



## Valvola di blocco Serie 8500

3850992804

AF

Manuale d'istruzioni



# Sommario

<b>DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ</b> .....	4 - 5
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b> .....	7-12
Impiego .....	7
Descrizione del prodotto .....	7
Scelta delle versioni VDB 8500 .....	7
Caratteristiche tecniche .....	8
Conessioni .....	8
Materiali .....	8
Targhetta di identificazione (esempio) .....	9
Schema di funzionamento (versione separata) .....	10
Tabelle molle .....	11
Schema di funzionamento (versione integrata) .....	12
<b>DIMENSIONI E INGOMBRI</b> .....	13
<b>FUNZIONAMENTO</b> .....	14-15
Sezione schematica .....	14
Principio di funzionamento della VDB .....	15
<b>INSTALLAZIONE</b> .....	16-19
<b>MESSA IN SERVIZIO</b> .....	20
Riarmo / Ripristino valvola di blocco .....	20
<b>TARATURA</b> .....	21
<b>MANUTENZIONE</b> .....	22-23
<b>ANOMALIE E INTERVENTI</b> .....	24
<b>ELENCO COMPONENTI</b> .....	25 - 26
<b>CHIAVI PER LA MANUTENZIONE</b> .....	27
<b>CALCOLO DELLE PERDITE DI CARICO</b> .....	28

EN	FR	DE	ES	IT	PT
EU DECLARATION OF CONFORMITY	DECLARATION UE DE CONFORMITE	EU KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG	DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE	DECLARAÇÃO UE DE CONFORMIDADE

**Type Designation**

**Safety shut off valve**

Name and address of the manufacturer	Nom et adresse du fabricant	Name und Anschrift des Herstellers	Nombre y dirección del fabricante	Nome ed indirizzo del fabbricante	Nome e endereço do fabricante
--------------------------------------	-----------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------

**Dresser Utility Solutions GmbH, Hardeckstraße 2, 76185 Karlsruhe, Germany**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.	La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.	Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.	La presente declaración de conformidad se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante.	La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la responsabilità esclusiva del fabbricante.	A presente declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante.
---	--	--	--	---	---

Object of the declaration	Objet de la déclaration	Gegenstand der Erklärung	Objeto de la declaración	Oggetto della dichiarazione	Objecto da declaração
---------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	-----------------------------	-----------------------

**SSV8511 / 8521 / 8531 with OPSO**  
**SSV8512 / 8522 / 8532 with OPSO and UPSO**  
**SSV8611 / 8621 / 8631 / 8641 with OPSO**  
**SSV8612 / 8622 / 8632 / 8642 with OPSO and UPSO**

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonization legislation and the corresponding harmonized standards	L'objet de la déclaration décrit ci-dessus est conforme à la législation communautaire d'harmonisation applicable ainsi qu'aux normes harmonisées associées	Der oben beschriebene Gegenstand der Erklärung erfüllt die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft und den entsprechenden harmonisierten Normen	El objeto de la declaración descrita anteriormente es conforme a la legislación comunitaria de armonización pertinente y las normas armonizadas correspondientes	L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa comunitaria di armonizzazione e alle corrispondenti norme armonizzate	O objecto da declaração acima mencionada está em conformidade com a legislação comunitária aplicável em matéria de harmonização e as correspondentes normas harmonizadas
---	---	--	--	---	--

2014/68/EU (PED) -EN 14382:2019 The used fluids are classified in group 1 according to article 13.		OJ L 189, Page 164, 27.04.2014	category IV		
(EU) 2016/426 (GAR)		OJ L 81, Page 99, 09.03.2016			
2014/30/EU (EMC) -EN 61000-6-2:2019 -EN 61000-6-3:2007/A1:2011/AC:2012		OJ L 96, Page 79, 29.03.2014	only for optional electronic device		
2011/65/EU (RoHS) 2015/863/EU (RoHS) -EN IEC 63000:2018		OJ L 174, Page 88, 01.07.2011 OJ L 137, Page 10, 04.06.2015			

Certificates issued by the notified body	Certificats délivrés par l'organisme notifié	von der notifizierten Stelle ausgestellte Bescheinigungen	Certificados emitidos por el organismo notificado	Certificati rilasciati dall'organismo notificato	Certificados emitidos pelo organismo notificado
--	--	---	---	--	---

PED	Module D	TÜV SÜD Industrie Service GmbH (CE 0036); Westendstr. 199, D-80686 München			
PED	Module B - Type approval	DVGW CERT GmbH (CE 0085) Josef-Wirmer-Str. 1-3 D-53123 Bonn			
PED	Module B - Type approval	DVGW CERT GmbH (CE 0085) Josef-Wirmer-Str. 1-3 D-53123 Bonn			
GAR	Module B - Type approval	DVGW CERT GmbH (CE 0085) Josef-Wirmer-Str. 1-3 D-53123 Bonn			
GAR	Module B - Type approval	DVGW CERT GmbH (CE 0085) Josef-Wirmer-Str. 1-3 D-53123 Bonn			
GAR	Module D	TÜV SÜD Product Service GmbH (CE 0123); Ridlerstr. 65, D-80339 München			

Place and date of issue	Date et lieu d'établissement	Ort und Datum der Ausstellung	Lugar y fecha de expedición	Luogo e data del rilascio	Local e data da emissão
-------------------------	------------------------------	-------------------------------	-----------------------------	---------------------------	-------------------------

Karlsruhe, 26.04.2024

Name, Function, Signature	Nom, Fonction, Signature	Name, Funktion, Unterschrift	Nombre, Cargo, Firma	Nome e cognome, Funzione, Firma	Nome, Cargo, Assinatura
---------------------------	--------------------------	------------------------------	----------------------	---------------------------------	-------------------------

S. Corbière  
Quality Manager



<b>HU</b> EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT	<b>RO</b> DECLARAȚIA UE DE CONFORMITATE	<b>NL</b> EU VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING	<b>PL</b> DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE	<b>CZ</b> EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ
--	---	---	---	------------------------------------

A gyártó neve és címe	Numele și adresa producătorului	Naam en adres van de fabrikant	Nazwa i adres producenta	Jméno a adresa výrobce
-----------------------	------------------------------------	--------------------------------	--------------------------	------------------------

Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelőssége mellett adják ki.	Această declarație de conformitate este emisă sub responsabilitatea exclusivă a producătorului.	Deze conformiteitsverklaring wordt verstrekt onder de verantwoordelijkheid van de fabrikant.	Ta deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.	Toto prohlášení o shodě se vydává na výhradní odpovědnost výrobce.
A nyilatkozat tárgya	Obiectul declarației	Onderwerp van de verklaring	Przedmiot deklaracji	Předmět prohlášení

A fent leírt nyilatkozat tárgya összhangban van a vonatkozó uniós harmonizációs jogszabályokkal és a megfelelő harmonizált szabványokkal	Obiectul declarației descrise mai sus este în conformitate cu legislația relevantă de armonizare a Uniunii și cu standardele armonizate corespunzătoare	Het onderwerp van de hierboven beschreven verklaring is in overeenstemming met de relevante harmonisatiewetgeving van de Unie en de overeenkomstige geharmoniseerde normen	Opisany powyżej przedmiot tej deklaracji jest zgodny z odpowiednimi wymaganiami unijnego prawodawstwa harmonizacyjnego	Výše popsany předmět prohlášení je ve shodě s příslušnými harmonizačními právními předpisy Unie
--	---	--	--	---

bejelentett szervezet által kiállított igazolások	Certificate emise de organismul acreditat	Certificaten afgegeven door de aangemelde instantie	W stosownych przypadkach nazwa, adres i numer jednostki notyfikowanej	Případné certifikáty vydané oznámeným subjektem
---	---	---	---	---

		SSV8500	DGR-0036-QS-955-23	
		SSV8600	CE-0085CO0198	
		SSV8500	CE-0085CO0044	
		SSV8600	CE-0085CO0198	
			CE-0085CO0044	
			C3A 070229 0009	

Kiállítás helye és dátuma	Locul și data emiterii	Plaats en datum van uitgifte	miejsce i data wydania	Místo a datum vydání
---------------------------	------------------------	------------------------------	------------------------	----------------------

Név, beosztás, aláírás	Nume, funcție, semnătură	Naam, functie, handtekening	Nazwisko, stanowisko, podpis	Jméno, funkce, podpis
------------------------	--------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------

## Tenere il presente manuale d'istruzioni sempre a portata di mano.

### Importanti istruzioni di sicurezza (PED)

- Da utilizzare solo per gas secchi e puliti. Qualora si usino gas corrosivi, si prega di contattare Dresser Actaris Gas per la fornitura di versioni speciali.
- **Non utilizzare mai con ossigeno: pericolo di esplosione!**
- Devono essere rispettate le norme vigenti a livello nazionale in materia di messa in servizio, funzionamento, verifica e manutenzione dei dispositivi a gas e degli impianti di riduzione della pressione del gas.
- Sollevare la VDB con l'ausilio di funi da fissare intorno al corpo o agganciare agli appositi occhielli di sollevamento.
- Prima di procedere all'installazione, è indispensabile assicurarsi che il dispositivo non abbia subito danni durante il trasporto. E' consentito installare il prodotto solo se in perfette condizioni. Le superfici di tenuta delle flange devono essere integre e pulite.
- Prevedere sufficiente spazio per consentire le operazioni di lettura e di manovra.
- Si consiglia l'applicazione di un filtro o di un vaglio a protezione dell'apparecchio.
- L'apparecchio deve essere inserito sulla tubazione senza subire stress meccanico. Non è consentito superare le coppie di serraggio elencate nella tabella sottostante (per viti con classe di resistenza 5.6):

M12	M14	M16	M20
35 Nm	55 Nm	85 Nm	170 Nm

- Le viti utilizzate per la connessione delle flange devono essere adeguate alle dimensioni delle flange e al campo di temperatura della VDB. Le viti dovranno essere serrate operando diagonalmente (a croce).
- La lunghezza delle viti impiegate per la connessione delle flange deve essere tale per cui almeno il primo filetto fuoriesca dalla parte opposta del dado.
- Completata l'installazione, verificare la tenuta delle connessioni flangiate.
- Devono essere rispettate le condizioni di esercizio riportate sulle targhette identificative.
- Gli interventi di riparazione del dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da personale addestrato e qualificato. Al termine di tali interventi si dovrà eseguire un test di tenuta con pressione pari a  $1,1 \times PS$ . Qualora vengano sostituiti componenti pressurizzati, sarà necessario verificarne la conformità alla direttiva PED.
- Se sussiste il pericolo di corrosione dovuto alla presenza di gas umidi, il dispositivo dovrà essere periodicamente controllato e messo fuori servizio qualora si notino tracce di corrosione.

- Non è consentito pulire il dispositivo con detergenti a base alcolica o solventi.
- Prima di procedere allo smontaggio dell'apparecchio, scaricare completamente la pressione. Poiché è possibile che si liberi gas residuo, sarà necessario garantire una sufficiente aerazione.
- Il volume interno di valle è:  $V_a=0,5$  L; per il volume interno di monte ( $V_e$ ) si veda la seguente tabella:

DN	25/40	50	80
$V_e=$	2,0 L	2,5 L	6,4 L

### Istruzioni per l'uso in atmosfera esplosiva (ATEX)

- Tutte le parti esterne in alluminio dovranno essere sottoposte ad adeguato trattamento (ad es. verniciatura) qualora nelle immediate vicinanze del dispositivo sia possibile la presenza di ruggine superficiale.
- Ai fini del montaggio, smontaggio e della riparazione in loco del dispositivo possono essere utilizzati solo attrezzi il cui impiego è consentito per quella specifica zona potenzialmente esplosiva.
- Non è consentito esporre l'apparecchio a fiamme, radiazioni ionizzate, ultrasuoni o forti onde elettromagnetiche.
- I componenti meccanici del regolatore di gas non hanno una propria potenziale fonte di accensione e quindi pertanto non rientrano nell'ambito di applicazione della Direttiva europea 2014/34/UE.

### Solo se in presenza di dispositivi elettrici supplementari:

- Il dispositivo dovrà essere collegato elettricamente a un impianto provvisto di messa a terra.
- Per gli indicatori di posizione vengono utilizzati i seguenti sensori:
  - a) modello REED: contatti reed; questi „componenti passivi“ appartengono, così come i cavi elettrici e le prese a innesto qui utilizzate, alla categoria componenti elettrici semplici EN 50020, paragrafo 5.4, e sono in conformità con la norma EN  50014;
  - b) modello SN: sensori induttivi SJ3,5-H, marca P&F, aventi marcatura ATEX: PTB 99 ATEX 2219 X II 2 G EEx ia IIC T6. Non si devono superare i seguenti valori massimi consentiti per il circuito di alimentazione dei sensori SJ3,5-H / -N:  $U_i = 16V$ ;  $I_i = 25mA$ ;  $P_i = 64mW$ ;  $C_i = 50nF$ ;  $L_i = 250\mu H$ .
- *Gli indicatori di posizione devono essere collegati esclusivamente a circuiti elettrici a sicurezza intrinseca ai sensi della norma EN50020.*  
Non occorrono ulteriori marcature o certificazioni ATEX.

## Caratteristiche generali

### IMPIEGO

La valvola di blocco (VDB) serie 8500 è un dispositivo autoazionato, con comando diretto a molla, adatto per l'impiego nella distribuzione di gas e nei sistemi di regolazione di pressione aventi una pressione di rete fino a 25 bar.

### DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

La valvola di blocco 8500 protegge la condotta a valle da eventuali guasti dovuti a pressione eccessivamente alta o bassa. Qualora, infatti, il valore della pressione a valle aumenti o diminuisca oltre i limiti prefissati, la valvola di blocco interviene interrompendo immediatamente il passaggio del gas. Il dispositivo è costituito da una testata di comando a membrana e da un sistema di riarmo esterno azionato manualmente secondo gli standard EN 14382. Il sistema di by-pass interno consente di riarmare facilmente la valvola di blocco. Funzionamento accurato, disegno compatto e facilità di manutenzione contraddistinguono questo prodotto.

La valvola di blocco 8500 può essere installata in versione separata o integrata nel riduttore (a monte di quest'ultimo) funzionando, comunque, da dispositivo di blocco indipendente (es.: riduttori serie RBE 4000 / 4700 / 4600). Questo tipo di dispositivo di blocco viene fabbricato e collaudato secondo gli standard di produzione EN14382 e in conformità alla direttiva comunitaria 2014/68/UE in materia di attrezzature a pressione.

### SCELTA DELLE VERSIONI VDB 8500:

8	5	X	X	Impiego	Testata (mm)	Campo di taratura	
						OPSO <sup>1</sup> (blocco per max. pressione)	LPSO <sup>2</sup> (blocco per min. pressione)
		1		Bassa pressione	Ø 150	da 25 a 200 mbar	da 9 a 60 mbar
		2		Media pressione	Ø 90	da 0,13 a 3,15 bar	da 0,10 a 1,10 bar
		3		Alta pressione	Ø 90/TR	da 1,25 a 5,60 bar	da 0,15 a 2,50 bar
			1		OPSO		
			2		OPSO + LPSO		

<sup>1</sup> L'abbreviazione „OPSO“ deriva dall'inglese „Over Pressure Shut-Off“ e indica il dispositivo di blocco per massima pressione.

<sup>2</sup> L'abbreviazione „LPSO“ deriva dall'inglese „Low Pressure Shut-Off“ e indica il dispositivo di blocco per minima pressione.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Pressione di entrata

	Corpo:	DN 25	DN 40	DN 50	DN 80
$P_{zul}$ :	acciaio	25 bar			
	ghisa	19,2 bar			
$P_{u,max}$ :		16 bar	16 bar	6 bar	6 bar

- Blocco per max. pressione: (OPSO) da 0,025 a 5,60 bar.
- Blocco per min. pressione: (LPSO) da 0,009 a 2,50 bar.
- Classe di precisione: OPSO (blocco per max. pressione): AG 10 fino a AG 1;  
LPSO (blocco per min. pressione): AG 30 fino a AG 5.
- Temperatura: da -20°C a + 60°C
- Fluidi: gas naturale, gas di città, propano, butano, aria, azoto e qualsiasi altro gas non corrosivo. Da utilizzare solo per gas secchi e puliti. Non utilizzare mai con ossigeno.
- Installazione: qualsiasi orientamento.

## CONNESSIONI

- Grandezze disponibili: DN 25 / 40 / 50 / 80;  
(lunghezza dei corpi secondo EN 14382).
- Tipo: flangiature (secondo ISO 7005):  
ghisa PN16 / ANSI 150 (PN20) RF;  
acciaio fuso PN16 / ANSI 150 (PN20) / PN25 RF.

## MATERIALI

- Corpo: ghisa sferoidale EN-GJS-400-18LT  
acciaio fuso G20Mn5N.
- Cassa e coperchio: alluminio o acciaio.
- Membrana: tessuto poliestere.
- Anelli O-ring: perbunan / viton.
- Otturatore: acciaio inox / perbunan.
- Sede valvola e stelo: acciaio inox.
- Ghiera: ottone.
- Altre parti interne: acciaio inox e ottone.

## TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE

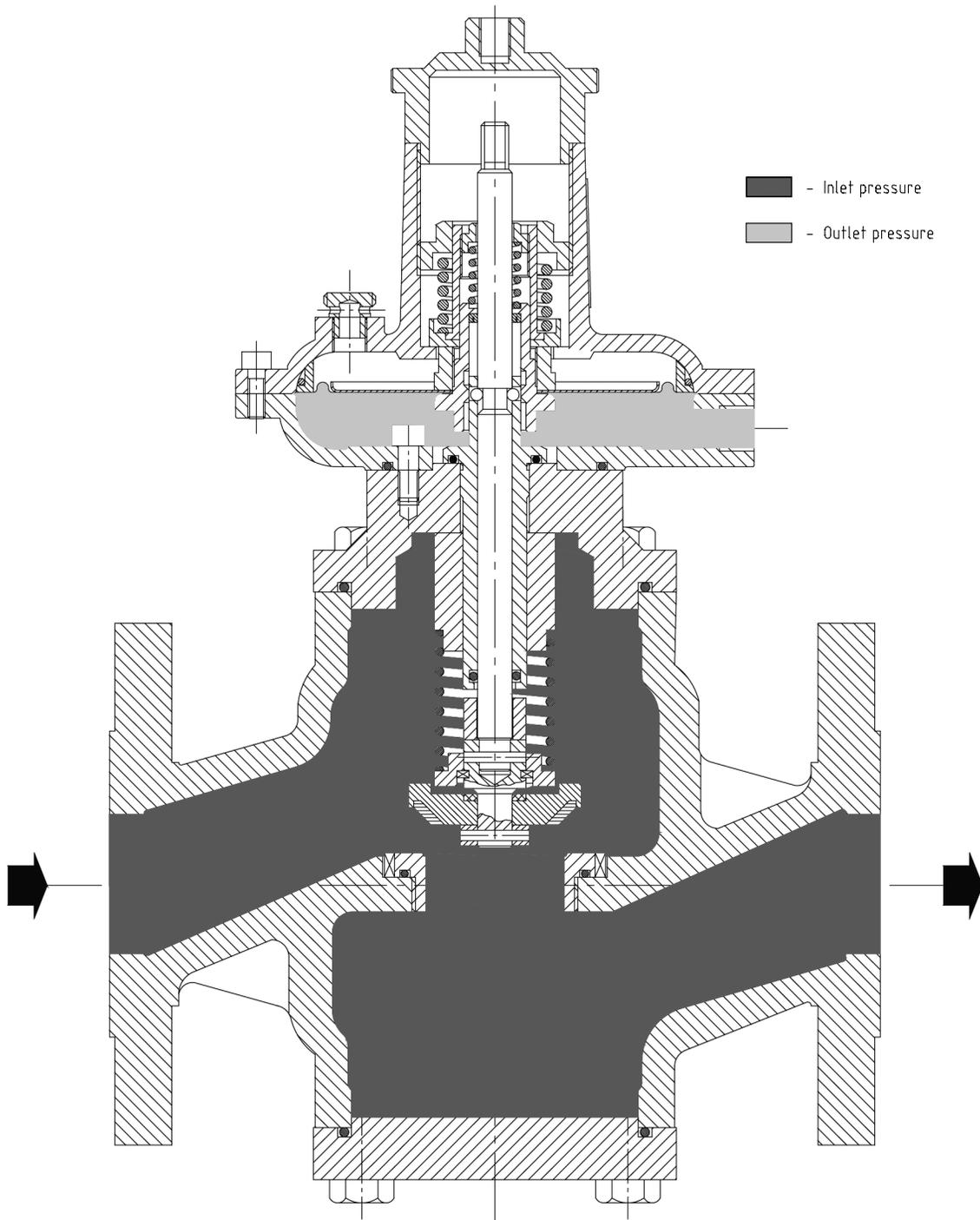
		ANNO	
VALVOLA DI BLOCCO TIPO		8500	AG <sub>0</sub> 10 AG <sub>u</sub> 30
DN	PN/ANSI	N. DI SERIE	
SEDE VALVOLA	mm	P <sub>so</sub> bar	P <sub>su</sub> bar
W <sub>ho</sub>	bar	W <sub>hu</sub>	bar
TEMP. D'ESERCIZ.	-20°C+60°C	P <sub>zul</sub> bar	P <sub>e</sub> <sub>max</sub> bar

### ELENCO DEI SIMBOLI USATI SULLA TARGHETTA IDENTIFICATIVA E LORO SIGNIFICATO:

ANNO:	anno di produzione del dispositivo di blocco;
AG <sub>0</sub> :	classe di precisione per intervento blocco di massima pressione;
AG <sub>u</sub> :	classe di precisione per intervento blocco di minima pressione;
DN:	diametro nominale delle flange;
PN/ANSI:	campo di pressione delle flange (PN16, ANSI150 o PN25);
N. DI SERIE:	numero di serie del prodotto (per l'identificazione);
SEDE VALVOLA:	diametro della sede valvola (orifizio);
P <sub>so</sub> :	valore prefissato per blocco di massima pressione;
P <sub>su</sub> :	valore prefissato per blocco di minima pressione;
W <sub>ho</sub> :	campo di intervento per blocco di massima pressione con molla montata;
W <sub>hu</sub> :	campo di intervento per blocco di minima pressione con molla montata;
P <sub>zul</sub> :	massima pressione di monte tollerabile in termini di resistenza del corpo;
P <sub>e</sub> <sub>max</sub> (P <sub>se</sub> ):	massima pressione di monte in termini di funzionamento accurato;

# SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

Fig. 1



## TABELLE MOLLE

### MOLLE DI TARATURA BLOCCO DI MASSIMA PRESSIONE

Caratteristiche molla					Who (mbar)	Who (bar)	
Codice	d mm	De mm	Lo mm	lt	8511/12 (ø 150)	8521/22 (ø 90)	8531/8532 (ø 90/TR)
20565225	2	35	50	6	25 ÷ 49	0.13 ÷ 0.24	PRESSIONE DI MONTE
20565125	2.5	35	50	6	44 ÷ 120	0.20 ÷ 0.46	PRESSIONE DI VALLE
20565126	3	35	50	6	95 ÷ 200	0.42 ÷ 0.90	-
20565127	3.5	35	50	6	-	0.83 ÷ 1.84	1.25 ÷ 3.00
20565128	4	35	50	6	-	1.32 ÷ 2.25	2.30 ÷ 4.20
20565129	4.5	35	50	6	-	2.28 ÷ 3.15	3.60 ÷ 5.60

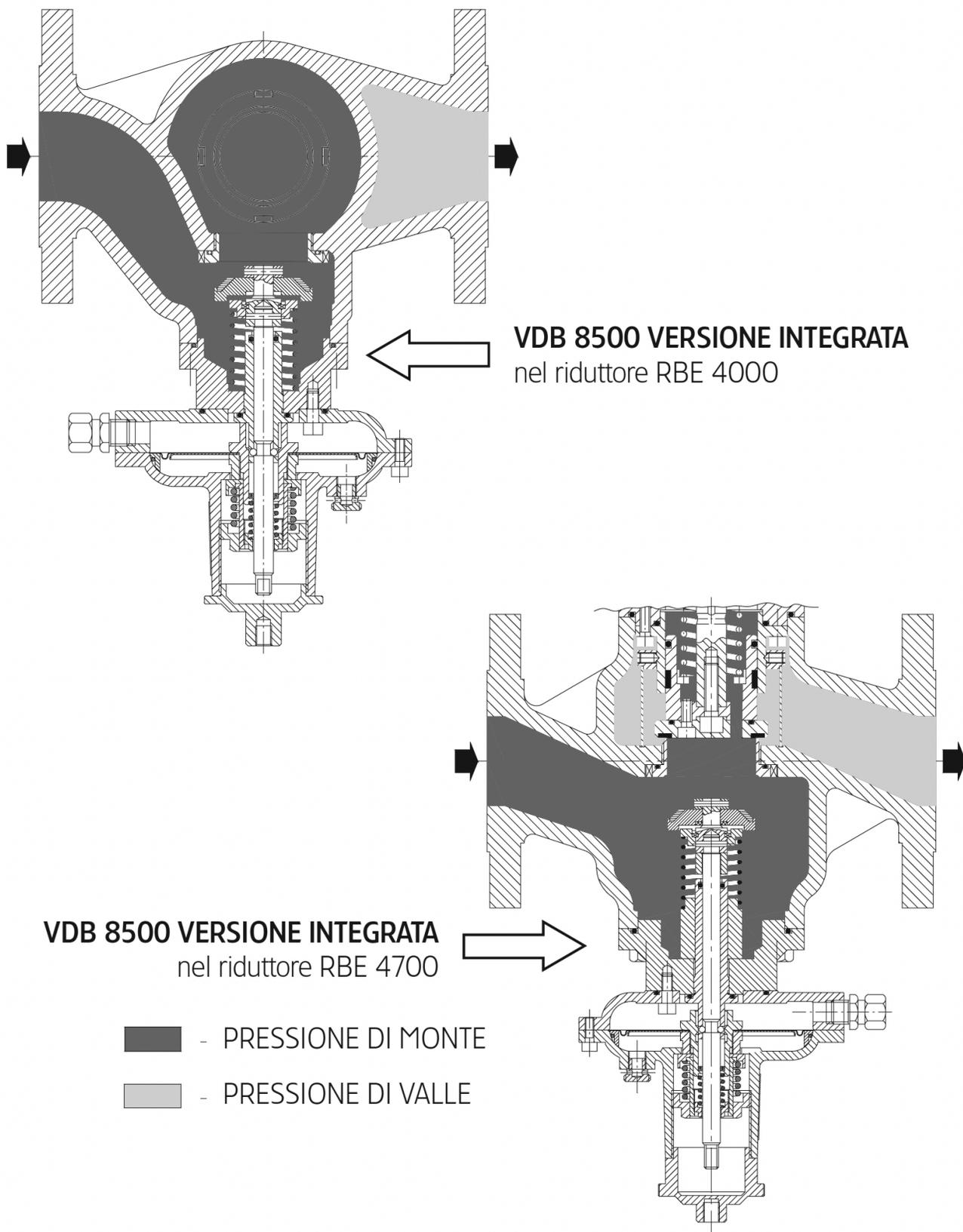
### MOLLE DI TARATURA BLOCCO DI MINIMA PRESSIONE

Caratteristiche molla					W <sub>hu</sub> (mbar)	W <sub>hu</sub> (bar)	
Codice	d mm	De mm	Lo mm	lt	8512 (ø 150)	8522 (ø 90)	8532 (ø 90/TR)
20561022	1.2	15	35	7.75	9 ÷ 19	-	-
20560815	1.3	15	35	8	14 ÷ 30	0.10 ÷ 0.25	0.15 ÷ 0.40
20561023	1.5	15	35	7.75	28 ÷ 60	0.20 ÷ 0.40	0.30 ÷ 0.60
20561024	1.8	15	35	7.5	-	0.40 ÷ 0.70	0.58 ÷ 1.25
20561121	2	15	35	7.25	-	0.60 ÷ 1.10	1.20 ÷ 1.70
20561122	2.5	15	35	7.2	-	-	1.08 ÷ 2.50

### ATTENZIONE!

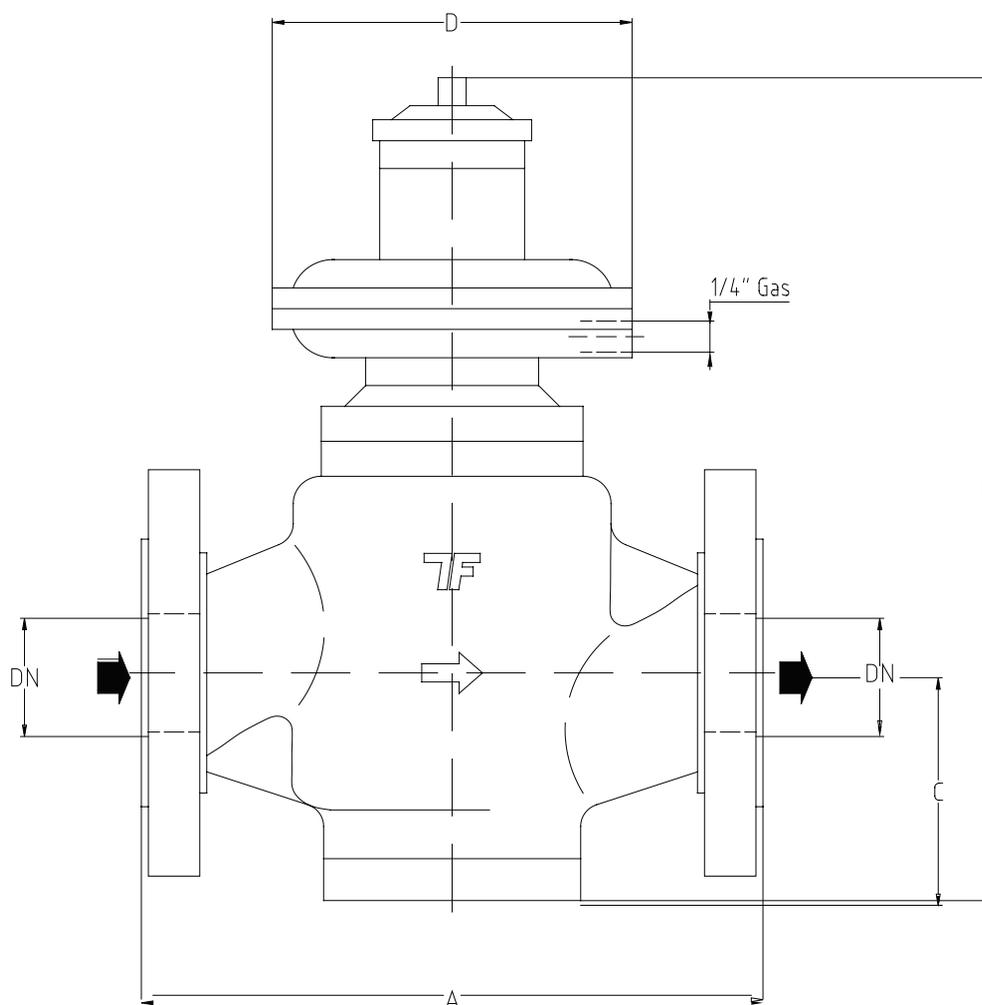
LE TABELLE 1 E 2 SONO VALIDE PER LA TARATURA DELLA VDB 8500 IN VERSIONE SEPARATA.  
 PER LA VERSIONE INTEGRATA NEL RIDUTTORE (RBE 4000 / 4700 / 4600) SI PREGA DI FARE RIFERIMENTO ALLA DOCUMENTAZIONE TECNICA DEI RIDUTTORI.

Fig. 2



## Dimensioni e ingombri

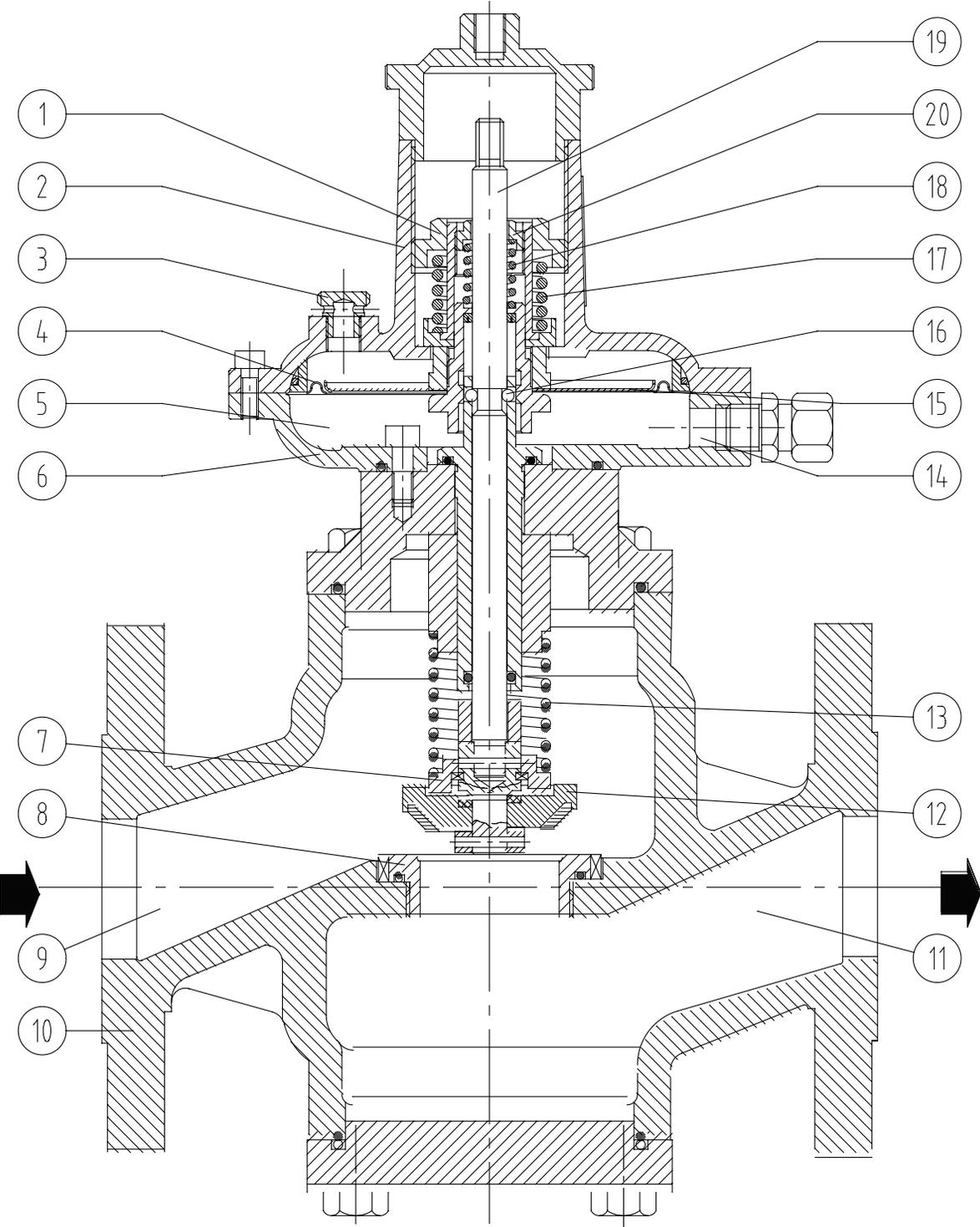
Fig. 3



TIPO	8511 / 8512				8521 / 8522 - 8531 / 8532				
	DN	A	B	C	D	Peso (Kg)			
DN	25	0	50	80	25	40	50	80	
A	184	222	254	298	184	222	254	298	
B	300	330	360	420	300	330	360	420	
C	70	90	100	130	70	90	100	130	
D	150	150	150	150	90	90	90	90	
Peso (Kg)	11	15	18	32	11	15	18	32	

Funzionamento

Fig. 4



## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELLA VDB

La valvola di blocco 8500 (VDB 8500) è un dispositivo a funzionamento indipendente che ferma immediatamente il flusso di gas se, a causa di qualche guasto, la condotta a valle dovesse essere sottoposta a pressione eccessivamente alta o bassa. L'intervento avviene non appena la pressione di valle raggiunge i valori prefissati di blocco per massima pressione (OPSO) e di blocco per minima pressione (LPSO).

In condizioni normali d'esercizio, la VDB risulta in posizione aperta.

Passando attraverso la presa d'impulso (14), la pressione da controllare entra nella camera di comando del blocco (5) agendo sulla superficie della membrana (4). All'interno di questa camera, la pressione di valle viene confrontata con i valori di taratura fissati per l'intervento del dispositivo di blocco per massima pressione (molla 17) e per minima pressione (molla 18).

Non appena il valore della pressione da controllare aumenta o diminuisce oltre i limiti di taratura prefissati, la membrana (4) si sposta dalla propria posizione di equilibrio, facendo così scattare il gruppo stelo (19) dotato di meccanismo a sfere. Sotto la forza esercitata dalla molla (13), l'otturatore (12) si porta a contatto con la sede valvola (8) intercettando istantaneamente il flusso del gas.

Una volta chiusa, la VDB non può essere riarmata né automaticamente né a distanza. Il ripristino deve essere eseguito manualmente e direttamente sul posto.

Pos.	Descrizione
1	Ghiera registro molla blocco max.
2	Coperchio
3	Valvola di sfioro
4	Membrana
5	Camera di comando blocco
6	Flangia
7	By-pass
8	Orifizio (sede valvola)
9	Camera di entrata
10	Corpo

Pos.	Descrizione
11	Camera di uscita
12	Otturatore
13	Molla
14	Presa d'impulso
15	Disco membrana
16	Sfere
17	Molla blocco massima
18	Molla blocco minima
19	Stelo
20	Ghiera registro molla blocco min.

## Installazione

Tutte le valvole di blocco VDB 8500 vengono prodotte, tarate e sottoposte al collaudo di tenuta e di resistenza secondo quanto previsto dalla direttiva comunitaria 2014/68/UE in materia di attrezzature a pressione.

In ogni caso, devono essere rigorosamente rispettate le norme e gli standard vigenti a livello nazionale in materia di installazione, messa in servizio e manutenzione dei dispositivi di blocco e degli impianti a gas.

**La movimentazione della valvola di blocco deve essere eseguita con cautela.** Il sollevamento dell'apparecchiatura deve essere eseguito utilizzando ganci e funi.

Prima di installare il dispositivo sulla tubazione è indispensabile assicurarsi che:

- le flange di monte e di valle siano parallele e che l'apparecchio possa essere inserito senza subire stress meccanico;
- le coppie di serraggio qui di seguito elencate e da applicare alle viti che serrano le connessioni flangiate vengano rispettate; della flangia e al campo di temperatura della VDB; le viti verranno serrate operando diagonalmente;

	DN 25	DN 40	DN 50	DN 80
PN16	35 Nm (M12)	85 Nm (M16)	85 Nm (M16)	85 Nm (M16)
ANSI150	55 Nm (M14)	55 Nm (M14)	85 Nm (M16)	85 Nm (M16)
PN25	35 Nm (M12)	85 Nm (M16)	85 Nm (M16)	85 Nm (M16)

Le coppie di serraggio di cui sopra si intendono per ogni singola vite e si riferiscono a guarnizioni metalloplastiche ( $k_0 \times KD = 45bD$  e  $k_1 = 2,2bD$ ); altri tipi di guarnizioni potrebbero richiedere coppie di serraggio diverse;

- le viti utilizzate per la connessione della flangia siano adeguate alle dimensioni

- sia stata effettuata la pulizia della tubazione di monte e delle condotte da tutte le impurità presenti (scorie di saldatura, sabbia, ecc.) al fine di assicurare un funzionamento corretto ed evitare danni al dispositivo di blocco;
- il dispositivo di blocco non abbia subito danni visibili (per esempio in seguito al trasporto), che eventuali danni subiti dalla vernice vengano eliminati e che le superfici di tenuta delle flange siano integre e pulite;
- anche le camere di entrata e di uscita del corpo del dispositivo di blocco siano perfettamente pulite;
- le condizioni di impiego siano conformi alle caratteristiche funzionali specificate sulla targhetta identificativa;
- il senso di flusso del gas sia corrispondente alla freccia stampata sul corpo del dispositivo di blocco.

Fig. 5

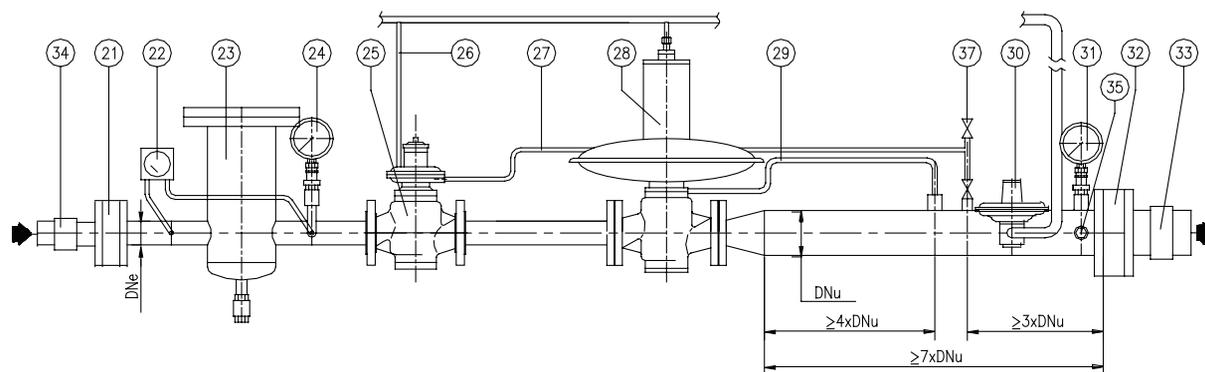


Fig. 6

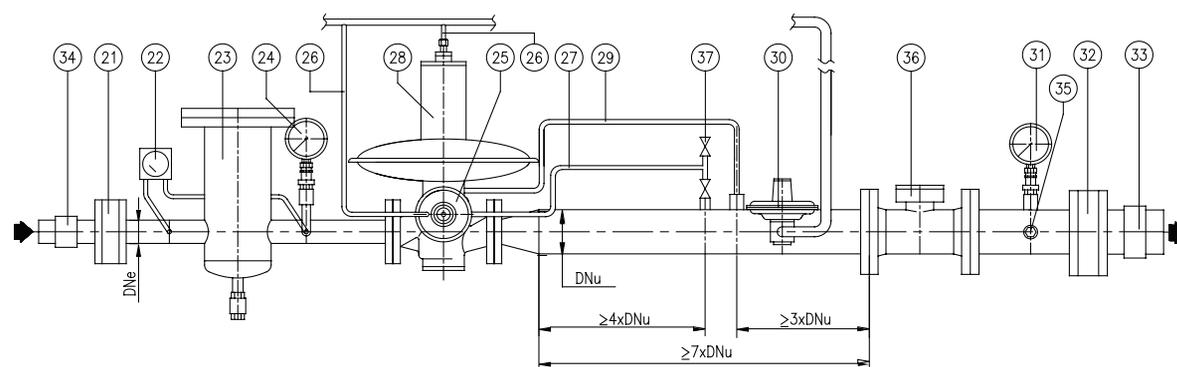


Fig. 5 e 6

Pos.	Descrizione
------	-------------

21	Valvola di intercettazione a monte
22	Manometro differenziale
23	Filtro
24	Manometro di monte
25	Valvola di blocco
26	Tubo presa atmosferica
27	Impulso valvola di blocco
28	Riduttore regolante
29	Impulso riduttore regolante
30	Valvola di sfioro
31	Manometro di valle
32	Valvola di intercettazione a valle
33	Giunto dielettrico a valle
34	Giunto dielettrico a monte
35	Rubinetto di sfianto
36	Contatore
37	Rubinetto di scarico

La valvola di blocco è adatta sia per installazioni orizzontali (consigliate) che verticali.

**N.B.:** Il termine „orizzontale“ indica in questo caso che l'installazione avviene con le bocche di entrata e uscita in asse orizzontale.

Gli altri componenti installati non devono interferire con la funzione del dispositivo di blocco; in particolare, ne deve essere garantita l'efficacia e l'operatività misurando e scaricando la pressione ogni volta.

### **Per l'installazione del dispositivo di blocco prevedere:**

- un giunto dielettrico a monte e a valle se le tubazioni in entrata e uscita sono di materiale ferroso;
- valvola di intercettazione a monte e a valle della condotta;
- collegamento della presa d'impulso del dispositivo di blocco alla zona priva di turbolenze a valle;
- tubi presa aria (per installazioni al chiuso);
- un manometro a monte e a valle della condotta;
- un filtro a monte;
- una valvola di spurgo di valle per la messa in servizio e variazioni di taratura;
- una valvola di sfioro d'emergenza per sovrappressione accidentale (esempio: guasto al riduttore) con un volume di valle minimo pari all'1% della capacità massima del riduttore; la valvola di sfioro deve essere installata così da escludere qualsiasi pericolo di fuoriuscita del gas (esempio: prevedere un tubo presa aria sulla valvola di sfioro[LA1] nel caso di installazioni al chiuso);
- messa a terra del gruppo;
- libero passaggio per operazioni, lettura delle targhette e eventuali manutenzioni;• ogni variazione di diametro a valle deve essere eseguito in maniera progressiva onde evitare turbolenze negative del flusso di gas.

### **Evitare:**

- il passaggio della condotta d'impulso vicino a fonti di calore e l'esposizione diretta al sole.

### **Ricordarsi che:**

- il dispositivo non è resistente alle inondazioni. In caso di simile pericolo, pianificare misure appropriate;
- il dispositivo non è resistente ai carichi sismici. In caso di rischio sismico, attuare misure adeguate;
- qualora non siano stati collegati tubi presa aria (installazione all'aperto), potrebbe verificarsi una fuoriuscita del gas dalla valvola di blocco (per esempio, nel caso di rottura della membrana). Se ciò dovesse rappresentare un pericolo potenziale, prendere le misure necessarie per evitare simile rischio.

### Collegamento delle tubazioni d'impulso:

Per le prese d'impulso si consiglia di utilizzare un tubo tipo Ermeto, 8/10 mm, da collegare alla presa (14), DN 1/4", e alla presa di pressione sulla tubazione a valle (raccordo ad inserto, DN 1/4") secondo quanto indicato in fig. 7. Le prese d'impulso devono essere inserite in un tratto rettilineo della condotta di valle.

A tal scopo si consiglia di saldare le prese d'impulso sulla parte superiore della tubazione per evitare che impurità e condensa possano raccogliersi ostruendo, così, il passaggio del gas. Inoltre, è importante verificare che il tubo presa d'impulso abbia una leggera pendenza verso valle.

Per un funzionamento adeguato, assicurarsi che la velocità del gas in corrispondenza del punto di presa d'impulso non superi i seguenti valori:

Bassa pressione

< 200 mbar 15 - 20 m/s

Media / Alta pressione

> 200 mbar 20 - 40 m/s

**Completata l'installazione del dispositivo di blocco e l'allacciamento di tutte le prese di pressione (compresi i tubi presa aria, qualora necessari), verificare la tenuta dell'intero sistema. Stringere ulteriormente le connessioni flangiate ove necessario.**

A questo punto il dispositivo di blocco è pronto per la messa in servizio (ripristino).

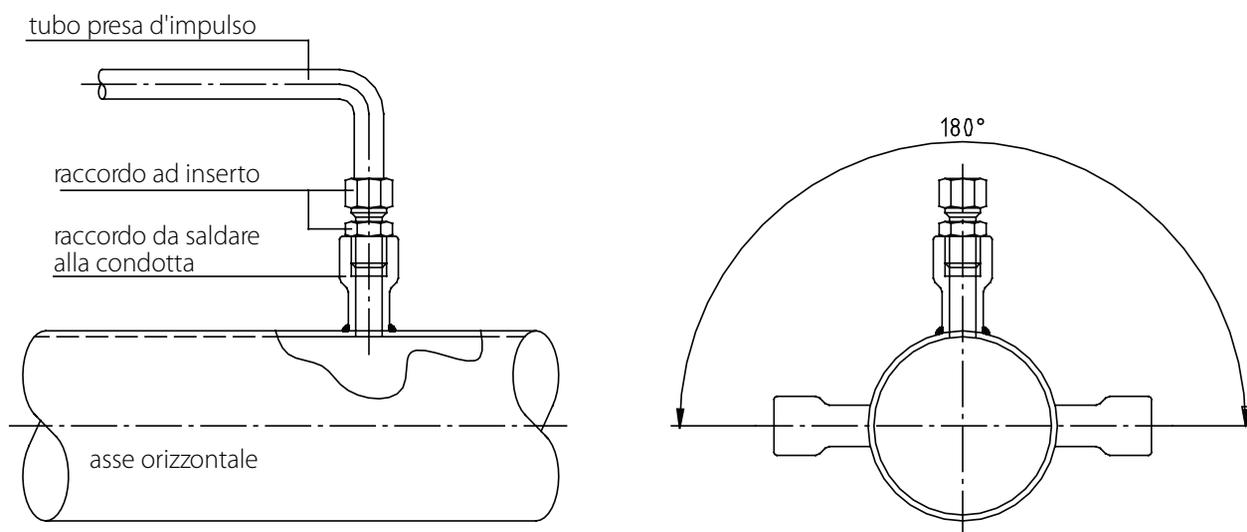


Fig. 7

## Messa in servizio

### RIARMO / RIPRISTINO DISPOSITIVO DI BLOCCO

La VDB 8500 è disponibile sia in versione dotata di solo blocco per massima pressione (OPSO) sia in versione provvista di dispositivo di blocco per massima e per minima pressione (OPSO + LPSO). Si veda a questo proposito il paragrafo „Scelta delle versioni VDB 8500“ a pag. 7. Prima dell'uso, la VDB dotata di solo blocco per massima pressione si trova, di regola, in condizione di apertura ed è così pronta per la messa in servizio. La VDB dotata di intervento per massima e minima pressione, invece, si trova in condizione di chiusura ed è, quindi, necessario ripristinarla prima di poter procedere alla messa in servizio.

In caso di intervento del dispositivo di blocco (in rete), il ripristino deve essere eseguito soltanto dopo aver constatato la ragione dell'avvenuto intervento e dopo aver ripristinato le normali condizioni di esercizio.

Procedere nel seguente modo

(vedi figg. 5 e 8):

- a) chiudere la valvola di intercettazione di valle (32);
- b) aprire i rubinetti dei manometri (24) e (31); c) scaricare eventualmente la pressione residua aprendo il rubinetto di sfogo a valle (35);
- d) verificare la tenuta della pastiglia del blocco aprendo il rubinetto (37) (prova con bolle di sapone);
- e) smontare il tappo (21) allentandone le viti (vedi fig. 8);
- f) avvitarlo dal lato opposto sullo stelo (19) fino a che quest'ultimo vada a toccare il tappo (21);

- g) continuare ad avvitare lentamente fino ad aprire il bypass interno: con tale operazione si permette l'invaso della tubazione di valle e della camera di comando (5) e viene equilibrata la pressione su entrambi i lati dell'otturatore (12). Tutto ciò è controllabile sul manometro (31) posto a valle (aumento della pressione);
- h) tirare il coperchio verso l'esterno per consentire alle sfere (16) di ricollocarsi sullo stelo (19);
- i) montare il tappo sulla rispettiva sede fissandolo con le viti e procedere a riaprire lentamente la valvola di valle (32)

Completate queste operazioni, la valvola di blocco è in servizio.

**Attenzione! Per ragioni di sicurezza, durante il funzionamento il tappo deve risultare avvitato sulla propria sede come indicato in fig. 8 (i).**

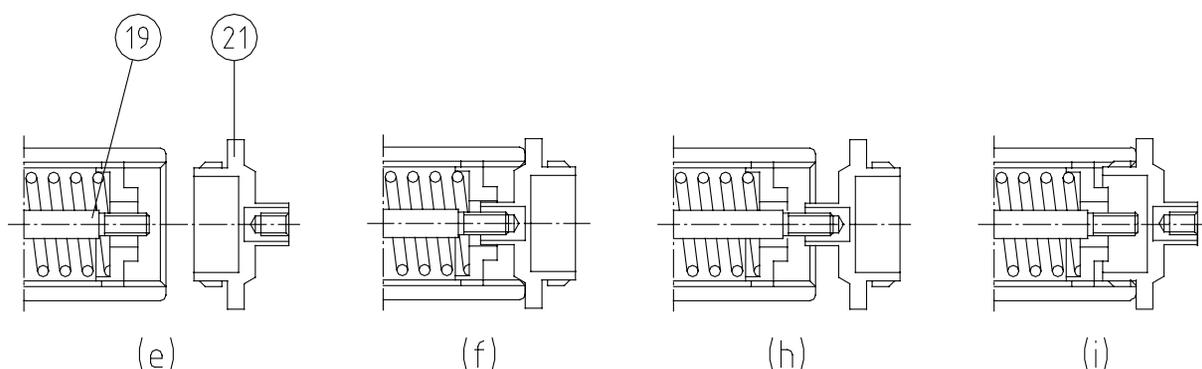


Fig. 8

## Taratura

La valvola di blocco viene solitamente già tarata secondo quanto indicato nell'ordine.

Qualora si rendesse necessaria una modifica del valore di taratura, bisogna tenere presente che questa può essere effettuata soltanto entro il campo di taratura della molla installata, altrimenti sarà necessario sostituire la molla presente con una molla idonea da scegliere tra quelle indicate nelle tabelle a pag. 12.

Una volta verificata l'idoneità della molla installata ad ottenere il valore desiderato, si operi nel seguente modo:

- **Blocco per massima pressione di valle (OPSO):**

- a) chiudere la valvola di intercettazione di valle (32) e incrementare lentamente la pressione di valle fino a raggiungere il valore d'intervento per massima pressione desiderato;
- b) per correggere tale valore, ruotare la ghiera registro molla esterna (1) in senso orario per aumentare il valore di taratura, in senso antiorario per diminuirlo.

- **Blocco per minima pressione di valle (LPSO):**

- a) chiudere la valvola di intercettazione di valle (32) e scaricare lentamente la pressione di valle fino a raggiungere il valore d'intervento per minima pressione desiderato;
- b) per correggere tale valore, ruotare la ghiera registro molla interna (20) in senso orario per aumentare il valore di taratura, in senso antiorario per diminuirlo.

**Attenzione! Il cambio di taratura del dispositivo di blocco deve essere eseguito sempre con camera di comando (5) in pressione.**

Verificare la taratura per l'intervento di blocco azionando la VDB 2 o 3 volte e assicurandosi che intervenga quando vengono raggiunti i limiti di pressione prefissati.

## Manutenzione

Gli interventi di manutenzione e riparazione guasti del dispositivo devono essere eseguiti esclusivamente da personale addestrato e qualificato. Al termine di tali interventi si dovrà eseguire un test di tenuta con pressione pari a  $1,1 \times PS$ .

Qualora vengano sostituiti componenti pressurizzati, sarà necessario verificarne la conformità alla direttiva PED.

Assistenza dopo la garanzia solo con riparazioni effettuate da Dresser Actaris Gas.

Gli interventi di manutenzione alla valvola di blocco sono strettamente connessi con la qualità del gas che viene fornito (umidità, idrocarburi volatili, impurità in genere) e con il grado di filtraggio che viene eseguito a monte del dispositivo. Per questo motivo, si consiglia sempre di installare un filtro a cartuccia a monte della valvola di blocco in grado di trattenere particelle solide e liquide presenti nel gas.

Nella tabella seguente sono riportate le scadenze consigliate per gli interventi di manutenzione, variabili a seconda dei fattori sopra elencati.

Si consiglia, inoltre, di effettuare periodicamente controlli preventivi di manutenzione con scadenze da prefissare in relazione a:

- qualità del gas fornito;
- importanza del servizio effettuato;
- livello di affidabilità richiesto;
- stato di conservazione e di pulizia delle tubazioni che apportano gas all'apparecchio.

Nella tabella seguente sono riportate le scadenze consigliate per gli interventi di manutenzione, variabili a seconda dei fattori sopra elencati.

Massima pressione a monte	Portata massima	Monitoraggio			Manutenzione
bar	m <sup>3</sup> /h	Ispezione a vista	Ispezione	Verifica funzionale	
= < 0,1	-	secondo necessità			
> 0,1 - 1	= < 100	secondo necessità		ogni 12 anni	necessitàsecondo
	> 100			ogni 4 anni	ogni 8 anni
> 1 - 4	= < 100	secondo necessità		ogni 6 anni	necessitàsecondo
	> 100			ogni 2 anni	ogni 4 anni
> 4 - 16		trimestrale	semestrale	annuale	ogni 2 anni

- Controllare periodicamente che il dispositivo non subisca alterazioni dovute alla corrosione né al suo interno né all'esterno e che venga messo fuori servizio qualora si notino tracce di corrosione.
- Per la pulizia del dispositivo non si devono utilizzare solventi o detergenti a base di alcool.

**Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione sulla valvola di blocco è necessario scaricare la pressione! Poiché durante lo smontaggio del dispositivo potrebbe liberarsi gas residuo, è necessario garantire una corretta aerazione.**

**Procedere nel seguente modo (vedi figg.5 e 8):**

- a) chiudere le valvole di intercettazione di monte e di valle (rispettivamente 21 e 32);
- b) scaricare lentamente la pressione aprendo il rubinetto di sfato (35) a valle della valvola di blocco fino a che il manometro di valle (31) indichi „0“;
- c) nel caso di VDB dotata di dispositivo di blocco per massima e minima pressione (OPSO + LPSO), ripristinarla fino a garantire il by-pass (7) tra la camera di entrata e quella di uscita (vedi paragrafo „Riarmo / Ripristino dispositivo di blocco“) per poter scaricare la pressione a monte della VDB altrimenti trattenuta con l'intervento del blocco per minima pressione (LPSO).

**Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione assicurarsi che:**

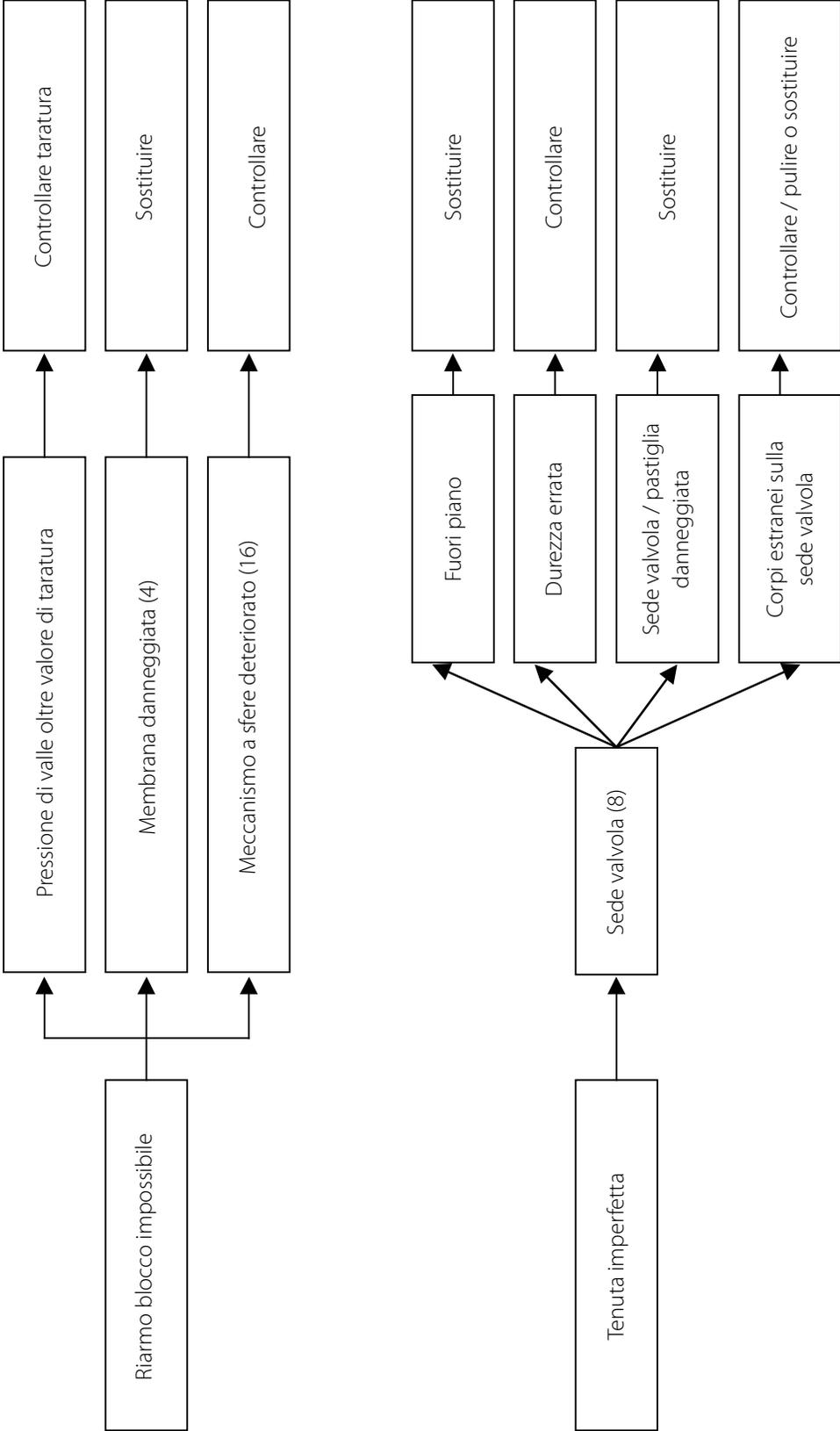
- d) si disponga delle chiavi e degli attrezzi necessari per effettuare l'intervento;
- e) si disponga dei ricambi da montare in sostituzione dei particolari danneggiati.

**Durante gli interventi di manutenzione:**

- f) smontare tutti i particolari con cautela per non danneggiarli;
- g) prestare particolare attenzione agli elementi in gomma (utilizzando l'apposito attrezzo per lo smontaggio degli anelli o-ring);
- h) sostituire tutti gli elementi che mostrino anche solo lievi difetti.

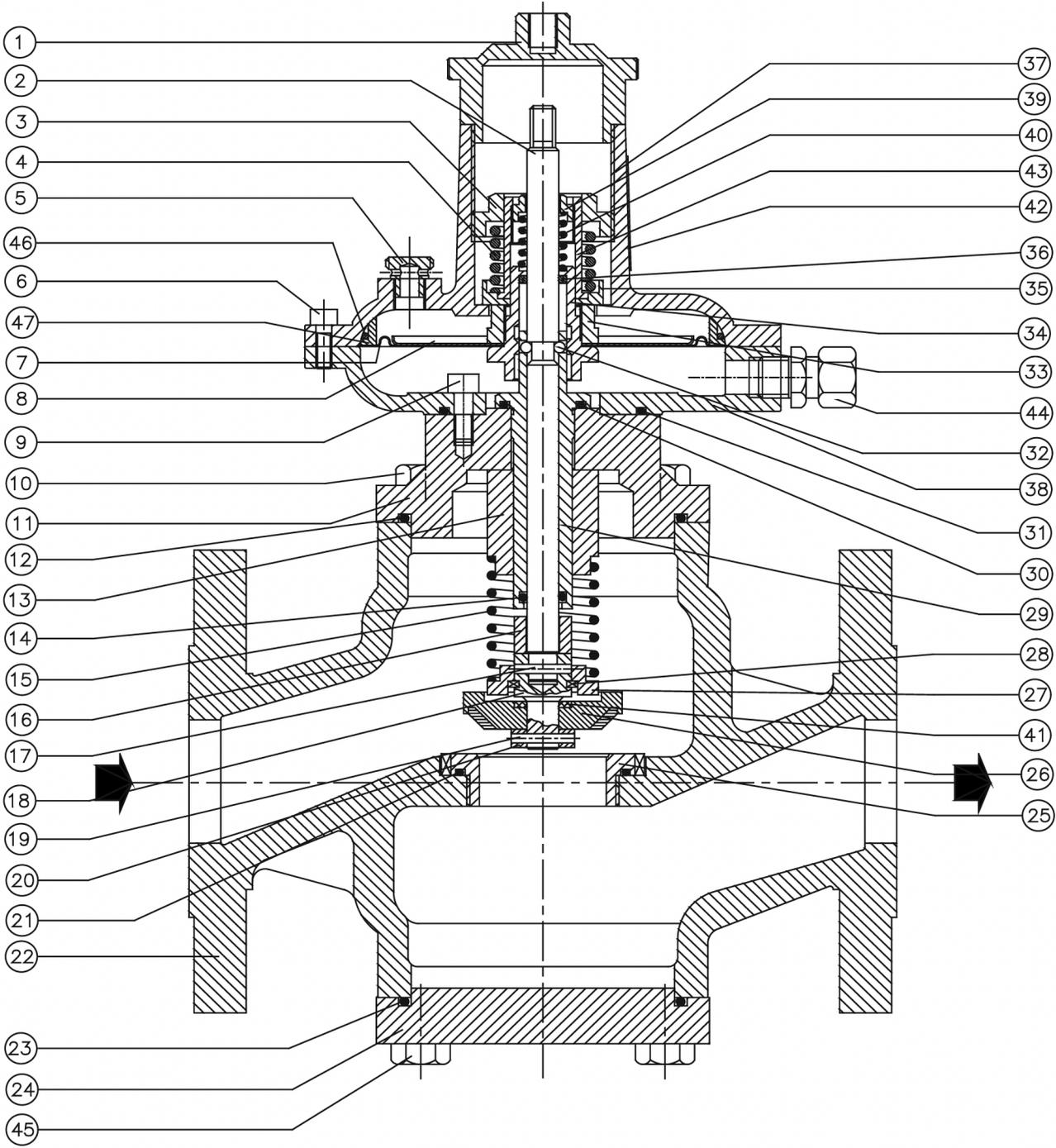
**In caso di malfunzionamento, fare riferimento all'albero dei guasti per individuare l'anomalia.**

Fig. 9



Elenco componenti

Fig. 10



I seguenti particolari si riferiscono alle figure 10, 11, 12 e 13:

Pos.	Qtà	Descrizione
1	1	Tappo
2	1	Stelo
3	1	Ghiera reg. molla bl. max.
4	1	Molla blocco max.
5	1	Valvola di sfiato
6	8	Vite
<b>7</b>	<b>1</b>	<b>Membrana</b>
8	1	Disco
9	4	Vite M6 * 16
10	4	Vite M8 * 20
11	1	Piastra
<b>12</b>	<b>1</b>	<b>Anello O-ring 170</b>
13	1	Distanziale
<b>14</b>	<b>1</b>	<b>Anello O-ring 112</b>
15	1	Molla
16	1	Distanziale
17	1	Supporto
18	1	Rondella
<b>19</b>	<b>1</b>	<b>Spina elastica 3 * 20</b>
20	1	Rondella
<b>21</b>	<b>1</b>	<b>Anello O-ring 3150</b>
22	1	Flangia
23	1	Anello O-ring 170
24	1	Flangia cieca
25	1	Valvola (Orifizio)
<b>26</b>	<b>1</b>	<b>Pastiglia</b>
27	1	Rondella blocco
28	1	Rondella blocco
29	1	Guida stelo
<b>30</b>	<b>1</b>	<b>Anello O-ring 3087</b>
<b>31</b>	<b>1</b>	<b>Anello O-ring</b>
32	6	Sfera 5/32"
33	1	Dado
34	1	Supporto
35	1	Disco
<b>36</b>	<b>1</b>	<b>Anello "10"</b>
37	1	Coperchio
38	1	Flangia
39	1	Ghiera reg. molla bl. min.
40	1	Molla blocco min.
41	1	Rondella
42	1	Targhetta
43	2	Boccola
44	1	Collegamento impulso
45	4	Vite M8 * 20
46	1	Anello di riduzione
47	1	Anello O-ring 3225

Fig. 11

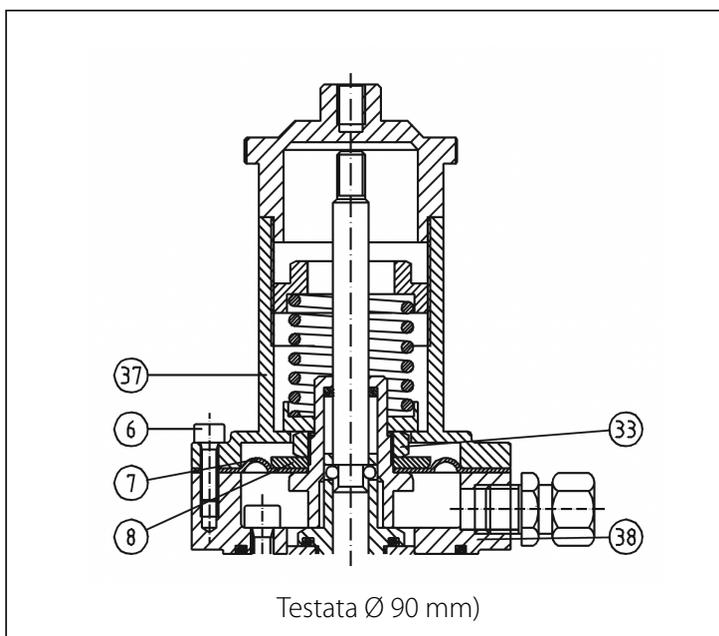
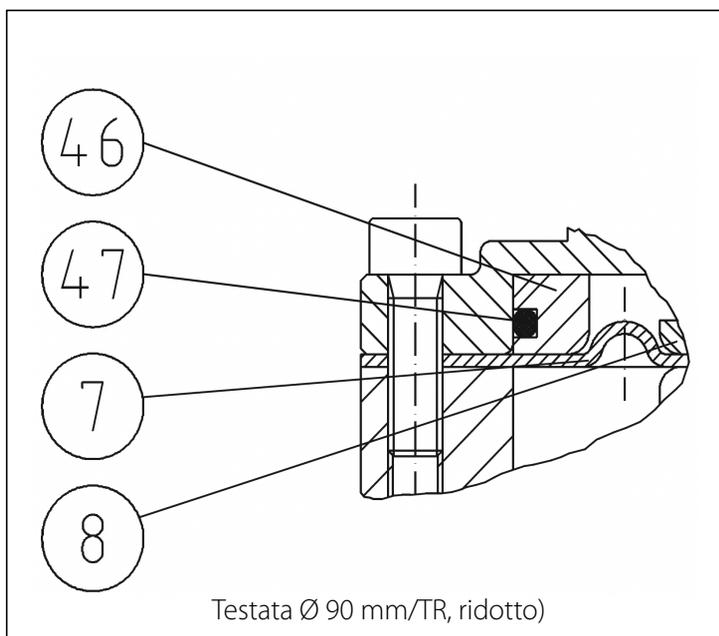


Fig. 12



## Chiavi per la manutenzione

Tipo	Chiave	DN 25	DN 40 / DN 50	DN 80
A	3			
	4	6	6	6
	5	9	9	9
	6			
	8			
B	13			
	17			
	19			
	30	3	3	3
C	10			
	13	10		
	17		10	
	19	44	44	44
	21			
	22			10
	24			
	30			
	32			
	35			
	40			

## Calcolo delle perdite di carico

Le perdite di carico della valvola di blocco serie 8500 sono calcolabili tramite la seguente relazione tra pressione, temperatura e densità del gas:

$$\Delta P = (Q / C_g)^2 \times 1 / P_e$$

dove:

$\Delta P$  = perdita di carico (in bar)

$P_e$  = pressione assoluta d'esercizio (in bar)

$Q$  = portata riferita a condizioni standard (nm<sup>3</sup>/h)

$C_g$  = coefficiente di portata (vedi tabella sotto), gas naturale con densità relativa  $d = 0,6$  e temperatura assoluta  $T_e = 273K$ .

Nel caso in cui la densità e la temperatura del gas si scostino dalle condizioni standard (ovvero,  $d = 0,6$  e  $T_e = 273 K$ ), moltiplicare il risultato ottenuto con il fattore di correzione  $K$ :

$$K = d \times (T_e + 273) / (0,6 \times 273)$$

dove:

$d$  = densità relativa del gas in questione (diversa da  $d = 0,6$ )

$T_e$  = temperatura del gas a monte della VDB in °C (diversa da 273 K)

Coefficiente di portata:

DN	25	40	50	80
$C_g$	620	1140	1900	4700

Esempio:

$P = 5$  bar (g)

$Q = 500$  nm<sup>3</sup>/h

$T_e = 20$  °C (293 K)

DN = 50

$d = 0,7$

**$\Delta P = ?$**

Calcolo:

1)  $\Delta P = (500/1900)^2 \times 1 / 5 = 0,011$  bar

2)  $K = 0,7 \times (20 + 273) / (0,6 \times 273) = 1,25$

3)  $\Delta P \times K = 0,011 \times 1,25 = 0,014$  bar

**Risultato:  $\Delta P = 0,014$  bar**

### Dresser Utility Solutions GmbH

Hardeckstr. 2

76185 Karlsruhe

T: +49 (0)721 / 5981 - 100

info.karlsruhe@dresserutility.com



© 2023 Dresser Utility Solutions GmbH – All rights reserved. Dresser Utility Solutions reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your Dresser Utility Solutions representative for the most current information. The Dresser Logo and all Trademarks containing the term "Dresser" are the property of Dresser, LLC, a subsidiary of Baker Hughes. Actaris™ is a trademark owned by Itron, Inc. and used under license.