

# MF40

*Microvalvole pneumatiche e elettriche di regolazione*

**PN 10 - 420**

**ANSI 150 - 2500**

**MF40** è una microvalvola a due vie a singolo sedgio con flusso avviato, progettata per il controllo di piccole portate.

L'elevato valore di rangeability, la progettazione modulare e la flessibilità di questa serie, permettono di soddisfare le molteplici necessità di controllo dei processi industriali dai più semplici ai più gravosi.

**MF40** è particolarmente indicata per l'utilizzo su impianti pilota e sperimentali.



**Fugitive emissions**

**ISO 15848-1**

- ◆ Otturatori "Top Guide" per assicurare maggior stabilità
- ◆ Castello e attacchi accessori secondo gli standard CEI EN 60534-6-1
- ◆ Tenuta stelo autoregolante senza manutenzione
- ◆ Classi di tenuta sede/otturatore: IV (std.), V, VI
- ◆ Otturatori con caratteristica Lineare, EQP o Quick Opening
- ◆ Otturatori con corsa 20mm per garantire un alto valore di rangeability

## OPZIONI

Interni stellati per pressioni differenziali elevate

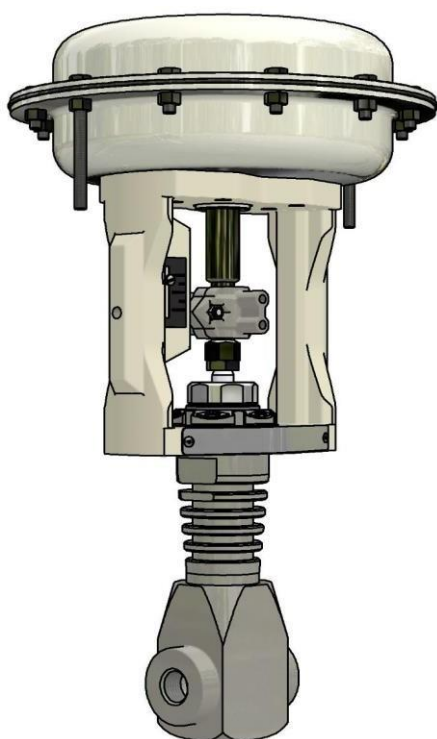
Tenuta stelo con soffietto per fluidi pericolosi (ZEB20)

Bonnet per basse temperature e basse temperature

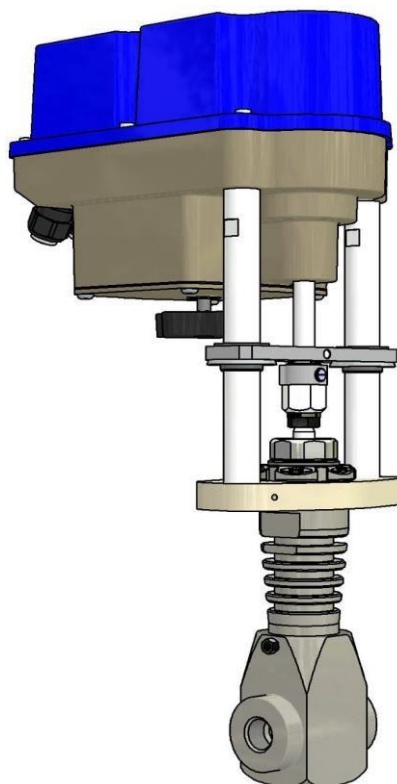
Attuatori pneumatici interamente in INOX

## STANDARD DI RIFERIMENTO

Certificazione gestione sistema qualità	ISO 9001
Rating del corpo	ANSI 150÷2500 / PN10÷400
Classe di tenuta seggio	ANSI FCI 70.2 - IEC 60534-4
Connessioni accessori	CEI EN 60534-6-1
Metodo di calcolo della resistenza meccanica	UNI EN 12516-1
Test di pressione idrostatica	ANSI B16.34
Regressionione pressione/temperatura	ANSI B16.34
Conformità direttiva 2014/34/UE (ATEX)	II 2 G Ex h IIC T6...T1 Gb II 2 D Ex h IIIC T6...T1 Db
Metodo di progettazione, produzione, prova e marcatura (ATEX)	EN ISO 80079-36
Sicurezza funzionale (SIL)	IEC EN 61508
Approvazione livello di integrità SIL	SIL 3 - (C-IS-722133629)
Certificazione "fugitive emissions"	ISO 15848-1
NACE	MR0175



**MF40 CON ATTUATORE  
PNEUMATICO**



**MF40 CON ATTUATORE  
ELETTRICO**

### CARATTERISTICHE CORPO VALVOLA STANDARD

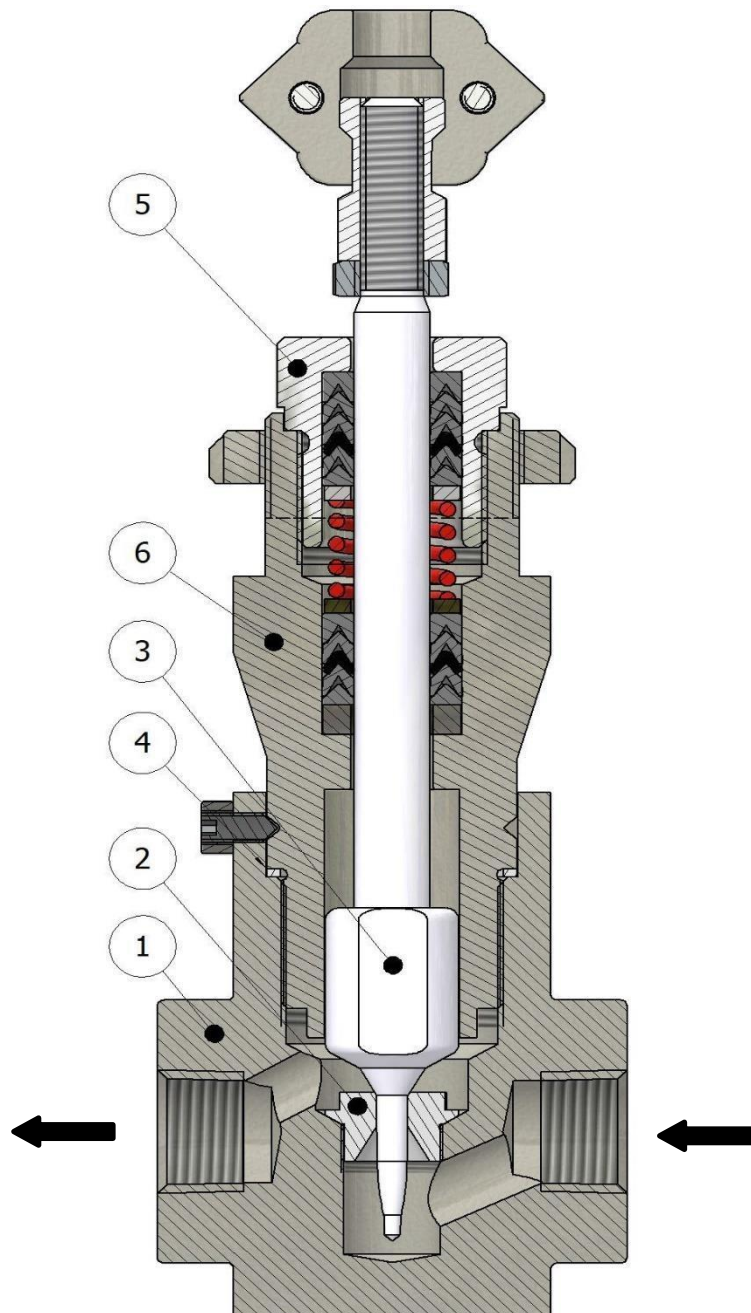
Tipo	Top entry, singola sede
Conessioni	1/2" GAS - 1/2" NPT
Rating del corpo	da PN16 a PN420 / da ANSI 150 a ANSI 2500

### COMBINAZIONI STANDARD MATERIALI

CORPO (1)	BONNET (6)	INTERNI (2 e 3)	GUARNIZIONE CORPO (4)
ASTM A182 F316	ASTM A182 F316	ASTM A182 F316	ASTM A182 F316L

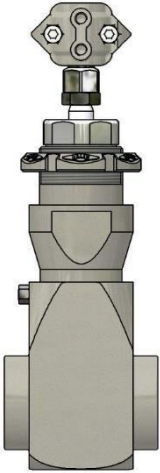
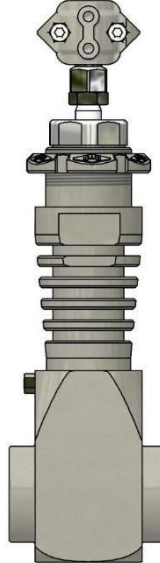
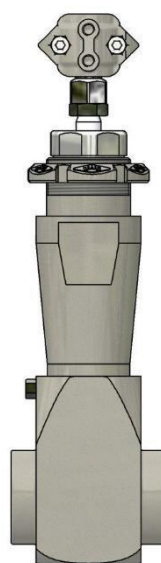
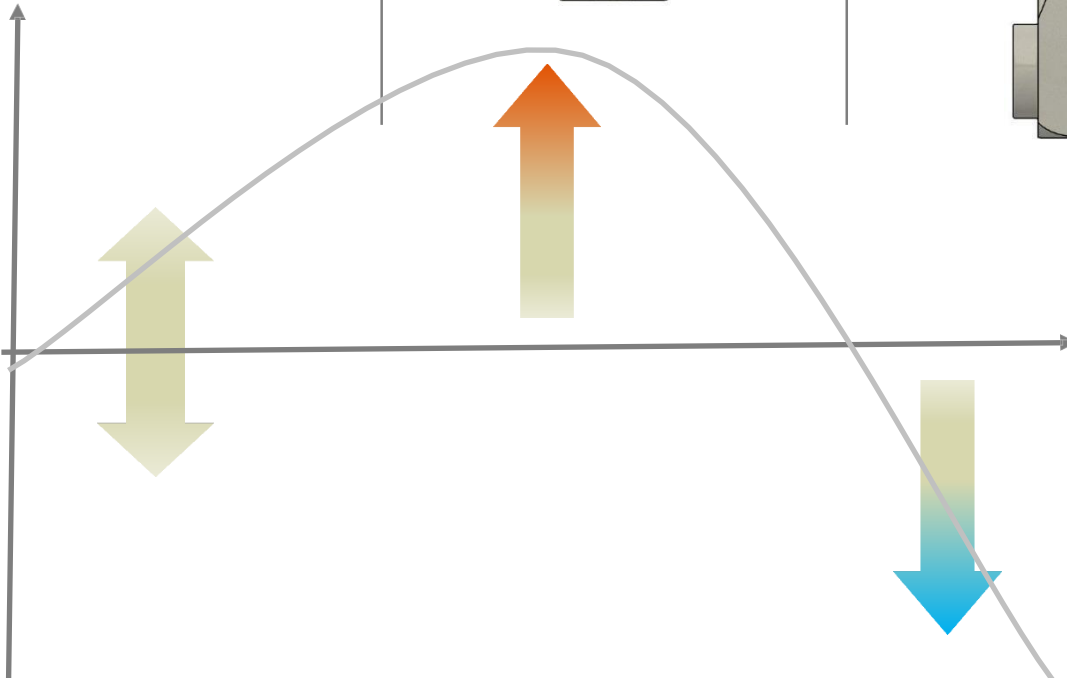
### ESEMPIO DI COSTRUZIONE

- 1 Corpo valvola
- 2 Sede
- 3 Otturatore
- 4 Guarnizione corpo
- 5 Tenuta stelo
- 6 Bonnet

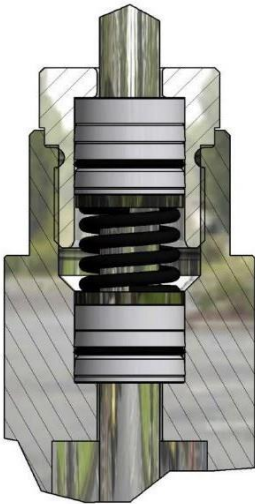
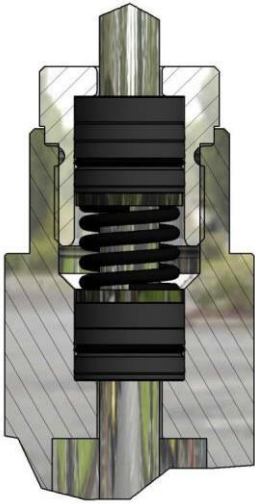
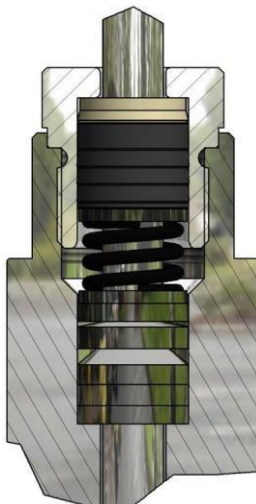
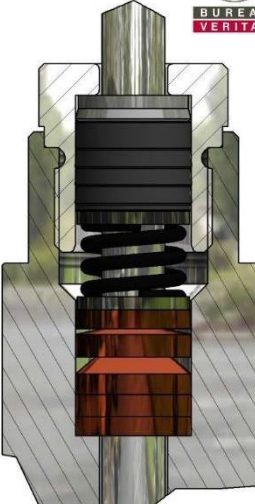


**VALVOLA STANDARD**

## TIPI DI BONNET

STANDARD	ALETTATO	ALLUNGATO
<p>Il bonnet standard è prodotto da forgiato o da fusione ed è di materiale equivalente o uguale al materiale del corpo. Viene utilizzato per temperature di lavoro da</p> <p><b>23°F ÷ 428°F</b>  <b>(-5°C ÷ 220°C)</b></p> 	<p>Prodotto da forgiato o da fusione è di materiale equivalente o uguale a quello del corpo valvola. Strutturato per disperdere il calore e proteggere il pacco premistoppa dalle elevate temperature di lavoro, si utilizza se fluido di processo raggiunge temperature superiori ai 428°F (220°C)</p> <p><b>23°F ÷ 1112°F</b>  <b>(-5°C ÷ 600°C)</b></p> 	<p>Nel bonnet allungato, una piccola quantità di fluido criogenico viene intrappolata all'interno dello stesso permettendo di creare in prossimità del premistoppa un gradiente di temperatura adeguato a proteggerlo. Viene utilizzato se fluido di processo raggiunge temperature al di sotto dei 23°F (-5°C) ed ha lunghezze che variano in funzione della minima temperatura di lavoro. Il materiale di costruzione è equivalente o uguale a quello del corpo valvola.</p> <p><b>-320°F ÷ 428°F</b>  <b>(-196°C ÷ 220°C)</b></p> 
		

## TENUTA STELO

LP200	SP200	HP300	ECOPACK 1
<p>Costituito da una serie di anelli energizzati in PTFE puro e in FKM, è particolarmente indicato per l'uso con ossigeno e per temperature criogeniche. Non necessita di aggiustaggi e di manutenzione.</p>	<p>Composto da una serie di anelli energizzati in base PTFE caricato grafite e anelli in FKM 75 Shore. Indicato per il servizio a basse e medie temperature. Non necessita di aggiustaggi e di manutenzione.</p>	<p>Adatto per l'utilizzo con fluidi ad alte temperature. Formato da una serie di anelli energizzati in grafite a diretto contatto con il fluido e da una serie di anelli energizzati in PTFE caricato grafite non necessita di aggiustaggi e di manutenzione.</p>	<p>Prodotto da una serie di anelli energizzati in grafite e in PTFE caricato grafite intervallati tra loro. Non necessita di aggiustaggi e di manutenzione. Certificato in accordo allo std. <b>ISO 15848-1</b> per il controllo delle emissioni.</p>
			



### CORRELAZIONE TEMPERATURE TENUTA STELO / BONNET

	LP200	SP200	HP300	ECOPACK 1
BONNET CRIOGENICO	-320 ÷ 356°F -196 ÷ 180°C	///	///	-320 ÷ 356°F -196 ÷ 180°C
BONNET ALLUNGATO	-130 ÷ 356°F -90 ÷ 180°C	-130 ÷ 428°F -90 ÷ 220°C	///	-130 ÷ 428°F -90 ÷ 220°C
BONNET STANDARD	23 ÷ 356°F -5 ÷ 180°C	23 ÷ 428°F -5 ÷ 220°C	///	23 ÷ 428°F -5 ÷ 220°C
BONNET ALETTATO	///	23-500°F -5-260°C	23 ÷ 752°F -5 ÷ 400°C	23 ÷ 752°F -5 ÷ 400°C
BONNET ALETTATO ALLUNGATO	///	///	23 ÷ 1112F -5 ÷ 600°C	///
BONNET ALLUNGATO PER SOFFIETTO	///	-130 ÷ 500°F -90 ÷ 260°C	23 ÷ 752°F -5 ÷ 400°C	-130 ÷ 752°F -90 ÷ 400°C
BONNET EXTRA ALLUNGATO PER SOFFIETTO	-320 ÷ 356°F -196 ÷ 180°C	///	23 ÷ 1112F -5 ÷ 600°C	///



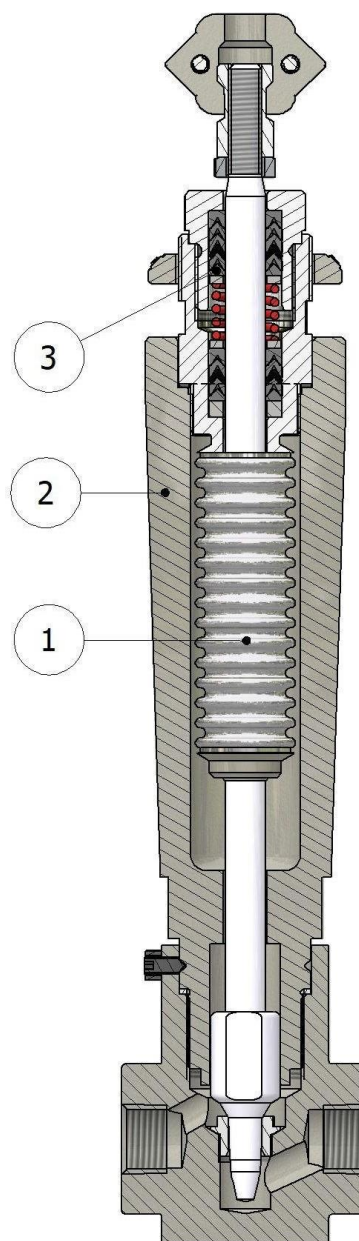
## ZEB20 SOFFIETTO PER FLUIDI PERICOLISI

ZEB20 trova applicazione in tutti quei processi industriali dove l'eventuale fuoriuscita di fluido dal premistoppa può provocare danni all'ambiente e nei casi più estremi danni anche gli operatori.

ZEB20 è costituito da un soffietto metallico saldato, per una estremità,

all'asta dell'otturatore e fissato, per all'altra estremità, al bonnet della valvola, trasformando così la tenuta dinamica, classica del premistoppa, in tenuta statica e garantendo il totale isolamento del fluido dall'ambiente esterno. ZEB20 è inoltre dotato di un'ulteriore tenuta di sicurezza che, in caso di rottura del soffietto, limita la possibilità che il fluido fuoriesca dalla valvola. Il soffietto di ZEB20 è come standard in AISI 316L ma, nel caso il fluido di processo lo richieda, può essere fornito anche in altri materiali quali Inconel, Monel, Hastelloy, ecc..

Su richiesta ZEB20 è disponibile nella versione con presa di ispezione dove è possibile collegare un pressostato, o altri dispositivi, al fine di monitorare eventuali rotture del soffietto e poter intervenire tempestivamente.



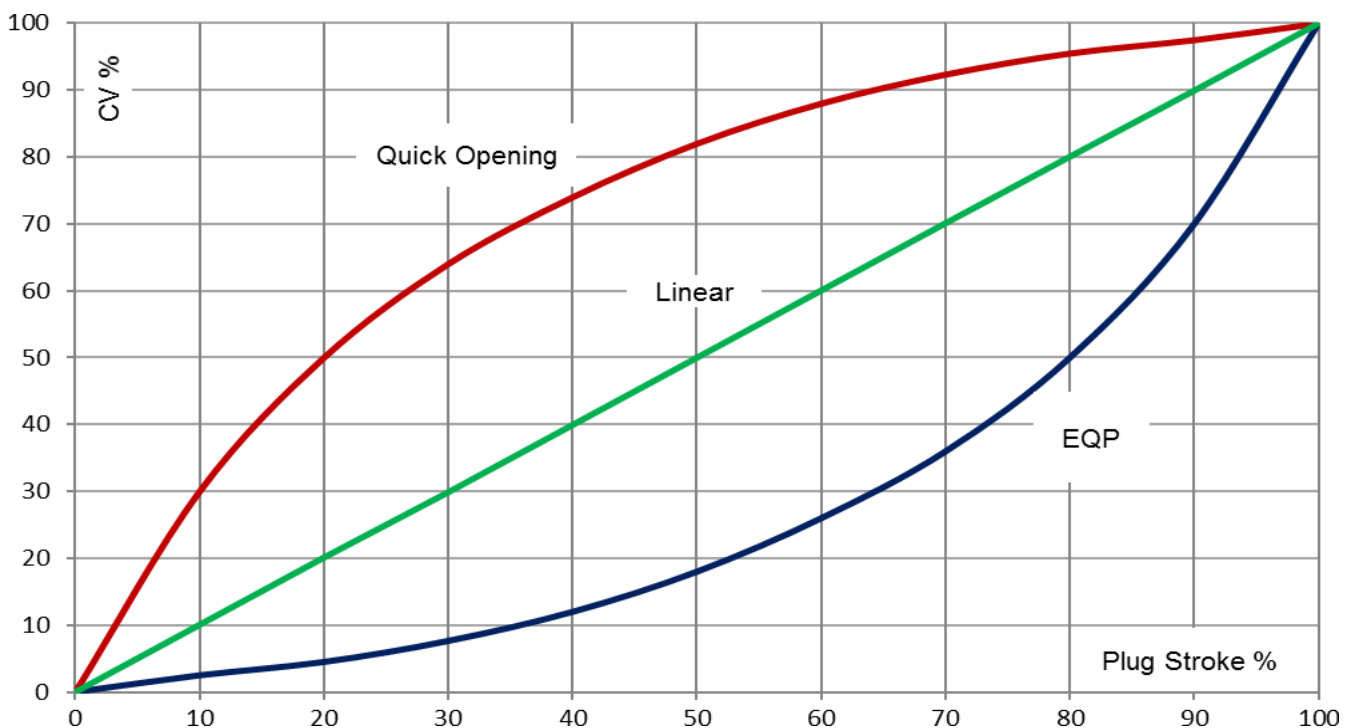
**Fugitive emissions**  
**ISO 15848-1**

### ZEB20 - COMBIANZIONI MATERIALI

POS.	DESCRIZIONE	MATERIALE STANDARD	SU RICHIESTA	TEMPERATURA
1	Soffietto	ASTM A240 F316L	Inconel, Monel, Hastelloy, o altri materiali	-320 ÷ 1112°F -196°C ÷ 600°C
2	Bonnet	ASTM A182 F316	Altri materiali	-320 ÷ 1112°F -196°C ÷ 600°C
3	Tenuta stelo	Vedi capitolo relativo		

## CARATTERISTICHE DI REGOLAZIONE OTTURATORI

QUICK OPENING	LINEARE	EQUIPERCENTUALE (EQP)
<p>Una valvola con otturatore ad apertura rapida permette una massima variazione di portata con una corsa minima dell'otturatore e una minima variazione di portata quando l'otturatore della valvola è prossimo alla corsa massima. Le valvole con otturatore ad apertura rapida sono utilizzate spesso per applicazioni ON/OFF quando è necessario avere la massima portata nel minor tempo possibile.</p>	<p>Una valvola con otturatore lineare fornisce una portata direttamente proporzionale alla corsa dell'otturatore. Le valvole con questa caratteristica sono frequentemente specificate per applicazioni liquido-livello e controllo di portata.</p>	<p>Nella caratteristica equipercentuale, a pari incremento di corsa dell'otturatore si ottiene una variazione equipercentuale della portata. Una valvola con questa caratteristica fornisce una precisione di controllo partendo da una minima corsa dell'otturatore e aumenta rapidamente la portata di efflusso quando è vicina alla massima apertura. Valvole con otturatore a caratteristica EQP sono le più utilizzate per applicazioni di controllo di pressione, per applicazioni quando una larga percentuale di caduta di pressione è normalmente assorbita dal sistema stesso e solo una minima percentuale deve essere controllata, e dove si possono avere grandi variazioni di pressione.</p>





## CARATTERISTICHE

	STANDARD	SU RICHIESTA
CARATTERISTICA DI REGOLAZIONE	Lineare (PL)	Quick opening (ON-OFF)
		Equipercentuale (EQP)
TENUTA SEDE/OTTURATORE	Tenuta metallica Classe IV	Classe IV - Stellitata
		Classe IV - Nitruata (QPQ)
		Classe VI - tenuta soffice PTFE <150°C
		Classe VI - tenuta soffice PTFE-GR <190°C
		Classe VI - tenuta soffice PEEK <280°C

## COEFFICIENTI DI EFFLUSSO - DIAMETRO SEDE - CORSA PER OTTURATORI CON CARATTERISTICA LINEARE E QUICK OPENING

CV	Kv	Diametro sede	
		inch	mm
0.03	0,02	0.12	3
0.05	0,04	0.12	3
0.08	0,07	0.12	3
0.20	0,17	0.15	4
0.60	0,51	0.20	5
1.00	0,85	0.27	7
1.3	1,11	0.31	8
1.8	1,54	0.35	9
2	1,7	0.39	10
2.5	2,15	0.39	10
3	2,58	0.39	10
3.5	3	0.39	10

## COEFFICIENTI DI EFFLUSSO - DIAMETRO SEDE - CORSA PER OTTURATORI CON CARATTERISTICA EQUIPERCENTUALE

CV	Kv	Diametro sede	
		inch	mm
0.08	0,07	0.12	3
0.20	0,17	0.15	4
0.60	0,51	0.20	5
1.00	0,85	0.27	7
1.3	1,11	0.31	8
1.8	1,54	0.35	9
2	1,7	0.39	10
2.5	2,15	0.39	10
3	2,58	0.39	10
3.5	3	0.39	10

**DIMENSIONI**

