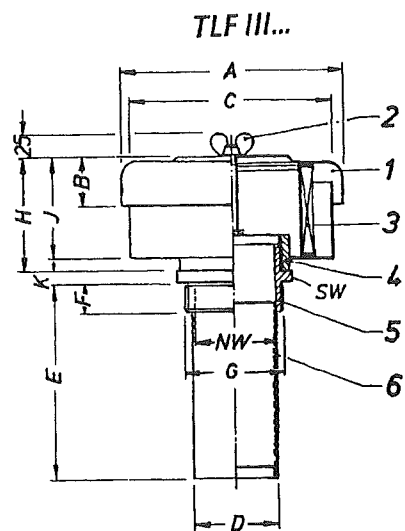
**Quality assured!**



## Dimensions



Design with filler nozzle



Design with filler nozzle  
and filler strainer

Size	Weight in kg	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	SW
TLFI 1-25	0,5	ø 102	24	ø 92	—	—	—	G 1	53	43	—	—
TLFI 2-32	0,6							G 1 1/4	63			
TLFI 3-40	2,1	ø 177	46	ø 162				G 1 1/2	98	88		
TLFI 4-50	2,1							G 2				
TLFI 5-65	1,6							G 2 1/2				
TLFI 6-80	1,9	ø 210	45	ø 190				G 3	88	78		
TLFII 1-25	0,6	ø 102	24	ø 92	—	—	17	G 1	53	43	6	46
TLFII 2-32	0,7							G 1 1/4	63			55
TLFII 3-40	2,3	ø 177	46	ø 162			18	G 1 1/2	98	88	7	60
TLFII 4-50	2,3							G 2				75
TLFII 5-65	2,0							G 2 1/2				90
TLFII 6-80	2,3	ø 210	45	ø 190			22	G 3	78	78	9	105
TLFIII 1-25	0,7	ø 102	24	ø 92	ø 27	101	17	G 1	53	43	6	46
TLFIII 2-32	0,8				ø 36	123		G 1 1/4	63			55
TLFIII 3-40	2,5	ø 177	46	ø 162	ø 42	147	18	G 1 1/2	98	88	7	60
TLFIII 4-50	2,5				ø 52,5	177		G 2				75
TLFIII 5-65	2,3				ø 67	209	20	G 2 1/2				90
TLFIII 6-80	2,7	ø 210	45	ø 190	ø 82	246	22	G 3	78	78	9	105

## Spare parts

		Size		TLFI, TLFII, TLFIII						
Part	Qty.	Designation	Material	1 - 25	2 - 32	3 - 40	4 - 50	5 - 65	6 - 80	
1	1	Cover	Steel	please indicate ordering information "Filter Assembly"						
2	1	Wing nut	Steel	Part No. 4349						
3	1	Filter element	Various	please indicate ordering information "Filter Element"						
4	1	Filter housing	Various	please indicate ordering information "Filter Assembly"						
5	1	Filler nozzle	Aluminium	Part No. 3650	Part No. 3658	Part No. 3659	Part No. 3660	Part No. 3661	Part No. 3662	
6	1	Filler strainer	Various	Part No. 3651	Part No. 3663	Part No. 3664	Part No. 3665	Part No. 3666	Part No. 3667	

Filler nozzle and filler strainer only available as unit  
Seal kit is not possible