

## Régulateur Moyenne Pression

Type MR  
Détendeur moyenne pression

Type MS  
Déverseur moyenne pression

MADE  
  
SWISS



### Description

Régulateurs pour moyenne pression jusqu'à 16 bar.

Les régulateurs de pression ZÜRCHER-TECHNIK sont le résultat de plus de 30 ans de connaissances, d'expérience et de savoir-faire dans la fabrication de régulateurs.

Les hautes exigences de l'industrie chimique et pharmaceutique ont favorisé le développement de régulateurs de pression précis et résistants à la corrosion.

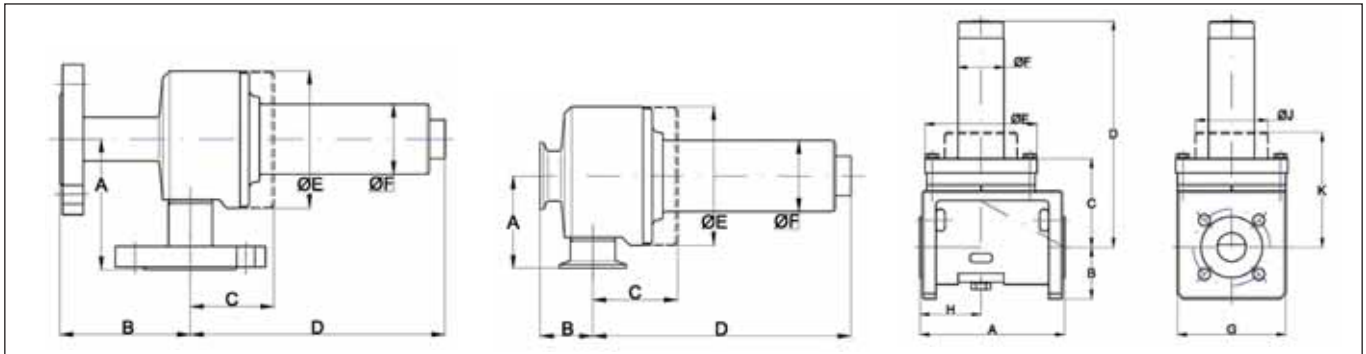


Ils sont utilisés en standard pour toutes les applications industrielles. Les régulateurs en exécution Aseptique peuvent être utilisés dans diverses applications comme l'industrie alimentaire, pharmaceutique et biotechnologique.

### Points forts

- Plage de réglage jusqu'à 16 bar
- Résiste au vide
- Ecoulement libre
- Siège souple pour étanchéité ANSI Class VI
- Pas de surface de guidage dans le fluide
- Régulateur en inox
- Régulateur en nickel alloy
- Régulateur en PVDF
- Régulateur Aseptique
- Cleaning in place (CIP)
- Steaming in Place (SIP)

# Données techniques



## Dimensions en mm

### Construction en équerre

Type	Matériau	A	B	C	D	ØE	ØF	G	K	ØJ	H	Poids en Kg
MR/MS 25e	Bride	100	100	64	195	114	54	—	—	—	—	8,9
MR/MS 25e	Clamp	70	40	64	195	114	54	—	—	—	—	7,7

### Construction en ligne

Type	Matériau	A	B	C	D	ØE	ØF	G	K	ØJ	H	Poids en Kg
MR/MS 25i	PVDF	160	58	98	250	124	50	120	126	80	67,5	5,8

Brides suivant DIN EN 1092-1-2201PN40/10

Clamp suivant ISO 1127-1

## Données techniques

Pression d'entrée max.	: 16 bar
	: (10 bar pour régulateurs PVDF)
Dépression max.	: Vide
Plages de réglage avec ressorts	: 0 jusqu'à 5 bar
Plages de réglage avec dôme	: 0 jusqu'à 16 bar
	(0 jusqu'à 10 bar pour régulateurs PVDF)
Temp. max. FFKM (Kalrez®)	: -20°C à +160°C
Temp. max. FPM (Viton®)	: -20°C à +120°C
Temp. max. PVDF	: -20°C à +130°C

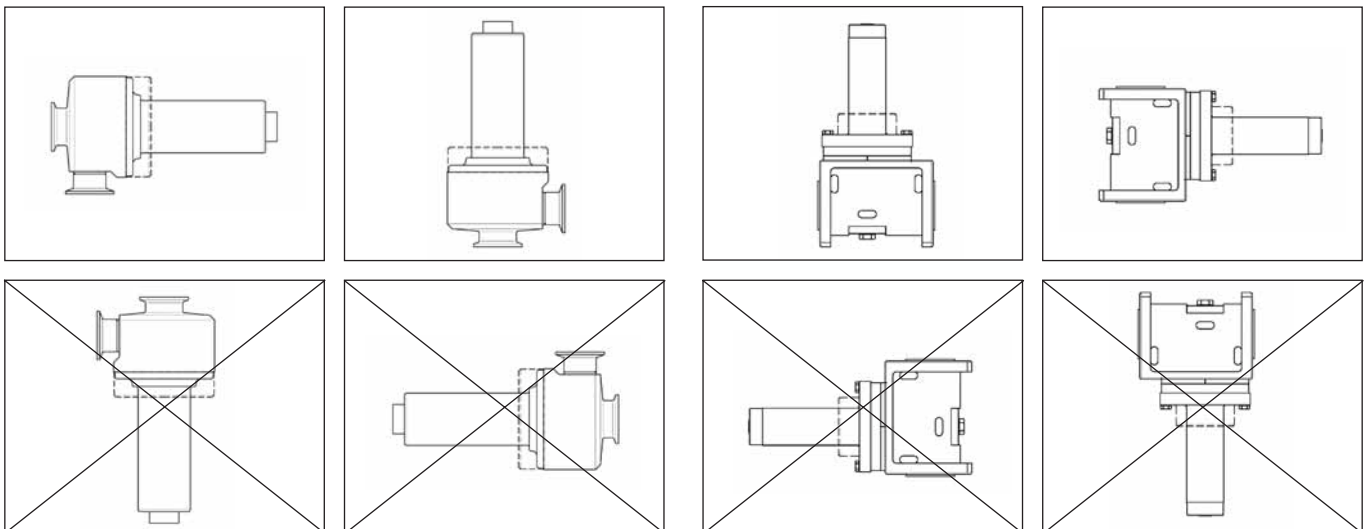
Étanchéité au siège suivant EN 12266-1,	
Fuite A, P12 / ANSI Class VI	
Débit pour ajustement	: 1 Nm <sup>3</sup> /h

## Certificats

Exécution suivant conformité	: PED 97/23/EG
Certificat de conformité FDA	: US.FDA 21 CFR
Certificat de matière	: EN10204 3.1

## Montage

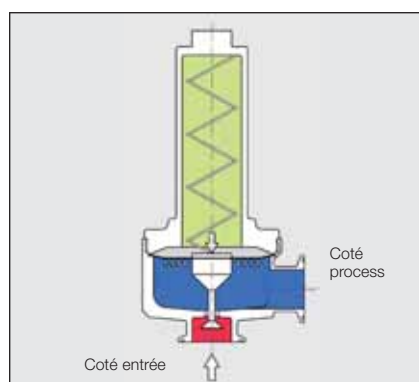
Les régulateurs peuvent en générales être montés dans toutes les positions, aussi longtemps que le sens du fluide se trouve dans la même direction que la flèche indiquée sur le corps. Cependant, pour assurer l'écoulement libre (de l'entrée vers la sortie) les régulateurs en équerre doivent être montés suivant les croquis ci-dessous. Les régulateurs en ligne (PVDF) ne se vident pas. Faire attention de ne pas couvrir le trou d'aération situé dans la chambre ressort.



Codifications régulateurs moyenne pression			
1. Fonction	2. Raccordements	3. Corps	4. Accessoires
<b>MR</b> Détendeur	<b>A</b> Brides ANSI 150 lbs	<b>S</b> 316 L (1.4404)	<b>H</b> Enveloppe chauffante
<b>MRC</b> Détendeur Aseptique	<b>D</b> Brides DIN PN 16 / PN 10	<b>H</b> Nickel alloy	<b>P</b> Ajusté et plombé
... <b>P</b> Design Pression Pilote	<b>C1</b> Clamp ISO 1127-1	<b>P</b> PVDF	<b>M</b> Manomètre
	<b>C2</b> Clamp DIN 32676	<b>X</b> Spécial	<b>V</b> Raccord manomètre
<b>MS</b> Déverseur	<b>C3</b> Clamp OD / ASME		<b>X</b> Spécial
<b>MSC</b> Déverseur Aseptique	<b>C4</b> Clamp SMS	<b>Pièces internes</b>	
... <b>P</b> Design Pression Pilote	<b>C5</b> Alimentaire DIN 11851	<b>S</b> 316 L (1.4404)	
	<b>G</b> Taraudé BSP	<b>H</b> Nickel alloy	
	<b>N</b> Taraudé NPT	<b>P</b> PVDF	
	<b>S</b> Bride avec rainure	<b>X</b> Spécial	
	<b>X</b> Spécial		
<b>Dimension</b>	<b>Siège Ø</b>	<b>Siège O'Ring</b>	
<b>25</b> DN 25 (1")	<b>(06,10,14)R</b> Action directe	<b>K</b> FFKM (Kalrez® 6375)	
	<b>(14,21)S</b> Déverseur	<b>V</b> FPM (Viton®)	
		<b>C</b> FFKM FDA (Kalrez® 6221)	
		<b>X</b> Spécial	
	<b>Ressorts</b>		
<b>Construction</b>	<b>L</b> 0.04 à 0.25 bar	<b>Membrane</b>	
<b>i</b> construction en ligne	<b>A</b> 0.15 à 1 bar	<b>P</b> PTFE	
<b>e</b> construction en équerre	<b>B</b> 0.4 à 3 bar	<b>V</b> FPM	
	<b>C</b> 0.6 à 5 bar	<b>E</b> EPDM blanc FDA	
	<b>J</b> Dôme	<b>X</b> Spécial	
	<b>X</b> Spécial		

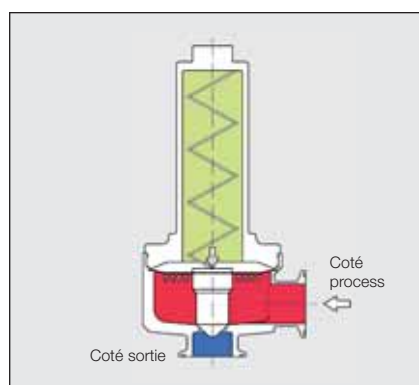
  

Exemple:			
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>MR25e</b>	<b>D06RA</b>	<b>SSV</b>	<b>P</b>
<b>1</b> Détendeur DN 25, Construction en équerre <b>2</b> Brides DIN PN 16, Diamètre siège 6 mm, Action directe, Ressort 0.15 à 1 bar <b>3</b> Corps inox, Pièces internes inox, Siège et O'Ring FPM, Membrane FPM <b>4</b> Ajusté et plombé			



### Fonctionnement du détendeur

Les détendeurs à ressort sont des "régulateurs relatifs", qui maintiennent la pression aval constante. La valeur de consigne est donnée par le ressort situé dans le tube. En position de repos, le détendeur est ouvert. S'il y a une pression en amont, le fluide passe par le siège ouvert, vers la sortie aval sous la membrane. Cette action continue jusqu'à ce que la pression aval exerce une force sur la membrane plus grande que la force préréglée du ressort. La membrane se déplace vers le haut puis ferme le siège. Si la pression aval tombe suite à une consommation ou pour une autre raison, la force du ressort repousse la membrane vers le bas, le siège s'ouvre et alimente de nouveau en gaz jusqu'à ce que la force du ressort par la pression sous la membrane ferme le siège.



### Fonctionnement du déverseur

Les déverseurs à ressort sont des "régulateurs relatifs", qui maintiennent la pression amont constante. La valeur de consigne est donnée par le ressort situé dans le tube. En position de repos, le déverseur est fermé. S'il y a une pression en amont, la force augmente sous la membrane. La force de la membrane s'équilibre avec la force préréglée du ressort. Si la force de la membrane est supérieure à la force du ressort, le siège s'ouvre et le gaz passe par le siège dans la partie aval. Par la chute de la pression amont, la force de la membrane devient alors plus faible que la force du ressort et ferme le siège de manière à être étanche. La pression aval peut être atmosphérique ou en dépression, la dépression augmente la capacité du déverseur.

# Caractéristiques

## Détendeur

Pression amont P1 en bar eff.	1	2	3	4	6	10	Siège Ø	Kv	DN
Pression aval P2 0.5 bar eff.	22	48	64	80	112	176	6 mm	1.2	25
	40	120	160	200	270	400	10 mm	3	
	96	200	270	335	470	740	14 mm	5	
Pression aval P2 1 bar eff.	-	45	64	80	112	176	6 mm	1.2	25
	-	113	160	200	270	400	10 mm	3	
	-	190	270	335	470	740	14 mm	5	
Pression aval P2 2 bar eff.	-	-	53	80	112	176	6 mm	1.2	25
	-	-	135	200	270	400	10 mm	3	
	-	-	230	335	470	740	14 mm	5	
Pression aval P2 4 bar eff.	-	-	-	-	100	176	6 mm	1.2	25
	-	-	-	-	250	400	10 mm	3	
	-	-	-	-	425	740	14 mm	5	

Q = Air en Nm<sup>3</sup>/h à 20 °C

Pression amont P1 en bar eff.	1	2	3	4	6	10	Siège Ø	Kv	DN
Pression aval P2 0.5 bar eff.	0.85	1.5	1.9	2.2	2.8	3.7	6 mm	1.2	25
	2.1	3.6	4.7	5.6	7	9.2	10 mm	3	
	3.5	6.1	7.9	9.3	11.7	15.4	14 mm	5	
Pression aval P2 1 bar eff.	-	1.2	1.7	2	2.6	3.6	6 mm	1.2	25
	-	3	4.2	5.2	6.7	9	10 mm	3	
	-	5	7	8.6	11.1	15	14 mm	5	
Pression aval P2 2 bar eff.	-	-	-	1.7	2.4	3.4	6 mm	1.2	25
	-	-	-	4.2	6	8.4	10 mm	3	
	-	-	-	7.1	10	14.1	14 mm	5	
Pression aval P2 4 bar eff.	-	-	-	-	1.7	2.9	6 mm	1.2	25
	-	-	-	-	4.2	7.3	10 mm	3	
	-	-	-	-	7.1	12.2	14 mm	5	

Q = Eau en m<sup>3</sup>/h à 20 °C

## bar

Pression amont P1 en bar eff.	1	2	3	4	6	10	Siège Ø	Kv	DN
Pression aval P2 0.5 bar eff.	24	40	50	62	70	78	6 mm	1.2	25
	58	100	120	152	175	190	10 mm	3	
	98	170	210	255	290	320	14 mm	5	
Pression aval P2 1 bar eff.	-	38	54	67	76	85	6 mm	1.2	25
	-	95	135	165	190	210	10 mm	3	
	-	155	225	270	310	350	14 mm	5	
Pression aval P2 2 bar eff.	-	-	46	66	80	92	6 mm	1.2	25
	-	-	92	165	200	230	10 mm	3	
	-	-	115	270	335	380	14 mm	5	
Pression aval P2 3 bar eff.	-	-	-	54	66	80	6 mm	1.2	25
	-	-	-	135	170	200	10 mm	3	
	-	-	-	225	270	335	14 mm	5	
Pression aval P2 4 bar eff.	-	-	-	-	60	185	6 mm	1.2	25
	-	-	-	-	135	210	10 mm	3	
	-	-	-	-	250	350	14 mm	5	

Q = Vapeur en kg/h

## Déverseur

Pression d'ajustement P1 en bar eff.	1	2	3	4	6	10	Siège Ø	Kv	DN
Pression sortie P2 Atmosphère	80	360	480	600	810	1200	21 mm	9	25
	Q = Air en Nm <sup>3</sup> /h à 20 °C								
Pression d'ajustement P1 en bar eff.	1	2	3	4	6	10	Siège Ø	Kv	DN
	Pression sortie P2 Atmosphère	9	12.7	15.3	18	22	28.5	21 mm	9
Q = Eau en m <sup>3</sup> /h à 20 °C									

## Détendeur

Pression amont P1 en psi eff.	15	29	44	58	87	145	Siège Ø	Cv	DN
Pression aval P2 7 psi eff.	22	48	64	80	112	176	6 mm	1.4	25
	40	120	160	200	270	400	10 mm	3.5	
	96	200	270	335	470	740	14 mm	5.8	
Pression aval P2 15 psi eff.	-	45	64	80	112	176	6 mm	1.4	25
	-	113	160	200	270	400	10 mm	3.5	
	-	190	270	335	470	740	14 mm	5.8	
Pression aval P2 29 psi eff.	-	-	53	80	112	176	6 mm	1.4	25
	-	-	135	200	270	400	10 mm	3.5	
	-	-	230	335	470	740	14 mm	5.8	
Pression aval P2 58 psi eff.	-	-	-	-	100	176	6 mm	1.4	25
	-	-	-	-	250	400	10 mm	3.5	
	-	-	-	-	425	740	14 mm	5.8	

Q = Air en Nm<sup>3</sup>/h à 20 °C

Pression amont P1 en psi eff.	15	29	44	58	87	145	Siège Ø	Cv	DN
Pression aval P2 7 psi eff.	0.85	1.5	1.9	2.2	2.8	3.7	6 mm	1.4	25
	2.1	3.6	4.7	5.6	7	9.2	10 mm	3.5	
	3.5	6.1	7.9	9.3	11.7	15.4	14 mm	5.8	
Pression aval P2 15 psi eff.	-	1.2	1.7	2	2.6	3.6	6 mm	1.4	25
	-	3	4.2	5.2	6.7	9	10 mm	3.5	
	-	5	7	8.6	11.1	15	14 mm	5.8	
Pression aval P2 29 psi eff.	-	-	-	1.7	2.4	3.4	6 mm	1.4	25
	-	-	-	4.2	6	8.4	10 mm	3.5	
	-	-	-	7.1	10	14.1	14 mm	5.8	
Pression aval P2 58 psi eff.	-	-	-	-	1.7	2.9	6 mm	1.4	25
	-	-	-	-	4.2	7.3	10 mm	3.5	
	-	-	-	-	7.1	12.2	14 mm	5.8	

Q = Eau en m<sup>3</sup>/h à 20 °C

## psi

Pression amont P1 en psi eff.	15	29	44	58	87	145	Siège Ø	Cv	DN
Pression aval P2 7 psi eff.	24	40	50	62	70	78	6 mm	1.4	25
	58	100	120	152	175	190	10 mm	3.5	
	98	170	210	255	290	320	14 mm	5.8	
Pression aval P2 15 psi eff.	-	38	54	67	76	85	6 mm	1.4	25
	-	95	135	165	190	210	10 mm	3.5	
	-	155	225	270	310	350	14 mm	5.8	
Pression aval P2 29 psi eff.	-	-	46	66	80	92	6 mm	1.4	25
	-	-	92	165	200	230	10 mm	3.5	
	-	-	115	270	335	380	14 mm	5.8	
Pression aval P2 44 psi eff.	-	-	-	54	66	80	6 mm	1.4	25
	-	-	-	135	170	200	10 mm	3.5	
	-	-	-	225	270	335	14 mm	5.8	
Pression aval P2 58 psi eff.	-	-	-	-	60	185	6 mm	1.4	25
	-	-	-	-	135	210	10 mm	3.5	
	-	-	-	-	250	350	14 mm	5.8	

Q = Vapeur en kg/h

## Déverseur

Pression d'ajustement P1 en psi eff.	15	29	44	58	87	145	Siège Ø	Cv	DN
Pression sortie P2 Atmosphère	80	360	480	600	810	1200	21 mm	10.5	25
	Q = Air en Nm <sup>3</sup> /h à 20 °C								
Pression d'ajustement P1 en psi eff.	15	29	44	58	87	145 <td>Siège Ø</td> <td>Cv</td> <td>DN</td>	Siège Ø	Cv	DN
	Pression sortie P2 Atmosphère	9	12.7	15.3	18	22	28.5	21 mm	10.5
Q = Eau en m <sup>3</sup> /h à 20 °C									

**Tous nos régulateurs sont testés et ajustés sur notre ban de test après assemblage.**

L'ajustement est réalisé avec un débit de 1 Nm<sup>3</sup>/h (indiquer par le trait rouge).

Les diagrammes ci-dessous montrent les caractéristiques systématiques de nos régulateurs.

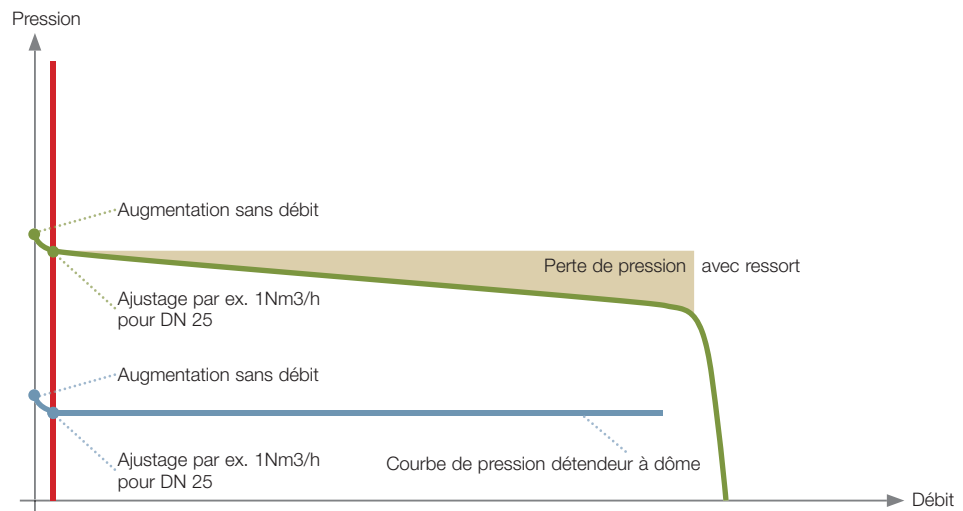
## Courbe de pression typique pour détendeur

### Caractéristique systématique d'un détendeur à ressort:

La pression aval réglée chute avec l'augmentation du débit.

### Caractéristique systématique d'un détendeur à dôme:

La pression aval réglée reste constante avec l'augmentation du débit.



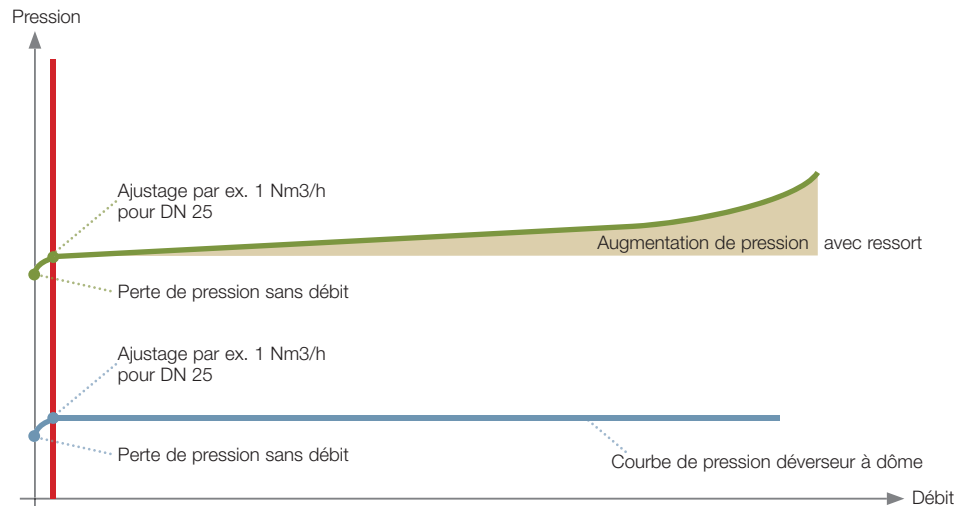
## Courbe de pression typique pour déverseur

### Caractéristique systématique d'un déverseur à ressort:

La pression réglée croît avec l'augmentation du débit.

### Caractéristique systématique d'un déverseur à dôme:

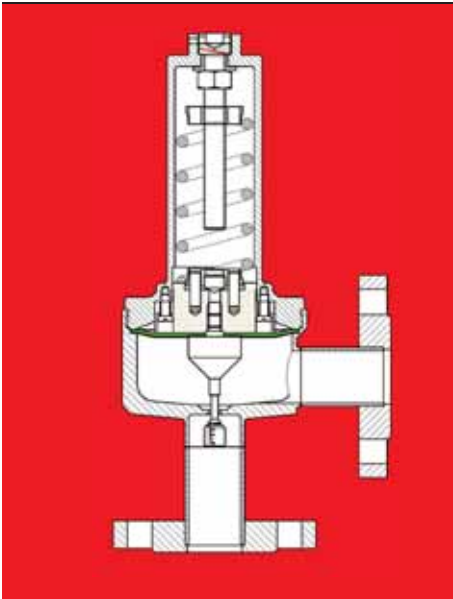
La pression réglée reste constante avec l'augmentation du débit.



All data in this literature are subject to change without notice.

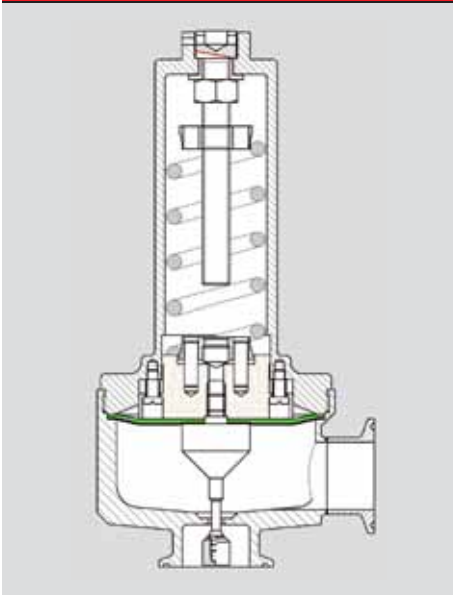
2001/05.08/F

# Données techniques



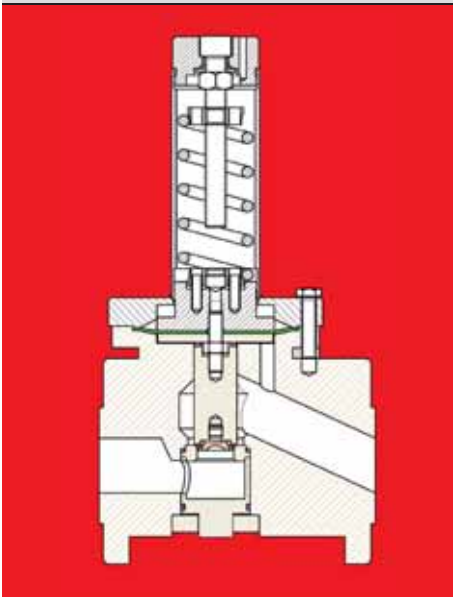
## Standard Design

<b>Application</b>	Pour process dans l'industrie chimique et pharmaceutique sans exigence élevée.
<b>Utilisation</b>	Régulation de process pour fluide et gaz sans exigence spéciale concernant la rugosité ou les zones mortes.
<b>Construction</b>	En équerre
<b>Surface intérieur</b>	Régulateur métallique < Ra 3.2 µm
<b>Ecoulement zone morte</b>	Oui



## Aseptique Design

<b>Application</b>	Pour des utilisations dans l'industrie pharmaceutique, biotechnologique et production alimentaire avec exigence élevée concernant la rugosité et les zones mortes.
<b>Utilisation</b>	Régulation de vapeur stérile.
<b>Construction</b>	En équerre
<b>Intérieur</b>	Avec angle arrondi, réduction des zones mortes
<b>Surface</b>	En contact avec le fluide <Ra 0.8 µm. En Option Ra inférieur et électropolissage intérieur et extérieur.
<b>Ecoulement zone morte</b>	Oui



## Chimie Design

<b>Application</b>	Pour process dans l'industrie chimique et pharmaceutique avec exigence élevée concernant la résistance à la corrosion..
<b>Utilisation</b>	Régulation de process pour fluide et gaz corrosifs sans exigence spéciale concernant la rugosité ou les zones mortes.
<b>Construction</b>	En ligne
<b>Surface intérieur</b>	Régulateur PVDF < Ra 6.4 µm
<b>Ecoulement zone morte</b>	Non

<b>Dimensions:</b>	DN25 (1")
<b>Sièges:</b>	6 mm, 10 mm, 14 mm (Détendeur) 14 mm, 21 mm (Déverseur)
<b>Finitions standard:</b>	Surface en contact avec fluide < Ra 3.2 µm
<b>Matières:</b>	
Corps:	316L (1.4404) ou Nickel alloy
Couvercle ressort:	316 (1.4408)
Pièces internes:	316L (1.4404) ou Nickel alloy
Membrane:	FPM (-20°C à +120°C) PTFE (-20°C à +160°C)
Siège O'Ring:	FPM (-20°C à +120°C) FFKM (-20°C à +160°C)
<b>Raccordements:</b>	Brides ANSI 300lbs / DIN PN16 Taraudé fem. BSP / NPT ou autres connections
<b>Pression amont:</b>	max. 16 bar eff.
<b>Plage de fonctionnement:</b>	Avec ressort: 0.15 – 5 bar eff. Avec dôme : 0.15 – 16 bar eff.

## MR et MS (Standard Design)

Régulateurs de pression standards conçus pour réguler des pressions de 0.15 bar eff. à 5 bar eff. en version avec ressort et jusqu'à 16 bar eff. en version à dôme. Ces régulateurs standards sont tous à écoulement libre.



<b>Dimensions:</b>	DN25 (1")
<b>Sièges:</b>	6 mm, 10 mm, 14 mm (Détendeur) 14 mm, 21 mm (Déverseur)
<b>Finitions standard:</b>	Surface en contact avec fluide < Ra 0.8 µm. En Option Ra inférieur et électropolissage intérieur et extérieur.
<b>Matières:</b>	
Corps:	316L (1.4404) ou Nickel alloy
Couvercle ressort:	316 (1.4408)
Pièces internes:	316L (1.4404) ou Nickel alloy
Membrane:	EPDM blanc FDA (-20°C à +120°C)
Siège O'Ring:	FFKM (-20°C to +160°C)
<b>Raccordements:</b>	Raccords rapides (Différent raccord tri-clamp) Alimentaire DIN 11851 ou autres connections
<b>Pression amont:</b>	max. 16 bar eff.
<b>Plage de fonctionnement:</b>	Avec ressort: 0.15 – 5 bar eff. Avec dôme : 0.15 – 16 bar eff.

## MRC et MSC (Aseptique Design)

Régulateurs de pression Aseptique en inox utilisés dans diverses applications comme l'industrie alimentaire et pharmaceutique. Pas de surface de guidage dans le fluide. Ces régulateurs sont tous avec écoulement libre. L'espace intérieur est conçu pour des conditions aseptique.



<b>Dimensions:</b>	DN25 (1")
<b>Sièges:</b>	6 mm, 10 mm, 14 mm (Détendeur) 14 mm, 21 mm (Déverseur)
<b>Finitions standard:</b>	Surface en contact avec fluide < Ra 6.4 µm.
<b>Matières:</b>	
Corps:	PVDF (-20°C à +130°C)
Couvercle ressort:	316 (1.4408)
Pièces internes:	PVDF
Membrane:	PTFE
Siège O'Ring:	FFKM
<b>Raccordements:</b>	Brides DIN PN10
<b>Pression amont:</b>	max. 10 bar eff.
<b>Plage de fonctionnement:</b>	Avec ressort: 0.15 – 5 bar eff. Avec dôme : 0.15 – 10 bar eff.

## MR et MS (Chimie Design)

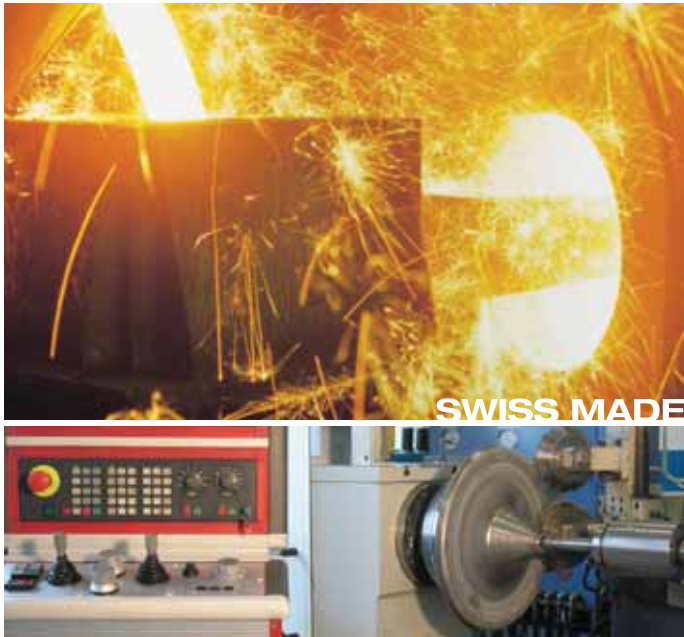
Régulateurs de pression en version chimie conçus pour des applications de fluides corrosifs dans l'industrie chimique et pharmaceutique



# Qualité de finition "Made in Switzerland"



**Le logo Swiss Made représente depuis plus de 50 années la précision et la qualité des produits Helvétiques. Les régulateurs de pression ZÜRCHER - TECHNIK sont construits et montés en Suisse. Nous mettons un point d'honneur à l'origine de fabrication Suisse, sa notoriété et son savoir-faire.**



Les régulateurs de pression ZÜRCHER-TECHNIK sont le résultat de plus de 30 ans de connaissances, d'expérience et de savoir-faire dans la fabrication de régulateurs.

ZÜRCHER-TECHNIK conçoit, en fait le design et produit des régulateurs de pression en Suisse et les exporte dans le monde entier.

Les hautes exigences de l'industrie chimique et pharmaceutique ont favorisé le développement de régulateurs de pression précis, inoxydables et conformes aux normes FDA.

Nous sommes surtout très attentifs à toutes les formes de pression (réacteurs, cuves de stockage, centrifugeuses, réservoirs, etc.).

ZÜRCHER-TECHNIK relève le défi de la concurrence et sait s'imposer. Une entreprise ne survit à long terme que si elle présente ses solutions d'une manière plus satisfaisantes que la concurrence. Ainsi la qualité de nos services est un défi quotidien que nous relevons avec plaisir.

## Programme de livraison Régulateur basse pression

Les détendeurs et déverseurs basse pression règlent la pression en millibar. Ils sont utilisés pour l'inertage et la pressurisation des réacteurs, des cuves de stockage, des centrifugeuses etc., avec des gaz inertes tel que l'azote. Dans les procédés ou l'on travaille en discontinu (service batch), un inertage du réacteur est effectué avant le démarrage. Sous l'expression inertage on entend le remplacement de l'oxygène par un volume gazeux inerte, pour éliminer les risques d'explosion ou d'oxydation. Le but de toute pressurisation consiste à maintenir un état inerte dans le réacteur ou cuve pendant tout le process de fabrication.

