

Maintenance Instruction - pressure regulator

For pressure regulators according ISO 2503 for the connection to gas cylinders, used in welding, cutting and allied processes. Connections according to DIN 477 (200 bars) bzw. Hevos (300 bar).

Purpose of use:

Usage at gas cylinders for compressed gases and dissolved gases, as well as for liquid gases in accordance with DIN 53476 for regulating a generally variable inlet pressure to an outlet pressure as constant as possible.

Safety precautions

- ! Pressure regulators are only to be used for that type of gas for which the pressure regulator is marked.
- Pressure regulators are to be used according to the type of gas for pressure gas cylinders with max. 200/300 bars, in accordance with the marking.
- The national safety rules have to be followed.
- Adapters are not allowed to be used between cylinder valve and pressure regulator. Connections in accordance DIN 477.
- ! Do not use pressure regulators for gases in liquid phase.
- ! Do not use pressure regulators in a atmospherical temperature beyond -30 °C and over +60 °C.
- Without the approval of the manufacturer no changings or modifications at the pressure regulator are allowed.
- If not used properly and not used in accordance with the regulations dangers for the user and other persons as well as a damage of the equipment can occur.

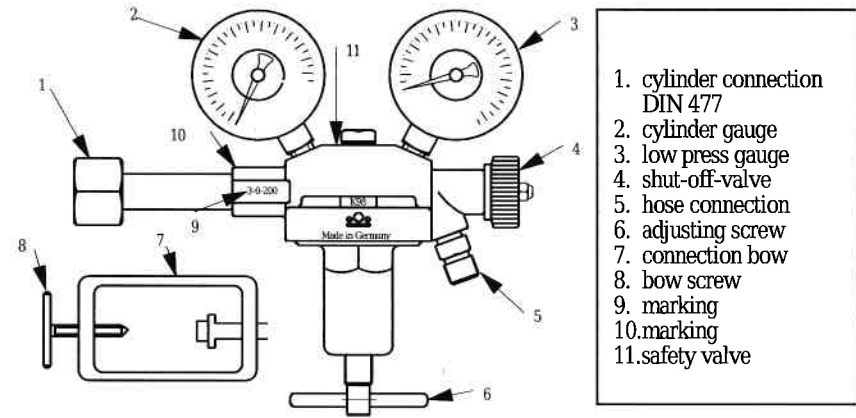
Marks and classes of equipment

kind of gas	letter of identification	gas	class	highest inlet pressure P 1 bar (10 ⁻¹ Mpa)	highest outlet pressure P2 bar (10 ⁻¹ Mpa)	rated flow gas Q1 m³/h
acetylene	A	oxygen and other	0		2	1,5
oxygen	O		1		4	5
hydrogen	H	compressed	2		6	15
compressed air	D	gases for 200 bar (20 Mpa)	3	200/300	10	30
LPG	P	and 300 bar (30 Mpa)	4		12,5	40
MPS	Y		5		20	50
Natural gas	M					
CO ₂ , nitrogen, inert gas	N	dissolved	1	25	0,8	1
		acetylene	2		< 1,5	5
	MPS		0	25	1,5	1
			1		4	5
	LPG		0	25	1,5	1
			1		4	5
CO ₂		0	200	2	2	
		1		4	2	

Example: pressure regulator for oxygen inlet pressure 200 bar, back pressure 10 bar

3 - O - 200

3 = class, O = kind of gas, 200 = inlet pressure



1. cylinder connection DIN 477
2. cylinder gauge
3. low press gauge
4. shut-off valve
5. hose connection
6. adjusting screw
7. connection bow
8. bow screw
9. marking
10. marking
11. safety valve

Keep always:

- ! keep every part that is in connection with oxygen oil- and grease free. Explosion hazard!
- ! Check if the cylinder valve connection is clean and without any damage (possibly blowout shortly! Do not direct the delivery end towards persons). Make sure the connection sealing is faultless, possibly exchange it. In case of damage, the pressure regulator is not allowed to be connected.
- Connection of the pressure regulator to the closed cylinder valve. Connect the inlet stem and nut with a wrench. The pressure regulator cover must shown downwards.
- Connect the safety components and the hoses to the outlet connection of the pressure regulator as instructed. Secure non-covered hoses with hose clamps.
- Release the adjusting spring with the adjusting screw - Close the shut-off valve at the pressure regulator and at the consumption equipment - open the cylinder valve **slowly** (high pressure gauge shows the cylinder pressure) - adjust the desired outlet pressure at the adjusting screw - open the shut-off valve at the pressure regulator and at the consumption equipment a little bit - correct the pressure setting in case of a pressure decrease.

End of operation:

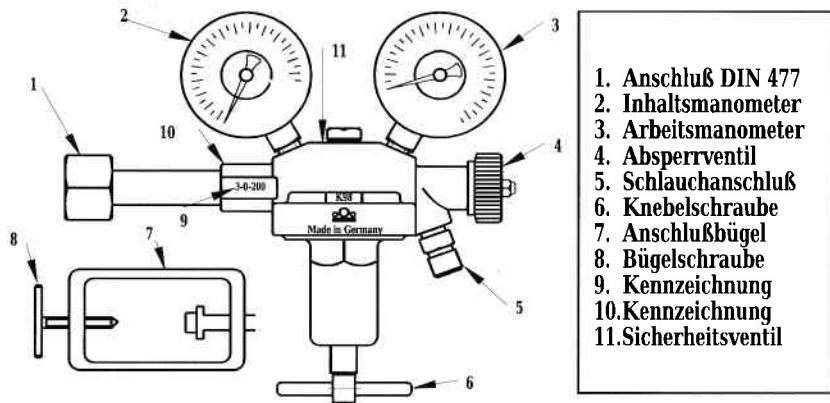
Close the cylinder valve - safely draw off the remaining gas - release the adjusting screw. Close the shut-off valves at pressure regulator and at the consumption equipment.

Precautions for operation and servicing:

- Pressure regulators are always to be protected from damages (visual control in regular intervals)!
- ! The adjustment on the relief valve is not allowed to be changed!
- Make sure that the connection sealings, the sealing surface and the gauge are in a faultless condition.
- ! In case of any fault, e.g. increasing outlet pressure during extraction = 0, leakiness against atmosphere, defective gauge or acting of relief valve, take the pressure regulator out of operation, close the cylinder valve immediately.

Repair:

- Repairs are only to be carried out by well-informed persons in authorised repair shops.
- A faultless functioning and safety are only ensured when original spare parts are used.
- The liability for consequences following repairs or changings taken on one's own authority by the user or third persons without permission of the producer is revoked.
- After repair the pressure regulator has to be completely checked. For type-permitted pressure regulators (oxygen and acetylene), the conditions of the type permission or the type-recognition has to be complied with.



1. Anschluß DIN 477
2. Inhaltsmanometer
3. Arbeitsmanometer
4. Absperrventil
5. Schlauchanschluß
6. Knebelschraube
7. Anschlußbügel
8. Bügelschraube
9. Kennzeichnung
10. Kennzeichnung
11. Sicherheitsventil

Inbetriebnahme:

- ! Alle mit Sauerstoff in Berührung kommenden Teile öl- und fettfrei halten!
Explosionsgefahr!
- ! Prüfung, ob Flaschenventilanschluss sauber und ohne Beschädigung ist (evtl. kurz ausblasen/! Austrittsöffnung nicht auf Personen richten). Auf einwandfreie Dichtung achten, evtl. austauschen. Bei Beschädigung darf der Druckminderer nicht angeschlossen werden.
- Anschließen des Druckminderers an das geschlossene Gasflaschenventil. Mit Schlüssel gasdicht anziehen. Federdeckel des Druckminderers nach unten zeigend.
- Sicherheitselemente und Schläuche vorschriftsgemäß am Abgangsutzen des Druckminderers anschließen. Nicht eingebundene Schläuche mit Schlauchklemmen sichern.
- Mit Stellschraube Stelfeder entspannen - Absperrventil am Druckminderer und am Verbrauchsgerät schließen - Flaschenventil **langsam** öffnen (Vordruckmanometer zeigt Flascheninhaltsdruck an) - gewünschten Hinterdruck an Stellschraube einstellen - Absperrventil am Druckminderer und am Verbrauchsgerät wenig öffnen - Druckeinstellung bei Druckabfall korrigieren.

Außerbetriebnahme:

Gasflaschenventil schließen - restliches Gas gefahrlos ableiten - Stellschraube entspannen. Absperrventile am Druckminderer und am Arbeitsgerät schließen.

Hinweise für den Betrieb und Wartung:

- Druckminderer sind stets vor Beschädigungen zu schützen (Sichtkontrolle in regelmäßigen Abständen).
- ! Einstellung des Abblaseventils darf nicht geändert werden!
- Auf einwandfreien Zustand von Anschlussdichtungen, Dichtflächen und Manometer achten.
- ! Bei Störungen, z. B. Ansteigen des Hinterdruckes bei Entnahme = 0, bei Undichtheit gegen Atmosphäre, defektem Manometer oder bei Ansprechen des Abblaseventils, Druckminderer außer Betrieb nehmen, sofort Gasflaschenventil schließen.

Reparatur:

- Reparaturen dürfen nur von sachkundigen Personen in autorisierten Reparaturwerkstätten ausgeführt werden.
- Nur bei Verwendung von Originalersatzteilen ist die einwandfreie Funktion und die Sicherheit gewährleistet.
- Bei eigenmächtigen Reparaturen oder Änderungen von seiten des Verwendenden oder Dritten ohne Genehmigung des Herstellers wird die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben.
- Nach der Reparatur muß der Druckminderer komplett geprüft werden. Bei bauartzugelassenen Druckminderern (Sauerstoff und Acetylen) sind die Auflagen der Bauartzulassung bzw. der Bauartanerkennung zu beachten.

Betriebsanleitung Druckminderer

für Flaschendruckminderer nach ISO 2503 zum Anschluss an Gasflaschen, für Schweißen, Schneiden und verwandte Verfahren. Anschlüsse nach DIN 477 (200 bar) bzw. Hevos (300 bar).

Verwendungszweck:

Verwendung an Druckgasflaschen für verdichtete und unter Druck gelöste Gase, sowie für Flüssiggase nach DIN 53476 zum Mindern des jeweiligen Flaschendruckes und zum Konstanthalten des gewünschten Hinterdruckes.

Sicherheitshinweise:

- ! Druckminderer sind nur für das Gas einzusetzen, mit welchem der Druckminderer gekennzeichnet ist.
- Druckminderer sind der Gasart entsprechend für Druckgasflaschen mit max. 200 bar, entsprechend der Kennzeichnung zu verwenden.
- Die Empfehlungen der UVV "Schweißen und Schneiden und verwandte Verfahren" (BGV D1) ist zu beachten.
- Adapter dürfen nicht zwischen Gasflaschenventil und Flaschendruckminderereingang verwendet werden. Anschlüsse nach DIN 477.
- ! Flaschendruckminderer nicht für Gase in der Flüssigphase einsetzen.
- ! Flaschendruckminderer nicht in Umgebungstemperaturen unter -30 ° C und über +60 ° C verwenden.
- Ohne Genehmigung des Herstellers dürfen keine Änderungen oder Umbauten an dem Flaschendruckminderer vorgenommen werden.
- Bei nicht sachgemäßer Behandlung und nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können Gefahren für den Verwender und andere Personen sowie eine Beschädigung des Gerätes eintreten.

Kennzeichnungen und Geräteklassen

Kennzeichnungen		Geräteklassen				
Gasart	Kennbuchstabe	Gas	Klasse	höchster Vordruck P1 bar (10 ⁻¹ Mpa)	höchster Hinterdruck P2 bar (10 ⁻¹ Mpa)	Nenngasdurchfluss Q1 m ³ /h
Acetylen	A	Sauerstoff	0	200/300	2	1,5
Sauerstoff	O	und andere	1		4	5
Wasserstoff	H	verdichtete	2		6	15
Druckluft	D	Gase	3		10	30
LPG	P	für 200 bar	4		12,5	40
MPS	Y	(20 Mpa)	5		20	50
Erdgas	M	und 300 bar (30 Mpa)				
CO ₂ , Stickstoff, Edelgase	N	gelöstes	1	25	0,8	1
		Acetylen	2		< 1,5	5
	MPS	0	25	1,5	1	
		1		4	5	
		LPG	0	25	1,5	1
	CO ₂	1		4	5	
		0	200	2	2	
		1		4	2	

Beispiel: Druckminderer für Sauerstoff Vordruck 200 bar, Hinterdruck 10bar

3 - O - 200

3 = Klasse, O = Gasart, 200 = Vordruck