



## **Betriebsanleitung** **Für Niederdruck-Reduzierventil** **Typ LPR... und ZM-R...**

**LPR25**



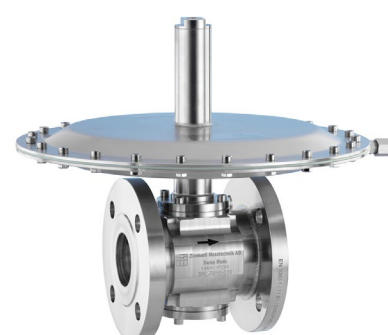
**LPRK25**



**ZM-R15**  
**ZM-R25**



**ZM-R50**



### **Inhalt**

1	Allgemeines .....	2
2	Gewährleistungsbestimmungen .....	2
3	Verwendungszweck.....	2
3.1	Bestimmungsgemässe Verwendung .....	2
3.2	Montagearbeiten am Druckregler .....	2
4	Sicherheitsbestimmungen .....	3
5	Werkstoffbeständigkeit .....	3
6	Inbetriebnahme.....	3
6.1	Vor dem Einbau .....	3
6.2	Installation.....	3
6.3	Montageposition und Einbau .....	3
6.4	Regeldruck einstellen .....	5
7	Impulsleitung (C-Anschluss).....	5
8	Wartung und Reparaturen .....	5
8.1	Prüfintervalle .....	5
9	Geräteauslegung .....	6
10	Code: ZM-R15, Reduzierventil .....	7
11	Code: ZM-R25, Reduzierventil .....	8
12	Code: ZM-R50, Reduzierventil .....	9
13	Code: LPRK25, Reduzierventil.....	10
14	Code: LPR25, Reduzierventil .....	11

## 1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung dient der Handhabung von Druckreglern. Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Bedienungsfehler vermieden werden.

Das Bedienpersonal ist über den Inhalt dieser Betriebsanleitung in Kenntnis zu setzen.

Bei unsachgemässer Verwendung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beschädigungen an anderen Sachwerten entstehen.

Gegenüber Darstellung und Angaben dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen, die der Verbesserung dienen, vorbehalten.

## 2 Gewährleistungsbestimmungen

Eine Haftung oder Gewährleistung ist ausgeschlossen wenn:

- die Hinweise und Anweisungen der Betriebsanleitung nicht beachtet werden.
- die Geräte falsch bedient werden.
- die Geräte entgegen ihrer Bestimmung zweckentfremdet genutzt werden.
- Funktionsänderungen jeder Art ohne schriftliche Zustimmung der ZIMMERLI MESSTECHNIK AG durchgeführt wurden.
- Beim Betrieb der Geräte einschlägige Sicherheitsbestimmungen nicht beachtet werden.
- Schutzeinrichtungen nicht benutzt oder ausser Funktion gesetzt werden.

Bei Austausch von Teilen bzw. für die Ersatzteilbeschaffung sind nur freigegebene, originale, Ersatzteile zu verwenden.

## 3 Verwendungszweck

Druckregler dieser Bauart sind für diverse Aufgaben geeignet (z.B. Inertisierung von Behältern mit inaktiven Gasen oder Druckregelung reiner Flüssigkeiten).

Die genaue Ausführung ist kundenspezifisch und deshalb den technischen Daten des Gerätes zu entnehmen.

### 3.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Umgebungsdruck:	0.8 bis 1.1 bar
Eingangsdruck:	ZM-R $\leq$ 16 bar LPR $\leq$ 10 bar LPRK: $\leq$ 6 bar
Max. Ausgangs- / Gegendruck:	Ausführungsabhängig, gem. Datenblatt
Umgebungstemperatur:	Innerhalb der im Datenblatt angegebenen Temperaturgrenzen Mit Option /Ex: -20 °C bis +40 °C
Mediumtemperatur:	Innerhalb der im Datenblatt angegebenen Temperaturgrenzen PTFE mit Option /Ex: -20 bis 180 °C (T6...T4) Viton mit Option /Ex: -20 bis 130 °C (T6...T5)
Schutzart:	Standardausführung IP40, mit Wetterschutz IP54, weitere Ausführungen gem. Datenblatt

Einschränkungen des Mediums: keine brennbaren Gase in explosionsgefährlicher Konzentration. Ausnahme ATEX zertifizierte Geräte nach:

- II 2 G Ex h IIB T6 Gb
- II 3 G Ex h IIC T6 Gc
- II 2 D Ex h IIIC T6 Db
- II 3 D Ex h IIIC T6 Dc

Umwelteinflüsse (wie z.B. direkte Sonneneinstrahlung) welche eine Erhöhung der Gehäusetemperatur in unzulässige Bereiche zur Folge haben müssen vermieden werden.

Anderweitige Strahlung von aussen (Elektromagnetisch, ionisierende Strahlung, Ultraschall): keine (wenn im eingesetzten Bereich solche Strahlung vorliegt ist die Gefährdung durch den Anwender zu berücksichtigen und zu beurteilen). Geräte staubfrei halten (Staubdicke kleiner 1 mm).

### 3.2 Montagearbeiten am Druckregler

Für Montage-, Demontage- und Wartungsarbeiten des und am Druckregler in Bereichen mit explosionsfähiger Atmosphäre hat der Verwender und Betreiber Massnahmen zu ergreifen um durch diese Arbeiten keine Zündquelle entstehen zu lassen.

## 4 Sicherheitsbestimmungen

Sämtliche Arbeiten am oder mit dem Gerät dürfen nur von sachkundigem Personal, das die einschlägigen Vorschriften zum Betrieb von Druckreglern bzw. Druckbehältern kennt, ausgeführt werden.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen zum Einbau erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten die Montage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtung wieder zu erfolgen.

Der Betriebsdruck darf nicht überschritten werden. Er ist auf dem Typenschild eines jeden Gerätes angegeben.

Beim Einsatz des Gerätes müssen die Bestimmungen im Umgang mit dem Füllgut eingehalten werden.

Nationale Regelungen bezüglich der Verwendung und der Prüfintervalle müssen beachtet werden.

## 5 Werkstoffbeständigkeit

Da die Werkstoffauswahl vom Betreiber getroffen wurde, können vom Lieferanten keine Garantien bezüglich der Werkstoffbeständigkeit gegeben werden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, dass die Geräte einschliesslich Dichtungen und Anbauteilen (z.B. Manometer, Pilotregler, etc.) nur mit solchen Medien in Berührung gebracht werden, gegen die die Werkstoffe ausreichend beständig sind.

## 6 Inbetriebnahme

### 6.1 Vor dem Einbau

Vor dem Einbau ist das Gerät durch eine visuelle Sichtprüfung auf eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Die Leistungsdaten des Gerätes sind zu überprüfen (max. Vordruck, Sekundärdruck, etc.).

Die auf dem Typenschild vermerkten Werte sind bei unserer Funktionsprüfung gemessene Werte.

Die Beständigkeit der Werkstoffe ist zu kontrollieren (siehe entsprechende Kapitel dieser Betriebsanleitung).

Neu verlegte Rohrleitungen sind vor allem bezüglich mechanischer Rückstände vollkommen sauber zu spülen. Die Einbindung des Druckreglers in den örtlichen Potenzialausgleich ist sicherzustellen, entweder durch ausreichende und dauerhafte Verbindung mit metallischen Rohrleitungen oder durch direkte Verbindung mit dem örtlichen Potenzialausgleich.

### 6.2 Installation

Niederdruckregler stets so nahe wie möglich und strömungsberuhigt am Prozessbehälter oder am Verbraucher einbauen!

Auf Strömungsrichtung achten! (mit Pfeil auf dem Gehäuse markiert). Andernfalls besteht Gefahr das Gerät zu beschädigen.

### 6.3 Montageposition und Einbau

Die Montageposition der Membran ist unbedingt zu beachten! (Horizontal-Membran oder Vertikal-Membran).  
Plombierte

Geräte werden je nach bestellter Position auf den gewünschten Druck eingestellt. Werden die Geräte vom Anwender eingestellt, so muss dies ebenfalls in der späteren Montageposition erfolgen.

Die bevorzugte Montageposition, bzw. Lage der Membran ist je nach Gerätetyp wie folgt:

- ZM-R15, 25, 50: Horizontal liegendes Membrangehäuse (vertikal: alternativ zulässig).  
Eine Montage mit Federdom nach unten ist nur in Absprache zulässig.
- LPR, LPRK: Vertikal stehendes Membrangehäuse (horizontal: alternativ zulässig).  
Eine Montage mit Federdom nach unten ist nur in Absprache zulässig.

Horizontal		Einbaulage (Membrane)		Vertikal	
	Empfohlene Einbaulage				Empfohlene Einbaulage
	Federdom nach unten: Nicht empfohlen, nur auf Anfrage / bei trockenen Medien				Nur mit Option /E, (Abhängig vom Medium)

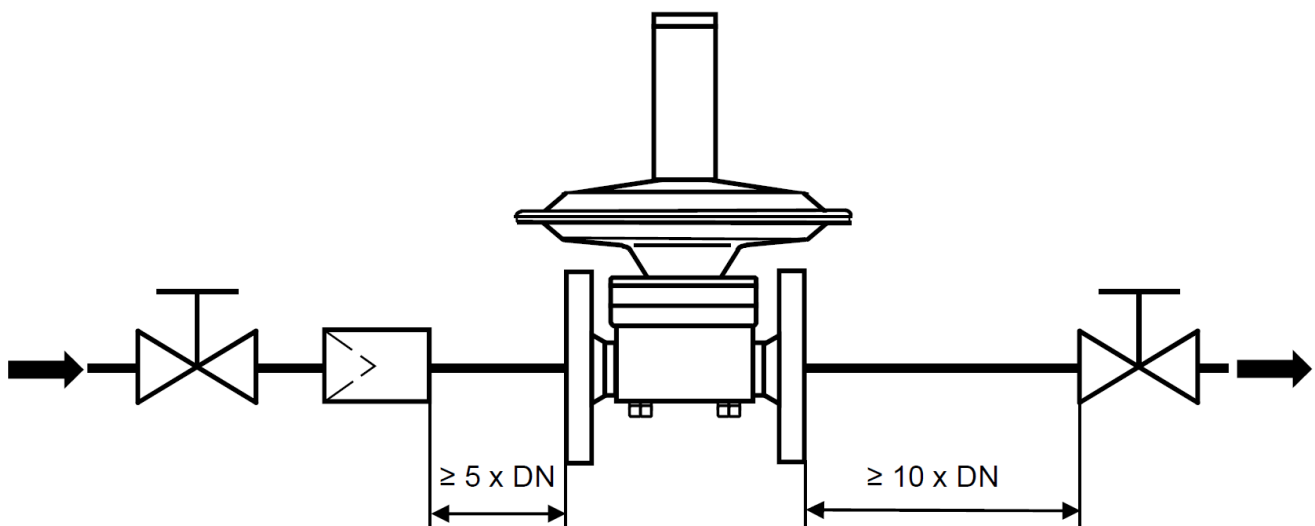
**Wichtig:** Der Schaltpunkt ist lageabhängig und muss gemäss der Montageposition erfolgen.

Die Einstellung kann durch die seitliche Bohrung in der Einstellschraube plombiert werden. Von Werk aus plombierte Geräte sind auf den angegebenen Druck eingestellt.

Die Montage muss beidseitig ( $p_1$ , primärseitig und  $p_2$ , sekundärseitig) strömungsberuhigt erfolgen. Dazu wird:

- primärseitig eine gerade Einlaufstrecke von  $5 \times DN$  und
- sekundärseitig eine gerade Auslaufstrecke von  $10 \times DN$  empfohlen

Zusätzlich wird empfohlen, vor und hinter dem Druckregler für die Vereinfachung eventueller Wartungsarbeiten je ein Absperrventil vorzusehen. Bei schmutzigen Gasen oder bei Gefahr von Feststoffanteilen sollte zusätzlich ein geeigneter Filter vor dem Druckregler montiert werden.



Nach Montage Druckstösse vermeiden und Absperrventile stets langsam öffnen!

## 6.4 Regeldruck einstellen

**Ventile in Leitungen vor oder nach dem Druckregler stets langsam öffnen und Druckstöße vermeiden!**

### **Federgesteuerte Ausführung ZM-Rxx, LPR und LPRK:**

Ventil oder Kugelhahn vor oder nach dem Druckregler langsam öffnen und auf einen kleinen Durchfluss von ca. 1 bis 2 Nm<sup>3</sup>/h einstellen.

Durch Drehen der Einstellschraube den gewünschten Druck einstellen (6 mm Innensechskant).

Achtung! Maximalwerte auf dem Typenschild beachten.

Drehen im Uhrzeigersinn = abnehmender Sekundärdruck  $p_2$

Drehen im Gegenuhrzeigersinn = steigender Sekundärdruck  $p_2$

### **Domgesteuerte Ausführung (ZM-R/Dxx, LPR/D und LPRK/D):**

Der Domdruck kann mit Hilfe eines Pilotreglers auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Hierzu ist eine externe und konstante Versorgung mit Gas, wie zum Beispiel Luft, für den Pilotregler notwendig. Es sind je nach Gerätetyp maximal bis zu 1000 mbar und / oder 2000 mbar Domdruck zulässig, zusätzlich zu dem Einstellbereich der Feder. Feineinstellungen können über die Einstellschraube der Feder, am Federdom, vorgenommen werden.

## 7 Impulsleitung (C-Anschluss)

Eine Impulsleitung muss unter allen Umständen mit der  $p_2$ -Seite des Druckreglers kommunizieren können. Im sekundärseitigen und strömungsberuhigten Bereich zwischen Gerät und Abgriff der Impulsleitung dürfen demnach keine Ventile oder andere Strömungswiderstände vorhanden sein, sonst ist das Gerät nicht funktionsfähig und wird eventuell sogar zerstört.

Bei nicht angeschlossener Impulsleitung droht - abhängig vom Eingangsdruck – ebenfalls die Beschädigung oder Zerstörung der Geräte.

Bei den Gerätetypen **ZM-R15, ZM-R25** wird eine Impulsleitung (Anschluss G1/4) empfohlen, wenn:

- $p_1 \geq 8$  bar bei Kv 0.60
- $p_1 \geq 4$  bar bei Kv 1.00
- Generell bei Kv 1.40 und 2.00

Gerätetypen **ZM-R50** verfügen immer über einen Anschluss für eine externe Impulsleitung. Der Standardanschluss ist eine 10 mm Serto-Klemmringverschraubung.

Anschluss:  $\geq 300$  mm von der Gerätemitte entfernt (oder bei längeren Leitungen direkt am Prozess)  
Eine Impulsleitung darf hierbei nicht in einer turbulenten Zone abgegriffen werden.

Bei **LPR** ist die Impulsleitung optional und wird für Standardanwendungen nicht benötigt.

## 8 Wartung und Reparaturen

Die zuvor genannten Druckregler funktionieren ohne Hilfsenergie und sind wartungsfrei. Weitergehende Rückfragen können nur unter Angabe der Seriennummer bearbeitet werden.

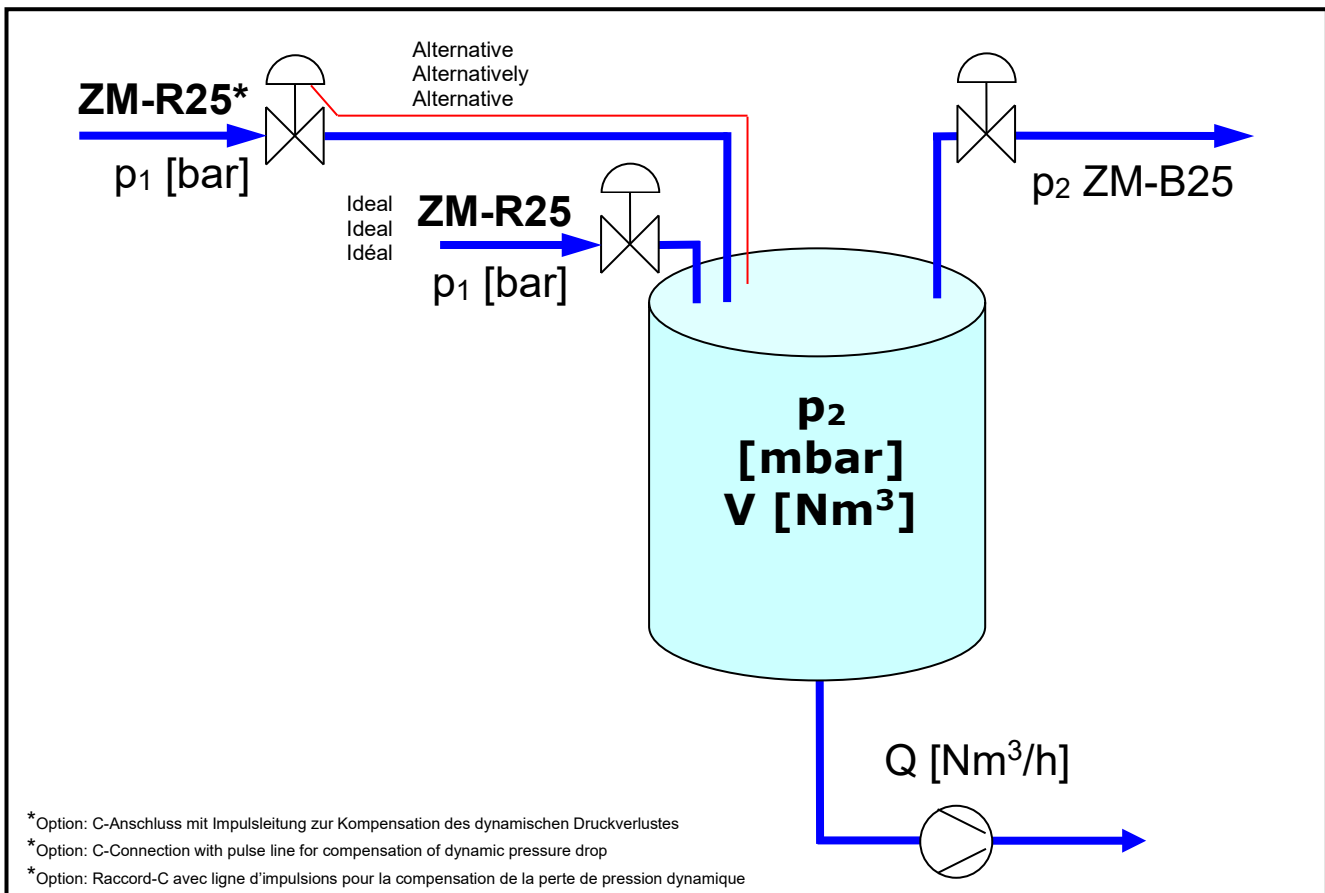
Bei Ersatzteilbestellungen ist die Seriennummer anzugeben.

Rücksendungen der Geräte, zur Reparatur oder Modifikation, können nur akzeptiert werden, wenn diese gereinigt sind und ein nach den geltenden Vorschriften ausgefülltes RMA beiliegt. Bei gesundheitsgefährdenden Medien wird empfohlen, das Gerät zerlegt und gereinigt zurückzusenden.

### 8.1 Prüfintervalle

Abhängig von den Eigenschaften des Mediums und jeweiligen Betriebszuständen, ist eine Jährliche Überprüfung der Funktion oder Wartung empfehlenswert. Abhängig von diesen Ergebnissen kann der Prüf- / Wartungsintervall durch den Betreiber / Anwender verkürzt oder verlängert werden.

## 9 Geräteauslegung



### Anwendungsdaten

Zur optimalen Auslegung eines Niederdruck Reduzierventil ZM-R25 sind mindestens folgende Angaben wichtig:

#### Behälter Entleergradient

Entleerungsgradient, bzw. Pumpenleistung wie folgt:

$$Q = \quad \text{Nm}^3/\text{h}$$

$$V = \quad \text{Nm}^3$$

#### Inertgas

Der optimale Vordruck liegt bei 2 bar g (max. 10 bar g).

$$p_1 = \quad \text{bar g}$$

$$p_2 = \quad \text{mbar g}$$

#### Werkstoff

Welcher Werkstoff ist ausreichend chemisch beständig?

- Edelstahl
- Hastelloy C
- Kunststoff (auf Anfrage)

#### Betriebsart

- Standard / Überdruck
- Negativdruck / Unterdruck
- Domgesteuert

#### Montage\*

- Direkt auf Tank, vertikal
- Direkt an Tank, horizontal
- Innerhalb von Gebäuden
- Im Freien mit Schutzhaube
- In Rohrleitung mit C-Anschluss\* und separater Impulsleitung zum Prozess

### Application data

For correct model selection of ZM-R25 low pressure reducing valve, the following specifications are essential:

#### Tank empty rate

Tank empty rate or pump volume as follows:

$$Q = \quad \text{Nm}^3/\text{h}$$

$$V = \quad \text{Nm}^3$$

#### Inert gas

Ideal primary pressure is about 2 bar g (max. 10 bar g).

$$p_1 = \quad \text{bar g}$$

$$p_2 = \quad \text{mbar g}$$

#### Material of construction

What material of construction is durable enough?

- SST
- Hastelloy C
- plastic (on request)

#### Mode

- Gauge Pressure Blanketing, Standard
- Negative pressure service
- Dome loaded service

#### Installation\*

- Top mounted on tank, vertical
- Side mounted at tank, horizontal
- In door
- Out door with weather protection
- In pipe with C-Connection\* and pulse line to process

### Données de l'application

Les renseignements suivants représentent un minimum nécessaire pour effectuer le dimensionnement optimal d'un ZM-R25.

#### Gradient de vidange du réservoir

Gradient de vidange, resp. puissance de la pompe comme suit:

$$Q = \quad \text{Nm}^3/\text{h}$$

$$V = \quad \text{Nm}^3$$

#### Gaz inerte

La pression primaire se situe à 2 bar g (max. 10 bar g).

$$p_1 = \quad \text{bar g}$$

$$p_2 = \quad \text{mbar g}$$

#### Matériaux de construction

Quel matériaux est suffisamment chimico-résistant ?

- Acier inoxydable
- Hastelloy C
- Matière plastique (nous consulter)

#### Mode de fonctionnement

- Pression relative, Standard
- Conditions en dépression
- Piloté par le dôme

#### Montage\*

- Direct sur cuve, vertical
- Direct sur cuve, horizontal
- Locaux dans un bâtiment
- En extérieur avec protection
- Conduite avec raccord-C\* et prise d'impulsion par rapport au procédé

# 10 Code: ZM-R15, Reduzierventil

<b>ZM-R</b>	IP40 / IP54 (Option /Ws)	<b>Funktion</b>	Überdruck	Gauge Pressure	Pression relative	1020 mbar		
<b>ZM-R/D</b>	IP68	<b>Function</b>	Domgesteuert	Dome loaded	Dôme	2000 mbar (2524 mbar)		
<b>ZM-R/De</b>	IP40	<b>Fonction</b>	Eigen/Pilot	Integral/Pilot	Pilotage/direct	2000 mbar (2524 mbar)		
<b>ZM-R/Ds</b>	IP40		Fremd/Pilot	Remote/Pilot	Pilotage/indirect	2000 mbar (2524 mbar)		
<b>ZM-R/N</b>	IP40 / IP54 (Option /Ws)		Negativdruck	Negative pressure	Pression négative	-220 mbar		
<b>ZM-R/NDs</b>	IP40		Negativ/Dom	Negative/Dome	Négative/ Dôme	-1000mbar		
	<b>15</b> DN15, PN40, B1 <b>15</b> DN15, PN40, D <b>15</b> ½", 150 lbs <b>15</b> ½", 300 lbs <b>15</b> G½ (½" BSP) <b>15</b> ½" NPT <b>15</b> TriClamp	<b>Grösse</b> Size Dimension	Einbaulänge Einbaulänge Einbaulänge Einbaulänge Einbaulänge Einbaulänge	Lay length Lay length Lay length Lay length Lay length Lay length	Encombremment Encombremment Encombremment Encombremment Encombremment Encombremment	150 mm / ~6.7 kg 150 mm / ~6.7 kg 180 mm / ~6.4 kg 189 mm / ~7.7 kg 152 mm / ~5.5 kg 152 mm / ~5.5 kg 141 mm / ~5.6 kg		
	<b>S</b> <b>H</b> <b>X</b>	<b>Material</b> Material Matériaux	Edelstahl Hastelloy C Sonder auf Anfrage	SST Hastelloy C Special on request	INOX Hastelloy C Nous consulter	1.4404 C276		
	<b>-FD</b> <b>-FDN</b> <b>-FA1</b> <b>-FA3</b> <b>-GD1</b> <b>-GN1</b> <b>-TCB</b> <b>-XX</b>	DN15, PN40 DN15, PN40 ½", 150 lbs ½", 300 lbs G½ (½" BSP) ½" NPT TriClamp	<b>Anschluss/Typ</b> Connection/Typ Raccord/Type	Flansch Flansch / Nut Flansch Flansch Gewinde Gewinde TriClamp Sonder auf Anfrage	Flange Flange / Groove Flange Flange Thread Thread Ø 50.5 mm Special on request	Brides Brides / à gorge Brides Brides Fileté Fileté DIN 32 676 DIN / EN Spécial nous consulter		
	<b>-P</b> <b>-V</b>	<b>Membrane</b> Diaphragm Membrane	PTFE Viton®	-20/+180 °C -20/+130 °C	Ø 200 mm Ø 200 mm			
	<b>Ventilschliessdruck [mbar]</b> Valve locking pressure Pression de fermeture		<b>Federbereich</b> <sup>1)</sup> p <sub>2</sub> , sekundär p <sub>2</sub> = f (p <sub>1</sub> +K <sub>v</sub> )  Spring range <sup>1)</sup> p <sub>2</sub> , secondary p <sub>2</sub> = f (p <sub>1</sub> +K <sub>v</sub> )  Plage de réglage <sup>1)</sup> p <sub>2</sub> , pression aval p <sub>2</sub> = f (p <sub>1</sub> +K <sub>v</sub> )	<b>Horizontal</b> @p <sub>1</sub> =2 bar <sup>2)</sup> 4 – 9 mbar 6 – 16 mbar 7 – 26 mbar 9 – 64 mbar 14 – 124 mbar 19 – 224 mbar 24 – 524 mbar 24 – 1024 mbar	<b>Vertical</b> @p <sub>1</sub> =2 bar <sup>3)</sup> 0 – 5 mbar 2 – 12 mbar 3 – 22 mbar 5 – 60 mbar 10 – 120 mbar 15 – 220 mbar 20 – 520 mbar 20 – 1020 mbar	<b>Typ, Type, Type</b> ZM-R, ZM-R/D ZM-R, ZM-R/D ZM-R, ZM-R/D ZM-R, ZM-R/D ZM-R, ZM-R/D ZM-R, ZM-R/D ZM-R, ZM-R/D ZM-R, ZM-R/D	<b>Dom, Dome, Dôme</b> (max 2009 mbar) (max 2016 mbar) (max 2026 mbar) (max 2064 mbar) (max 2124 mbar) (max 2224 mbar) (max 2524 mbar) (max 2524 mbar)	
	≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5 ≤ 2.5 ≤ 1.5	<b>0</b> <b>10</b> <b>20</b> <b>50</b> <b>100</b> <b>200</b> <b>500</b> <b>1000</b>	<b>0</b> <b>10</b> <b>50</b> <b>100</b> <b>200</b>	N/A -11 – +0 mbar -56 – -6 mbar -116 – -16 mbar -216 – -46 mbar	-5 – +5 mbar -15 – -3 mbar -60 – -10 mbar -120 – -20 mbar -220 – -50 mbar	ZM-R/N/ ND/NDs ZM-R/N/ ND/NDs ZM-R/N/ ND/NDs ZM-R/N/ ND/NDs ZM-R/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar) (min -1000 mbar) (min -1000 mbar) (min -1000 mbar) (min -1000 mbar)	
			<b>Sitz</b> Seat Siège	K <sub>v</sub> =0.04 / 1.0 mm K <sub>v</sub> =0.15 / 2.0 mm K <sub>v</sub> =0.60 / 4.5 mm K <sub>v</sub> =1.00 / 7.5 mm K <sub>v</sub> =1.40 / 10.0 mm K <sub>v</sub> =2.00 / 14.0 mm	<b>[p<sub>2</sub> = f (p<sub>1</sub> + K<sub>v</sub>)] <sup>1)</sup></b> [p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.0mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] [p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.1mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] [p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.3mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] [p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.5mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] [p <sub>2</sub> =+2mbar+(1.2mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] [p <sub>2</sub> =+4mbar+(2.2mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)]			
			<b>Optionen, Options, Options</b>	<b>/IC</b> <sup>4, 5)</sup> Impulsleitung extern <b>/E</b> Drainage <b>/DT</b> Dom-T-Stück /De / Ds <b>/S1</b> <sup>6)</sup> Manometerstutzen <b>/S2</b> <sup>6)</sup> Manometerstutzen <b>/Sp</b> Eingestellt/plombiert <b>/Ws</b> Wetterschutz <b>/XPZ</b> Poliert mit Zertifikat	external pulse line Drain Dome T-piece /De / Ds Gauge nozzle Gauge nozzle Adjusted and sealed Weather protection Polished w/certified	ligne d'impulsion ext. Vidage Raccord Dome-T /De / Ds Raccord manomètre Raccord manomètre Ajusté et plombé Avec protection Poli, avec Certificat	G½ (½" BSP) G½ (½" BSP) 6 mm Serto G½ (½" BSP, p <sub>1</sub> ) G½ (½" BSP, p <sub>2</sub> ) IP54 PP / Polypropylen	
			<b>/C2.2</b> EN 10204-2.2 <b>/C3.1</b> EN 10204-3.1 <b>/Cp</b> Einstellprotokoll <b>/Ex</b> ATEX Zulassung <b>/FDA</b> FDA-Bescheinigung <b>/Ff</b> Öl- Fettfrei <b>/HT</b> Hydrotest <b>/LT</b> Lecktest	EN 10204-2.2 EN 10204-3.1 Test protocol ATEX approval FDA approval Certificate degreasing Hydro test Leakage test	EN 10204-2.2 EN 10204-3.1 Protocole de réglage Certificat ATEX Certificat FDA Sans Huile ni Graisse Hydro test Essai de fuite	<b>II 2 G Ex h IIB T6 Gb</b> <b>II 3 G Ex h IIC T6 Gc</b> <b>II 2 D Ex h IIIC T6 Db</b> <b>II 3 D Ex h IIIC T6 Dc</b>		
<b>Beispiel, Example, Exemple</b>	<b>ZM-R</b>	<b>15</b>	<b>S</b>	<b>-FD</b>	<b>-P</b>	<b>100</b>	<b>100/C</b>	<b>/Sp/C3.1/Cp/Ex/</b>

## Hinweise

- N/A Nicht anwendbar
- <sup>1)</sup> Vordruckabhängigkeit
- <sup>2)</sup> Für Flüssigkeiten & Gase
- <sup>3)</sup> Nur für Gasanwendungen
- <sup>4)</sup> /C: wenn p<sub>1</sub> > 8 bar g
- <sup>5)</sup> /C: wenn p<sub>1</sub> > 4 bar g
- <sup>6)</sup> Manometer optional verfügbar

- Hints, Not applicable
- Primary pressure effect
- For liquids and gas
- Gas applications only
- /C: if p<sub>1</sub> > 8 bar g
- /C: if p<sub>1</sub> > 4 bar g
- Pressure gauge optionally available

- Remarque
- Non applicable
- Dépendance de la pression primaire
- Pour liquides et gaz
- Pour les applications de gaz
- /C: si p<sub>1</sub> > 8 bar g
- /C: si p<sub>1</sub> > 4 bar g
- Manomètre disponible en option

# 11 Code: ZM-R25, Reduzierventil

ZM-R	IP40 / IP54 (Option /Ws)	Funktion	Überdruck	Gauge Pressure	Pression relative	1020 mbar	
ZM-R/D	IP68	Function	Domgesteuert	Dome loaded	Dôme	2000 mbar (2524 mbar)	
ZM-R/De	IP40	Fonction	Eigen/Pilot	Integral/Pilot	Pilotage/direct	2000 mbar (2524 mbar)	
ZM-R/Ds	IP40		Fremd/Pilot	Remote/Pilot	Pilotage/indirect	2000 mbar (2524 mbar)	
ZM-R/N	IP40 / IP54 (Option /Ws)		Negativdruck	Negative pressure	Pression négative	-220 mbar	
ZM-R/NDs	IP40		Negativ/Dom	Negative/Dome	Négative/ Dôme	-1000mbar	
25	DN25, PN40, B1	<b>Grösse</b> Size Dimension	Einbaulänge	Lay length	Encombremment	160 mm / ~7.7 kg	
	DN25, PN40, D		Einbaulänge	Lay length	Encombremment	160 mm / ~7.7 kg	
	1", 150 lbs		Einbaulänge	Lay length	Encombremment	195 mm / ~7.3 kg	
	1", 300 lbs		Einbaulänge	Lay length	Encombremment	208 mm / ~8.2 kg	
	G¾ (¾" BSP)		Einbaulänge	Lay length	Encombremment	156 mm / ~5.7 kg	
	G1 (1" BSP)		Einbaulänge	Lay length	Encombremment	170 mm / ~5.4 kg	
	¾" NPT		Einbaulänge	Lay length	Encombremment	156 mm / ~5.7 kg	
	1" NPT		Einbaulänge	Lay length	Encombremment	170 mm / ~5.5 kg	
	TriClamp		Einbaulänge	Lay length	Encombremment	141 mm / ~5.9 kg	
	S			<b>Material</b> Material Matériaux	Edelstahl	SST	INOX
H		Hastelloy C	Hastelloy C		Hastelloy C	C276	
X		Sonder auf Anfrage	Special on request		Nous consulter	(PP, PVDF) <sup>2)</sup>	
-FD	DN25, PN40	<b>Anschluss/Typ</b> Connection/Typ Raccord/Type	Flansch	Flange	Brides	DIN / EN 1092-1, B1	
-FDN	DN25, PN40		Flansch / Nut	Flange / Groove	Brides / à gorge	DIN / EN 1092-1, D	
-FA1	1", 150 lbs		Flansch	Flange	Brides	ANSI	
-FA3	1", 300 lbs		Flansch	Flange	Brides	ANSI	
-GD2	G¾ (¾" BSP)		Gewinde	Thread	Fileté	DIN / EN	
-GD3	G1 (1" BSP)		Gewinde	Thread	Fileté	DIN / EN	
-GN2	¾" NPT		Gewinde	Thread	Fileté	ANSI	
-GN3	1" NPT		Gewinde	Thread	Fileté	ANSI	
-TCB	TriClamp		TriClamp	Ø 50.5 mm	DIN 32676, B	DIN / EN	
-XX			Sonder auf Anfrage	Special on request	Spécial nous consulter		
	-P	<b>Membrane</b> Diaphragm Membrane	PTFE	-20/+180 °C	Ø 200 mm		
	-V		Viton®	-20/+130 °C	Ø 200 mm		
Ventilschließdruck [mbar] Valve locking pressure Pression de fermeture							
≤ 2.5	≤ 1.5	0 10 20 50 100 200 500 1000	<b>Federbereich</b> <sup>1)</sup> p <sub>2</sub> , sekundär p <sub>2</sub> = f (p <sub>1</sub> +K <sub>v</sub> )  Spring range <sup>1)</sup> p <sub>2</sub> , secondary p <sub>2</sub> = f (p <sub>1</sub> +K <sub>v</sub> )	<b>Horizontal</b> @p <sub>1</sub> =2 bar <sup>3)</sup>	<b>Vertical</b> @p <sub>1</sub> =2 bar <sup>4)</sup>	<b>Typ, Type, Type</b>	<b>Dom, Dome, Dôme</b>
≤ 2.5	≤ 1.5			4 – 9 mbar	0 – 5 mbar	ZM-R, ZM-R/D	(max 2009 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5			6 – 16 mbar	2 – 12 mbar	ZM-R, ZM-R/D	(max 2016 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5			7 – 26 mbar	3 – 22 mbar	ZM-R, ZM-R/D	(max 2026 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5			9 – 64 mbar	5 – 60 mbar	ZM-R, ZM-R/D	(max 2064 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5			14 – 124 mbar	10 – 120 mbar	ZM-R, ZM-R/D	(max 2124 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5	19 – 224 mbar	15 – 220 mbar	ZM-R, ZM-R/D	(max 2224 mbar)		
≤ 2.5	≤ 1.5	24 – 524 mbar	20 – 520 mbar	ZM-R, ZM-R/D	(max 2524 mbar)		
≤ 2.5	≤ 1.5	24 – 1024 mbar	20 – 1020 mbar	ZM-R, ZM-R/D	(max 2524 mbar)		
≤ 2.5	≤ 1.5	0		N/A	-5 – +5 mbar	ZM-R/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5	10	<b>Plage de réglage</b> <sup>1)</sup> p <sub>2</sub> , pression aval p <sub>2</sub> = f (p <sub>1</sub> +K <sub>v</sub> )	-11 – +0 mbar	-15 – -3 mbar	ZM-R/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5	50		-56 – -6 mbar	-60 – -10 mbar	ZM-R/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5	100		-116 – -16 mbar	-120 – -20 mbar	ZM-R/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)
≤ 2.5	≤ 1.5	200		-216 – -46 mbar	-220 – -50 mbar	ZM-R/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)
		10	<b>Sitz</b> Seat Siège	K <sub>v</sub> =0.04 / 1.0 mm	[p <sub>2</sub> = f (p <sub>1</sub> + K <sub>v</sub> ) <sup>1)</sup> [p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.0mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)]		
		20		K <sub>v</sub> =0.15 / 2.0 mm	[p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.1mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)]		
		45 <sup>5)</sup>		K <sub>v</sub> =0.60 / 4.5 mm	[p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.3mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)]		
		75 <sup>6)</sup>		K <sub>v</sub> =1.00 / 7.5 mm	[p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.5mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)]		
		100/C / 100/Ci	<b>Optionen, Options, Options</b>	K <sub>v</sub> =1.40 / 10.0 mm	[p <sub>2</sub> =+2mbar+(1.2mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)]		
		140/C / 140/Ci		K <sub>v</sub> =2.00 / 14.0 mm	[p <sub>2</sub> =+4mbar+(2.2mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)]		
			<b>/C</b> <sup>5, 6)</sup>	Impulsleitung extern	external pulse line	ligne d'impulsion ext.	G¾ (¾" BSP)
			<b>/Ci</b> <sup>5, 6, 7)</sup>	Impulsleitung intern	internal pulse line	ligne d'impulsion interne	
			<b>/E</b>	Drainage	Drain	Vidage	G¾ (¾" BSP, p <sub>1</sub> )
			<b>/DT</b>	Dom-T-Stück /De / Ds	Dome T-piece /De / Ds	Raccord Dome-T /De / Ds	6 mm Serto
			<b>/S1</b> <sup>8)</sup>	Manometerstutzen	Gauge nozzle	Raccord manomètre	G¾ (¾" BSP, p <sub>1</sub> )
			<b>/S2</b> <sup>8)</sup>	Manometerstutzen	Gauge nozzle	Raccord manomètre	G¾ (¾" BSP, p <sub>2</sub> )
			<b>/Sp</b>	Eingestellt/plombiert	Adjusted and sealed	Ajusté et plombé	
			<b>/Ws</b>	Wetterschutz	Weather protection	Avec protection	IP54 PP / Polypropylen
			<b>/XPZ</b>	Poliert mit Zertifikat	Polished w/certified	Poli, avec Certificat	
			<b>/C2.2</b>	EN 10204-2.2	EN 10204-2.2	EN 10204-2.2	II 2 G Ex h IIB T6 Gb II 3 G Ex h IIC T6 Gc II 2 D Ex h IIIC T6 Db II 3 D Ex h IIIC T6 Dc
			<b>/C3.1</b>	EN 10204-3.1	EN 10204-3.1	EN 10204-3.1	
			<b>/Cp</b>	Einstellprotokoll	Test protocol	Protocole de réglage	
			<b>/Ex</b>	ATEX Zulassung	ATEX approval	Certificat ATEX	
			<b>/FDA</b>	FDA-Bescheinigung	FDA approval	Certificat FDA	
			<b>/Ff</b>	Öl- Fettfrei	Certificate degreasing	Sans Huile ni Graisse	
			<b>/HT</b>	Hydrotest	Hydro test	Hydro test	
			<b>/LT</b>	Lecktest	Leakage test	Essai de fuite	
<b>Beispiel, Example, Exemple</b>							
ZM-R	25	S	-FD	-P	100	140/Ci	/Sp/C3.1/Cp/Ex

## Hinweise,

N/A	Nicht anwendbar	Hints,	Remarque
<sup>1)</sup>	Vordruckabhängigkeit	Not applicable	Non applicable
<sup>2)</sup>	Siehe Typ: LPRK...	Primary pressure effect	Dépendance de la pression primaire
<sup>3)</sup>	Für Flüssigkeiten & Gase	See Type: LPRK...	S.V.P. remarque aussi Type: LPRK...
<sup>4)</sup>	Nur für Gasanwendungen	For liquids and gas	Pour liquides et gaz
<sup>5)</sup>	/C, /Ci: wenn p <sub>1</sub> > 8 bar g	Gas applications only	Pour les applications de gaz
<sup>6)</sup>	/C, /Ci: wenn p <sub>1</sub> > 4 bar g	/C, /Ci: if p <sub>1</sub> > 8 bar g	/C, /Ci: si p <sub>1</sub> > 8 bar g
<sup>7)</sup>	Nicht für Gewindeanschluss	/C, /Ci: if p <sub>1</sub> > 4 bar g	/C, /Ci: si p <sub>1</sub> > 4 bar g
<sup>8)</sup>	Manometer optional verfügbar	Not for threaded devices	Pas pour le raccord fileté
		Pressure gauge optionally available	Manomètre disponible en option



# 12 Code: ZM-R50, Reduzierventil

<b>ZM-R</b>	IP40 / IP54 (Option /Ws)	<b>Funktion</b>	Überdruck	Gauge Pressure	Pression relative	1020 mbar	
<b>ZM-R/D</b>	IP68	Function	Domgesteuert	Dome loaded	Dôme	2000 mbar (2524 mbar)	
<b>ZM-R/De</b>	IP40	Fonction	Eigen/Pilot	Integral/Pilot	Pilotage/direct	2000 mbar (2524 mbar)	
<b>ZM-R/Ds</b>	IP40		Fremd/Pilot	Remote/Pilot	Pilotage/indirect	2000 mbar (2524 mbar)	
<b>ZM-R/N</b>	IP40 / IP54 (Option /Ws)		Negativdruck	Negative pressure	Pression négative	-80 mbar	
<b>ZM-R/NDs</b>	IP40		Negativ/Dom	Negative/Dome	Négative/ Dôme	-1000 mbar	
	<b>50</b> <b>50</b>	DN50, PN40, Ø 200 DN50, PN40, Ø 360	<b>Grösse</b> Size	Einbaulänge Lay length	Encombremment	150 mm / ~13 kg, B1/D 150 mm / ~19 kg, B1/D	
	<b>50</b> <b>50</b>	2", 150 lbs, Ø 200 2", 150 lbs, Ø 360	Dimension	Einbaulänge Lay length	Encombremment	150 mm / ~13 kg 150 mm / ~19 kg	
	<b>S</b> <b>X</b>		<b>Material</b> Material Matériaux	Edelstahl Sonder auf Anfrage	SST Special on request	INOX Nous consulter	
	<b>-FD</b> <b>-FDN</b> <b>-FA1</b> <b>-XX</b>	DN50, PN40 DN50, PN40 2", 150 lbs	<b>Anschluss/Typ</b> Connection/Type Raccord/Type	Flansch Flansch / Nut Flansch Sonder auf Anfrage	Flange Flange / Groove Flange Special on request	Brides Brides / à gorge Brides Spécial nous consulter	
	<b>-P</b> <b>-V</b> <b>-V</b> <b>-V</b>		<b>Membrane</b> Diaphragm Membrane	PTFE PTFE Viton® Viton® Impulsleitung	-20 / +180 °C -20 / +180 °C -20 / +130 °C -20 / +130 °C Pulse line	Ø 200 mm Ø 360 mm Ø 200 mm Ø 360 mm Ligne d'impulsions Serto Ø 10 mm	
			<b>Federbereich</b> <sup>1)</sup> <b>p<sub>2</sub>, sekundär</b> $p_2 = f(p_1 + K_v)$ Spring range <sup>1)</sup> <b>p<sub>2</sub>, secondary</b> $p_2 = f(p_1 + K_v)$ Plage de réglage <sup>1)</sup> <b>p<sub>2</sub>, pression aval</b> $p_2 = f(p_1 + K_v)$	<b>Horizontal</b> @ $p_1=2 \text{ bar}^{1,3)}$ 3 – 9 mbar 8 – 13 mbar 9 – 25 mbar 11 – 45 mbar 13 – 80 mbar 35 – 50 mbar 35 – 100 mbar 35 – 200 mbar 35 – 500 mbar 100 – 1000 mbar	<b>Vertical</b> @ $p_1=2 \text{ bar}^{1,4)}$ 1 – 5 mbar 3 – 8 mbar 4 – 20 mbar 6 – 40 mbar 8 – 75 mbar 30 – 50 mbar 30 – 100 mbar 30 – 200 mbar 30 – 500 mbar 30 – 1000 mbar	<b>Typ, Type, Type</b> <b>Dom, Dome, Dôme</b> ZM-R, ZM-R/D, Ø 360 (max 1013 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 360 (max 1013 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 360 (max 1025 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 360 (max 1045 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 360 (max 1080 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 200 (max 2055 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 200 (max 2100 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 200 (max 2200 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 200 (max 2500 mbar) ZM-R, ZM-R/D, Ø 200 (max 2500 mbar) ZM-R /N/NDs, Ø 360 (min -1000 mbar) ZM-R /N/NDs, Ø 360 (min -1000 mbar) ZM-R /N/NDs, Ø 360 (min -1000 mbar)	
			<b>140</b> <b>180</b> <b>260</b>	<b>Sitz</b> Seat Siège	$K_v = 5.3 / 14 \text{ mm}$ $K_v = 9.3 / 18 \text{ mm}$ $K_v = 13.1 / 26 \text{ mm}$	$[p_2 = f(p_1 + K_v)]^{1)}$ Ø 360 [p <sub>2</sub> =+0mbar+(0.6mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] Ø 200 [p <sub>2</sub> =+0mbar+(3.0mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] Ø 360 [p <sub>2</sub> =+2mbar+(0.8mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] Ø 200 [p <sub>2</sub> =+2mbar+(5.0mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] Ø 360 [p <sub>2</sub> =+4mbar+(1.2mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)] Ø 200 [p <sub>2</sub> =+4mbar+(7.0mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <16bar)]	
			<b>Optionen, Options, Options</b>				
			<b>/E</b> <b>/DT</b> <b>MG1</b> <b>MG2</b> <b>/S1</b> <sup>6)</sup> <b>/S2</b> <sup>6)</sup> <b>/Sp</b> <b>/Ws</b> <b>/XPZ</b>	Drainage Dom-T-Stück /De / Ds Membrandurchmesser Membrandurchmesser Manometerstützen Manometerstützen Eingestellt/plombiert Wetterschutz Poliert mit Zertifikat	Drain Dome T-piece /De / Ds Diaphragm diameter Diaphragm diameter Gauge nozzle Gauge nozzle Adjusted and sealed Weather protection Polished w/certified	Vidage Raccord Dome-T /De / Ds 6 mm Serto Diaphragm diameter Diaphragm diameter Raccord manomètre Raccord manomètre Ajusté et plombé Avec protection Poli, avec Certificat	G¼ (¼" BSP, p <sub>1</sub> ) Serto 200 mm 360 mm G¼ (¼" BSP, p <sub>1</sub> ) G¼ (¼" BSP, p <sub>2</sub> ) IP54 PP / Polypropylen
			<b>/C2.2</b> <b>/C3.1</b> <b>/Cp</b> <b>/Ex</b> <b>/FDA</b> <b>/Ff</b> <b>/HT</b> <b>/LT</b>	EN 10204-2.2 EN 10204-3.1 Einstellprotokoll ATEX Zulassung FDA-Bescheinigung Öl- Fettfrei Hydrotest Lecktest	EN 10204-2.2 EN 10204-3.1 Test protocol ATEX approval FDA approval Certificate degreasing Hydro test Leakage test	EN 10204-2.2 EN 10204-3.1 Protocole de réglage Certificat ATEX Certificat FDA Sans Huile ni Graisse Hydro test Essai de fuite	$\left. \begin{array}{l} \text{II 2 G Ex h IIB T6 Gb} \\ \text{II 3 G Ex h IIC T6 Gc} \\ \text{II 2 D Ex h IIIC T6 Db} \\ \text{II 3 D Ex h IIIC T6 Dc} \end{array} \right\}$
<b>Beispiel, Example, Exemple</b>							
<b>ZM-R/D</b>	<b>50</b>	<b>S</b>	<b>-FD</b>	<b>-P</b>	<b>100</b>	<b>260</b>	<b>/Sp/C3.1/Cp/Ex</b>

Ventilschließdruck [mbar]  
Valve locking pressure  
Pression de fermeture

9	7	5
9	7	5
9	7	5
9	7	5
9	7	5
28	21	16
28	21	16
28	21	16
28	21	16
80	80	80
9	7	5
9	7	5
9	7	5

## Hinweise,

- Vordruckabhängigkeit
- Siehe Typ: LPRK...
- Für Flüssigkeiten & Gase
- Nur für Gasanwendungen
- Zugfeder
- Manometer optional verfügbar

## Hints,

- Primary pressure effect
- See Type: LPRK...
- For liquids and gas
- Gas applications only
- Tension spring
- Pressure gauge optionally available

## Remarque

- Dépendance de la pression primaire
- S.V.P. remarque aussi Type: LPRK...
- Pour liquides et gaz
- Pour les applications de gaz
- Ressort de traction
- Manomètre disponible en option

# 13 Code: LPRK25, Reduzierventil

<b>LPRK</b>	IP40 / IP54 <sup>2)</sup>	<b>Funktion</b>	Überdruck	Gauge Pressure	Pression relative	500 mbar	
<b>LPRK/D</b>	IP68	<b>Function</b>	Domgesteuert	Dome loaded	Piloté par le dôme	1000 mbar (1500 mbar) <sup>2,3)</sup>	
<b>LPRK/Ds</b>	IP40 / IP68	<b>Fonction</b>	Fremd/Pilot	Remote/Pilot	Pilotage/indirect	1000 mbar (1500 mbar) <sup>2,3)</sup>	
<b>LPRK/N</b>	IP40 / IP54 <sup>2)</sup>		Negativdruck	Negative pressure	Pression negative	-120 mbar	
<b>LPRK/NDs</b>	IP40		Neg. Fremd/Pilot	Neg. Integral/Pilot	Neg. Pilotage/indirect	1000 mbar <sup>2)</sup>	
	<b>25</b> <b>25</b>	DN 25, PN16 1", 150 lbs	<b>Grösse</b> Size Dimension	Einbaulänge Sonder auf Anfrage	Lay length Special on request	Encombrement Spécial nous consulter	140 x 100 mm
	<b>PP</b> <b>PV</b>		<b>Material<sup>6)</sup></b> Material <sup>6)</sup> Matériaux <sup>6)</sup>	PP PVDF	PP PVDF	PP PVDF	-20/ +80°C ~3.0 kg -20/+140°C ~4.5 kg
	<b>-FD</b> <b>-FA1</b>		<b>Anschluss / Typ</b> Connection / Type Raccord / Type	Flansch Flansch Sonder auf Anfrage	Flange Flange Special on request	Brides Brides Spécial nous consulter	DIN / EN ANSI
	<b>-P</b>		<b>Membrane</b> Diaphragm Membrane	PTFE PTFE PTFE	Ø 200 mm p <sub>1</sub> : -120 ... max. + 200 mbar g Ø 200 mm p <sub>1</sub> : -1000 ... max. + 500 mbar g <sup>2,3)</sup> Ø 200 mm p <sub>1</sub> : -1000 ... max. +1.500 mbar g <sup>2,3)</sup>		
			<b>Federbereich<sup>1)</sup></b> p <sub>2</sub> , sekundär	<b>Horizontal<sup>4)</sup></b> 8 – 24 mbar 12 – 54 mbar 24 – 104 mbar	<b>Vertical<sup>5)</sup></b> 4 – 20 mbar 8 – 50 mbar 16 – 100 mbar	<b>Typ, Type, Type</b> LPRK, LPRK/D/Ds LPRK, LPRK/D/Ds LPRK, LPRK/D/Ds	<b>Dom, Dome, Dôme</b> (max 1000 mbar) (max 1000 mbar) (max 1000 mbar)
			<b>Spring range<sup>1)</sup></b> p <sub>2</sub> , secondary	34 – 200 mbar 34 – 500 mbar <sup>2,3)</sup>	30 – 200 mbar 30 – 500 mbar <sup>2,3)</sup>	LPRK, LPRK/D/Ds LPRK, LPRK/D/Ds	(max 1000 mbar) (max 1000 mbar)
			<b>Plage de réglage<sup>1)</sup></b> p <sub>2</sub> , pression aval	-11 – 0 mbar -56 – -6 mbar -116 – -16 mbar	-15 – -3 mbar -60 – -10 mbar -120 – -20 mbar	LPRK/N/NDs LPRK/N/NDs LPRK/N/NDs	(min -1000 mbar) (min -1000 mbar) (min -1000 mbar)
			<b>70</b> <b>120</b>	<b>Sitz</b> Seat Siège	Kv= 0.95 / 7.0 mm Kv= 1.60 / 12.0 mm	[p <sub>2</sub> = f (p <sub>1</sub> + Kv)] <sup>1)</sup> [p <sub>2</sub> = minus(1.8 mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <6bar)] [p <sub>2</sub> = minus(9.0 mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <6bar)]	
				<b>Optionen, Options, Options</b>			
			<b>/Sp</b> <b>/VA</b> <b>/Ws</b>	Eingestellt/plombiert V4A-Federdom Wetterschutz	Adjusted and sealed SST spring dome Weather protection	Ajusté et plombé Avec dôme en INOX Avec protection contre les intempéries	
			<b>/C2.2</b> <b>/Cp</b>	EN 10204-2.2 Einstellprotokoll	EN 10204-2.2 Test protocol	EN 10204-2.2 Protocole de réglage	
<b>Beispiel, Example, Exemple</b>							
<b>LPRK</b>	<b>25</b>	<b>PV</b>	<b>-FD</b>	<b>-P</b>	<b>50</b>	<b>180</b>	<b>/Sp/C2.2</b>

Ventilschließdruck [mbar] Valve locking pressure Pression de fermeture
~10 ~ 4
~ 10 ~ 4
~ 15 ~ 4
~ 20 ~ 5
~ 20 ... 50 ~ 9
~ 10 ~ 4
~ 10 ~ 4
~ 10 ~ 4

### Hinweise,

- <sup>1)</sup> Vordruckabhängigkeit
- <sup>2)</sup> Nur mit V4A-Federdom
- <sup>3)</sup> Nur mit Feder 500
- <sup>4)</sup> Für Flüssigkeiten und Gase
- <sup>5)</sup> Für Gasanwendungen
- <sup>6)</sup> Nur für benetzte Teile

### Hints,

- Primary pressure effect
- With SST spring dome
- With spring 500 only
- For liquids and gas
- For gas applications
- Wetted parts only

### Remarque

- Dépendance de la pression primaire
- Uniquement avec dome INOX
- Uniquement avec ressort de 500
- Pour liquides et gaz
- Pour les applications de gaz
- Uniquement pour pièces en contact

# 14 Code: LPR25, Reduzierventil

<b>LPR</b>	IP40 / IP54 (Option)	<b>Funktion</b>	Überdruck	Gauge Pressure	Pression relative	520 mbar	
<b>LPR/D</b>	IP68	Function	Domgesteuert	Dome loaded	Dôme	2000 mbar (2524 mbar)	
<b>LPR/De</b>	IP40	Fonction	Eigen/Pilot	Integral/Pilot	Pilotage/direct	2000 mbar (2524 mbar)	
<b>LPR/Ds</b>	IP40 / IP68		Fremd/Pilot	Remote/Pilot	Pilotage/indirect	2000 mbar (2524 mbar)	
<b>LPR/N</b>	IP40 / IP54 (Option)		Negativdruck	Negative pressure	Pression négative	-220 mbar	
<b>LPR/NDs</b>	IP54		Negativ/Dom	Negative/Dome	Négative/ Dôme	-1000 mbar	
<b>25</b>	DN25, PN40	<b>Grösse</b>	Einbaulänge	Lay length	Encombrement:	100 x 100 mm / ~5.4 kg	
<b>25</b>	1", 150 lbs	Size	Einbaulänge	Lay length	Encombrement:	100 x 100 mm / ~4.6 kg	
<b>25</b>	G1 (1" BSP)	Dimension	Einbaulänge	Lay length	Encombrement:	67.5 x 60 mm / ~3.4 kg	
<b>25</b>	1" NPT		Einbaulänge	Lay length	Encombrement:	67.5 x 60 mm / ~3.4 kg	
<b>25</b>	TriClamp		Einbaulänge	Lay length	Encombrement:	60 x 50 mm / ~3.4 kg	
<b>S</b>	<b>H</b>	<b>X</b>	<b>Material</b>	Edelstahl	SST	INOX	1.4404
			<b>Matériaux</b>	Hastelloy C	Hastelloy C	Hastelloy C	C276
			Sonder auf Anfrage	Special on request	Nous consulter	(PP, PVDF) <sup>2)</sup>	
<b>-FD</b>	DN25, PN40	<b>Anschluss</b>	Flansch	Flange DIN / EN	Brides	DIN EN 1092-1, B1	
<b>-FA1</b>	1", 150 lbs	Connection	Flansch	Flange ANSI	Brides	ANSI	
<b>-GD3</b>	G1 (1" BSP)	Raccord	Gewinde	Thread DIN / EN	Fileté	DIN / EN	
<b>-GN3</b>	1" NPT		Gewinde	Thread ANSI	Fileté	ANSI	
<b>-TBC</b>	TriClamp		TriClamp	Ø 50.5 mm	DIN32676, B	DIN / EN	
<b>-XX</b>			Sonder auf Anfrage	Special on request	Spécial nous consulter		
Ventilschliessdruck [mbar] Valve locking pressure Pression de fermeture	<b>-P</b>	<b>Membrane</b>	PTFE	-20/+180 °C	Ø 200 mm		
	<b>-V</b>	Diaphragm Membrane	Viton®	-20/+130 °C	Ø 200 mm		
≤ 1.5	<b>0</b>	<b>Federbereich<sup>1)</sup></b>	4 – 9 mbar	0 – 5 mbar	<b>Typ, Type, Type</b>	<b>Dom, Dome, Dôme</b>	
≤ 1.5	<b>10</b>	<b>p<sub>2</sub>, sekundär</b>	6 – 16 mbar	2 – 12 mbar	LPR, LPR/D...	(max 2009 mbar)	
≤ 1.5	<b>20</b>	<b>p<sub>2</sub> = f (p<sub>1</sub>+K<sub>v</sub>)</b>	7 – 26 mbar	3 – 22 mbar	LPR, LPR/D...	(max 2016 mbar)	
≤ 1.5	<b>50</b>		9 – 64 mbar	5 – 60 mbar	LPR, LPR/D...	(max 2026 mbar)	
≤ 1.5	<b>100</b>		14 – 124 mbar	10 – 120 mbar	LPR, LPR/D...	(max 2064 mbar)	
≤ 1.5	<b>200</b>	<b>Spring range<sup>1)</sup></b>	19 – 224 mbar	15 – 220 mbar	LPR, LPR/D...	(max 2124 mbar)	
≤ 1.5	<b>500</b>	<b>p<sub>2</sub>, secondary</b>	24 – 524 mbar	20 – 520 mbar	LPR, LPR/D...	(max 2224 mbar)	
≤ 1.5	<b>1000</b>	<b>p<sub>2</sub> = f (p<sub>1</sub>+K<sub>v</sub>)</b>	24 – 1024 mbar	20 – 1020 mbar	LPR, LPR/D...	(max 2524 mbar)	
≤ 1.5	<b>0</b>		N/A	-5 – +5 mbar	LPR/N/ND/NDs	(min -1000 mbar)	
≤ 1.5	<b>10</b>		-11 – +0 mbar	-15 – -3 mbar	LPR/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)	
≤ 1.5	<b>50</b>	<b>Plage de réglage<sup>1)</sup></b>	-56 – -6 mbar	-60 – -10 mbar	LPR/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)	
≤ 1.5	<b>100</b>	<b>p<sub>2</sub>, pression aval</b>	-116 – -16 mbar	-120 – -20 mbar	LPR/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)	
≤ 1.5	<b>200</b>	<b>p<sub>2</sub> = f (p<sub>1</sub>+K<sub>v</sub>)</b>	-216 – -46 mbar	-220 – -50 mbar	LPR/N/ ND/NDs	(min -1000 mbar)	
		<b>20</b>	<b>Sitz</b>	Kv = 0.15 / 2.0 mm	<b>[p<sub>2</sub> = f (p<sub>1</sub> + K<sub>v</sub>)]*</b>		
		<b>45</b>	<b>Seat</b>	Kv = 0.60 / 4.5 mm	[p <sub>2</sub> =+(0.1mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <10bar)]		
		<b>75</b>	<b>Siège</b>	Kv = 1.00 / 7.5 mm	[p <sub>2</sub> =+(0.3mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <10bar)]		
					[p <sub>2</sub> =+(0.5mbar/1bar für, for, pour: 2 bar<p <sub>1</sub> <10bar)]		
<b>Optionen, /Options, /Options</b>							
<b>/C</b>	C (Impulsleitung)	C (pulse line)	C (ligne d'impulsion)	G ¼ (¼" BSP)			
<b>/E</b>	E (Drainage)	E (Drain)	E (Vidage)	G ¼ (¼" BSP)			
<b>/S1 <sup>5)</sup></b>	Manometerstützen	Gauge nozzle	Raccord manomètre	G ¼ (¼" BSP, p <sub>1</sub> )			
<b>/S2 <sup>5)</sup></b>	Manometerstützen	Gauge nozzle	Raccord manomètre	G ¼ (¼" BSP, p <sub>2</sub> )			
<b>/Sp</b>	Eingestellt/plombiert	Adjusted and sealed	Ajusté et plombé				
<b>/Ws</b>	Wetterschutz	Weather protection	Avec protection			IP54 PP/Polypropylen	
<b>/XPZ</b>	Poliert mit Zertifikat	Polished w/certified	Poli, avec Certificat				
<b>/C2.2</b>	EN 10204-2.2	EN 10204-2.2	EN 10204-2.2				
<b>/C3.1</b>	EN 10204-3.1	EN 10204-3.1	EN 10204-3.1				
<b>/Cp</b>	Einstellprotokoll	Test protocol	Protocole de réglage			II 2 G Ex h IIB T6 Gb II 3 G Ex h IIC T6 Gc II 2 D Ex h IIIC T6 Db II 3 D Ex h IIIC T6 Dc	
<b>/Ex</b>	ATEX Zulassung	ATEX approval	Certificat ATEX				
<b>/FDA</b>	FDA-Bescheinigung	FDA approval	Certificat FDA				
<b>/Ff</b>	Öl- Fettfrei	Certificate degreasing	Sans Huile ni Graisse				
<b>/HT</b>	Hydrotest	Hydro test	Hydro test				
<b>/LT</b>	Lecktest	Leakage test	Essai de fuite				
<b>Beispiel, Example, Exemple</b>							
LPR	25	S	-FD	-P	50	45 /S1/Sp/C3.1/Ex	

## Hinweise,

- N/A\*** nicht anwendbar  
<sup>1)</sup> Vordruckabhängigkeit  
<sup>2)</sup> Siehe Typ: LPRK...  
<sup>3)</sup> Für Flüssigkeiten & Gase  
<sup>4)</sup> Nur für Gasanwendungen  
<sup>5)</sup> Manometer optional verfügbar

## Hints,

- not applicable  
 Primary pressure effect  
 See Type: LPRK...  
 For liquids and gas  
 Gas applications only  
 Pressure gauge optionally available

## Remarque

- non applicable  
 Dépendance de la pression primaire  
 S.V.P. remarque aussi Type: LPRK...  
 Pour liquides et gaz  
 Pour les applications de gaz  
 Manomètre disponible en option