

## PRESSURE CONTROL

# Pressure reducing valve DM 505 ATEX H2

Valve for small flow rates

# MANKENBERG

### Technical data

Connection DN	15 - 25
Connection G	1/2
Nominal pressure PN	250
Inlet Pressure*	up to 250 bar
Outlet Pressure	0.005 - 20 bar
K <sub>v5</sub> -value	0.05 - 1.4 m <sup>3</sup> /h
Temperature	-10 °C up to 130 °C
Medium	liquid, gases and steam
*RT = -10 °C up to + 50 °C	

### Description

Self-acting pressure reducers are simple control valves offering accurate control while being easy to install and maintain. They control the pressure downstream of the valve without requiring pneumatic or electrical control elements.

The pressure reducing valve DM 505 ATEX H2 was specially developed for hydrogen applications. It is a diaphragm-controlled, spring-loaded proportional control valve for small flow rates. The valve is completely made of high-quality stainless steel with excellent corrosion resistance. Since the body and the bonnet are manufactured by the deep-drawing process, the valve is very lightweight and compact. The valve cone is soft-sealed.

The spring module with bonnet, spring, adjusting screw, diaphragm and internal parts is connected to the body by a collar ring flange with lock nut. Changing the control pressure setting does not affect the height of the valve (non rising adjusting screw).

With outlet pressures ≤ 1,1 bar, the DM 505 ATEX H2 only operates with a sense line installed (to be laid by the customer).

The outlet pressure to be controlled is balanced across the control unit by the force of the valve spring (set pressure). As the outlet pressure rises above the pressure set using the adjusting screw, the valve cone moves towards the seat and the volume of medium is reduced. As the outlet pressure drops, the valve control orifice increases; when the pipeline is depressurised, the valve is open. Rotating the adjusting screw clockwise increases the outlet pressure.

These valves are no shut-off elements ensuring a tight closing of the valve. In accordance with DIN EN 60534-4 and/or ANSI FCI 70-2 they may feature a leakage rate in closed position in compliance with the leakage classes III or V, optional IV.

### Standard

- » All stainless steel construction (with a setting range of 10 – 20 bar the U-bolt is made of brass)
- » Non rising adjusting screw
- » Sense line connection (for outlet pressures ≤ 1,1 bar)

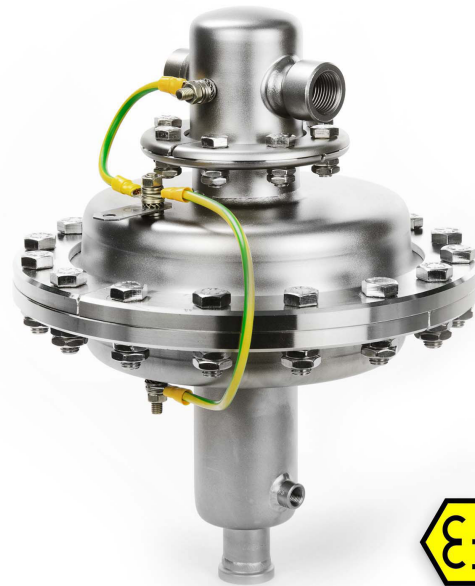
### Special features of the ATEX version

- » Conformity to ATEX Directive 2014/34 / EU and DIN EN ISO 80079-36
- » Leakage line connection, adjusting screw seal and lock
- » Potential equalization among the valve components
- » Secured body connections
- » Grounding lug at the valve body
- » Partial use of low-spark material
- » Electrically conductive components

### Options

- » Various seal materials suitable for your medium
- » Special connections: ANSI or JIS flanges, other connections on request
- » Special versions on request

### Product



Picture similar

### Technical specification

#### ATEX marking

Ex II 2G Ex h IIB+H2 85°C...155°C Gb X

#### K<sub>v5</sub> values [m<sup>3</sup>/h]

for all body sizes, please select

0.2	0.5	0.9
-----	-----	-----

#### Setting ranges [bar]

0.005 - 0.025	0.02 - 0.12	0.1 - 0.5	0.2 - 1.1
0.8 - 2.5	1 - 5	4 - 12	10 - 12

#### Permissible reduction ratio (max. p<sub>1</sub>/p<sub>2</sub>)

setting range bar	K <sub>v5</sub> value m <sup>3</sup> /h		
	0.2	0.5	0.9
0.005 - 0.12	1,485	1,000	750
0.1 - 0.5	405	280	210
0.2 - 1.1	185	125	100
0.8 - 2.5	105	70	50
20	39	27	20

PRESSURE CONTROL

# Pressure reducing valve DM 505 ATEX H2

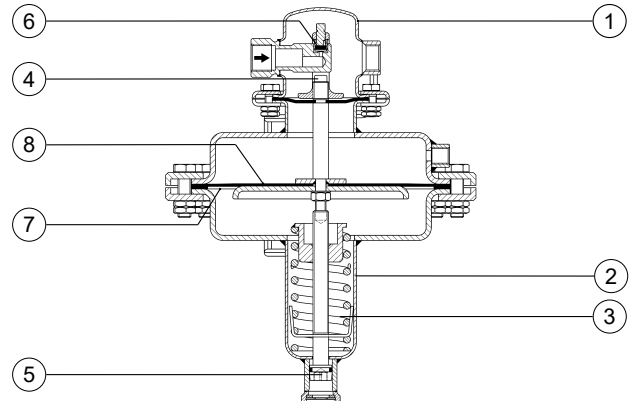
Valve for small flow rates



## Materials

Materials*		
1	Body	stainless steel
2	Bonnet	stainless steel
3	Spring	stainless steel
4	Internal parts	stainless steel
5	Adjusting screw	stainless steel
6	Valve gasket	stainless steel / FKM optional EPDM or PTFE ( setting range 10 - 20 bar only with soft seal)
7	Diaphragm	FKM or EPDM
8	Protection foil	PTFE conductive at setting range $\leq 0.1 - 0.5$ bar (other pressure ranges optional)

\*All materials equal or of higher quality



## Dimensions and weights

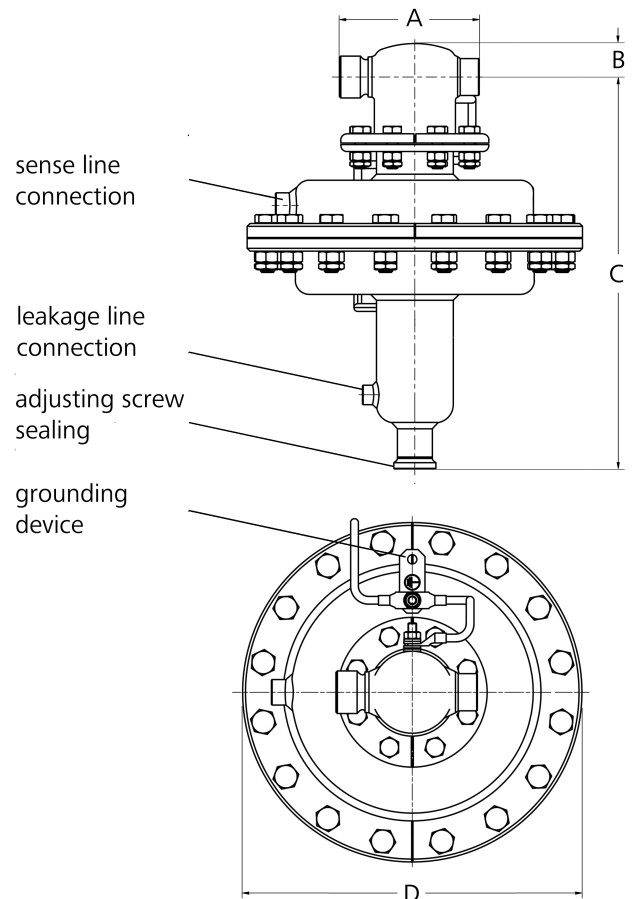
Dimensions [mm]						
setting ranges [bar]	size	G 1/2	flanges acc. to DIN EN 1092-1			
			DN 15	DN 20	DN 25	
all ranges	B	39	39	39	39	
	0.005 - 0.025	A*/ A <sub>r</sub>	100	180	180	180
	0.02 - 0.12	C	257	257	257	257
		D	360	360	360	360
0.1 - 0.5	A*/ A <sub>r</sub>	100	180	180	180	
	C	257	257	257	257	
	D	264	264	264	264	
0.2 - 1.1	A*/ A <sub>r</sub>	100	180	180	180	
	C	257	257	257	257	
	D	264	264	264	264	
0.8 - 2.5	A*/ A <sub>r</sub>	100	180	180	180	
	C	196	196	196	196	
	D	138	138	138	138	
1 - 5	A*/ A <sub>r</sub>	100	180	180	180	
4 - 12	C	190	190	190	190	
10 - 20	D	114	114	114	114	

\*overall length tolerances in acc. with DIN EN 558

Weights [kg]				
setting ranges [bar]	G 1/2	flanges acc. to DIN EN 1092-1		
		DN 15	DN 20	DN 25
0.005 - 0.025	6	7.5	7.5	8
0.02 - 0.12				
0.1 - 0.5	5.5	7	7	7.5
0.2 - 1.1	4.5	6	6	6.5
0.8 - 2.5	2	3.5	3.5	4
1 - 20	1.5	3	3	3.5

### Customs tariff number

84811019



Mankenberg GmbH | Spenglerstrasse 99 | D-23556 Luebeck | Germany

Please send us your enquiry and allow us to advise you. Special designs on request.  
The pressure has always been indicated as overpressure. Mankenberg reserves the right to alter technical specifications without notice.

Mankenberg GmbH

Spenglerstrasse 99

D-23556 Luebeck | Germany

Phone: +49 (0) 451-8 79 75 0

Fax: +49 (0) 451-8 79 75 99

info@mankenberg.de

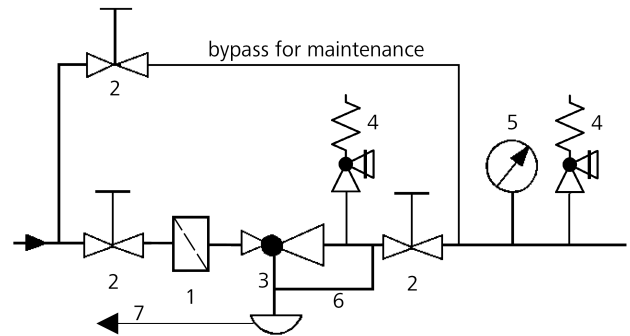
www.mankenberg.com



**Recommended installation**

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| 1 Strainer         | 5 Pressure gauge |
| 2 Shut-off valves  | 6 Sense line     |
| 3 Pressure reducer | 7 Leakage line   |
| 4 Safety valve     |                  |

Sense line connection 10 - 20 x DN behind the valve



Please send us your enquiry and allow us to advise you. Special designs on request.  
 The pressure has always been indicated as overpressure. Mankenberg reserves the right to alter technical specifications without notice.

Mankenberg GmbH	Phone: +49 (0) 451-8 79 75 0	info@mankenberg.de
Spenglerstrasse 99	Fax: +49 (0) 451-8 79 75 99	www.mankenberg.com
D-23556 Luebeck   Germany		

# DRUCKREGELUNG

## Druckminderventile DM 505 ATEX H2

Ventil für kleinen Durchsatz



### Technische Daten

Anschluss DN	15 - 25
Anschluss G	1/2
Nennndruck PN	250
Vordruck*	bis 250 bar
Hinterdruck	0,005 - 20 bar
K <sub>vs</sub> -Wert	0,05 - 1,4 m³/h
Temperatur	-10 °C bis 130 °C
Medium	Gase, Dampf (und Flüssigkeiten)
*RT	-10 °C bis + 50 °C

### Beschreibung

Selbsttätig regelnde Druckminderer sind einfache Basisregler, die genaue Regelung bei leichter Installation und Wartung bieten. Sie regeln den Druck hinter dem Ventil ohne pneumatische oder elektrische Steuerteile. Der Druckminderer DM 505 ATEX H2 wurde speziell für Wasserstoffanwendungen entwickelt. Es ist ein membrangesteuerter, federbelasteter Proportionalregler für kleine Durchsätze. Das Ventil ist komplett aus hochwertigem Edelstahl mit hervorragender Korrosionsbeständigkeit hergestellt. Da Gehäuse und Federhaube im Tiefziehverfahren hergestellt sind, ist das Ventil sehr leicht und kompakt. Der Ventilkegel ist weichdichtend ausgelegt. Das Federmodul mit Federhaube, Feder, Stellschraube, Membrane und Innenteilen ist nur durch Profilschelle und 2 Schrauben mit dem Gehäuse verbunden. Verstellen des Einstelldruckes ändert nicht die Bauhöhe des Ventils (nicht steigende Stellschraube). DM 505 ATEX H2 bei Hinterdrücken ≤ 1,1 bar arbeitet nur mit verlegter Steuerleitung (bauseits zu verlegen). Am Steuerteil steht der zu regelnde Hinterdruck im Gleichgewicht mit der Kraft der Ventilfeeder (Sollwert). Steigt der Hinterdruck über den an der Stellschraube eingestellten Wert an, so wird der Ventilkegel zum Sitz hin bewegt und der Durchsatz gedrosselt. Bei sinkendem Hinterdruck vergrößert sich der Drosselquerschnitt, bei druckloser Leitung ist das Ventil offen. Drehen der Stellschraube im Uhrzeigersinn erhöht den Hinterdruck. Diese Ventile sind keine Absperrorgane, die einen dichten Ventilabschluss gewährleisten. Sie können in der Schließstellung nach DIN EN 60534-4 und/oder ANSI FCI 70-2 eine Leckrate entsprechend der Leckageklasse V optional IV aufweisen.

### Standard

- » Komplet aus Edelstahl (bei Einstellbereich 10 - 20 bar Bügelbolzen aus Messing)
- » Nicht steigende Stellschraube
- » Steuerleitungsanschluss (nur bei Hinterdrücken ≤ 1,1 bar)

### Besondere Merkmale der ATEX-Ausführung

- » Konformität nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU und DIN EN ISO 80079-36
- » Leckleitungsanschluss, Stellschraubenabdichtung und -sicherung
- » Potentialausgleich zwischen den Ventilkomponenten
- » Gesicherte Gehäuseverbindungen
- » Erdungsglasche am Ventilgehäuse
- » Teilweise Verwendung von funkenarmem Material
- » Elektrisch leitfähige Komponenten

### Optionen

- » Unterschiedliche Dichtungsmaterialien, passend für Ihr Medium
- » Sonderanschlüsse: Aseptik-, ANSI- oder JIS-Flansche, Schweißenden, andere Anschlüsse auf Anfrage
- » Sonderausführungen auf Anfrage

### Produkt

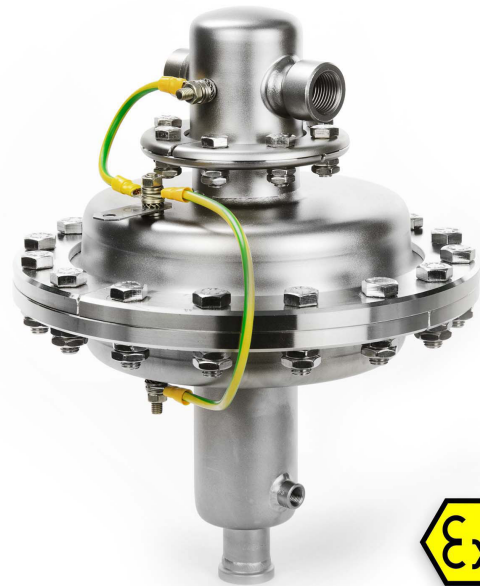


Abbildung ähnlich

### Technische Spezifikation

#### ATEX-Kennzeichnung

Ex II 2G Ex h IIB+H2 85°C...155°C Gb X

#### K<sub>vs</sub>-Werte [m³/h]

Auswahl für alle Gehäusegrößen	0,2	0,5	0,9
--------------------------------	-----	-----	-----

#### Einstellbereiche [bar] Gase und Dampf

0,005 - 0,025*	0,02 - 0,12*
----------------	--------------

\* Der Einstellbereich verschiebt sich abhängig von der Einbaulage (Federhaube zeigt nach oben / unten).

#### Einstellbereiche [bar] Gase, Dampf und Flüssigkeiten

0,1 - 0,5	0,2 - 1,1	0,8 - 2,5	1 - 5	4 - 12	10 - 12
-----------	-----------	-----------	-------	--------	---------

#### Reduktionsverhältnis (max. p<sub>1</sub>/p<sub>2</sub>)

Einstellbereich bar	K <sub>vs</sub> -Wert m³/h				
	0,05	0,2	0,5	0,9	1,4
0,005 - 0,12**	2415	1485	1000	750	530
0,1 - 0,5	665	405	280	210	145
0,2 - 1,1	303	185	125	100	66
0,8 - 2,5	175	105	70	50	38
1 - 20	64	39	27	20	14

\*\* nur für Gase empfohlen

# DRUCKREGELUNG

## Druckminderventile DM 505 ATEX H2

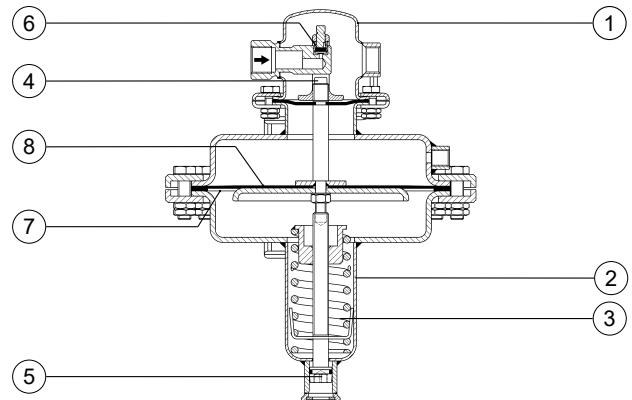
Ventil für kleinen Durchsatz



### Werkstoffe

Werkstoffe*		
1	Gehäuse	Edelstahl
2	Federhaube	Edelstahl
3	Feder	Edelstahl
4	Innenteile	Edelstahl bei Einstellbereich 10 - 20 bar Bügelbolzen aus Messing
5	Stellschraube	Edelstahl
6	Ventildichtung	Edelstahl / FKM optional EPDM oder PTFE (Einstellbereich 10 - 20 bar nur mit Weichdichtung)
7	Membrane	FKM oder EPDM
8	Schutzfolie	PTFE leitfähig bei Einstellbereich ≤ 0,1 - 0,5 bar (andere Druckbereiche optional)

\*Alle Werkstoffe gleich- oder höherwertig



### Abmessungen und Gewichte

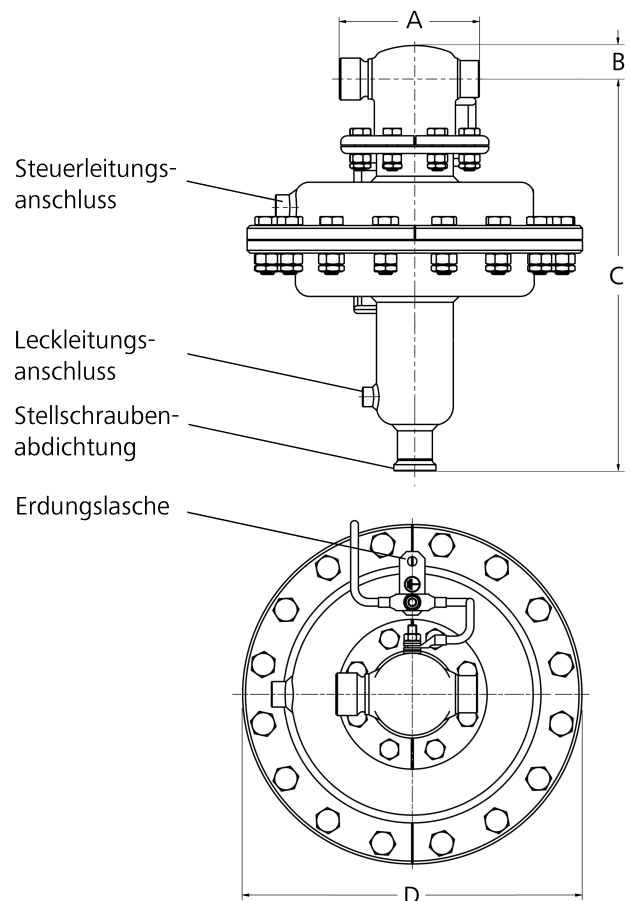
Abmessungen [mm]					
Einstellbereich [bar]	Maß	G 1/2	Nennweite - Flansche nach DIN EN 1092-1		
			DN 15	DN 20	DN 25
alle Bereiche	B	39	39	39	39
0,005 - 0,025 0,02 - 0,12	A*/ A <sub>1</sub>	100	180	180	180
	C	257	257	257	257
	D	360	360	360	360
0,1 - 0,5	A*/ A <sub>1</sub>	100	180	180	180
	C	257	257	257	257
	D	264	264	264	264
0,2 - 1,1	A*/ A <sub>1</sub>	100	180	180	180
	C	257	257	257	257
	D	264	264	264	264
0,8 - 2,5	A*/ A <sub>1</sub>	100	180	180	180
	C	196	196	196	196
	D	138	138	138	138
1 - 5	A*/ A <sub>1</sub>	100	180	180	180
4 - 12	C	190	190	190	190
10 - 20	D	114	114	114	114

\*Baulängentoleranzen gemäß DIN EN 558

Gewichte [kg]				
Einstellbereich [bar]	G 1/2	Nennweite Flansche nach DIN EN 1092-1		
		DN 15	DN 20	DN 25
0,005 - 0,025 0,02 - 0,12	6	7,5	7,5	8
0,1 - 0,5	5,5	7	7	7,5
0,2 - 1,1	4,5	6	6	6,5
0,8 - 2,5	2	3,5	3,5	4
1 - 20	1,5	3	3	3,5

### Zolltarifnummer

84811019



### Einbauschema

Sprechen Sie uns an und lassen Sie sich beraten. Alle Druckangaben als Überdruck angegeben. Sonderausführungen auf Anfrage. Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH

Spenglerstraße 99

D-23556 Lübeck | Germany

Phone: +49 (0) 451-8 79 75 0

Fax: +49 (0) 451-8 79 75 99

info@mankenberg.de

www.mankenberg.com



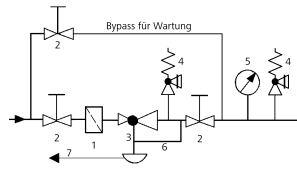
# DRUCKREGELUNG

## Druckminderventile DM 505 ATEX H2

Ventil für kleinen Durchsatz



- 1 Schmutzfänger
  - 2 Absperrventile
  - 3 Druckminderventil
  - 4 Sicherheitsventil
  - 5 Manometer
  - 6 Steuerleitung
  - 7 Leckleitung
- Steuerleitungsanschluss 10 - 20 mal DN  
hinter dem Ventil



Sprechen Sie uns an und lassen Sie sich beraten. Alle Druckangaben als Überdruck angeben. Sonderausführungen auf Anfrage. Technische Änderungen vorbehalten.

Mankenberg GmbH  
Spenglerstraße 99  
D-23556 Lübeck | Germany

Phone: +49 (0) 451-8 79 75 0  
Fax: +49 (0) 451-8 79 75 99

info@mankenberg.de  
www.mankenberg.com

