

Betriebs- und Montageanleitung

Magnetventil
einstufige Betriebsweise
nach Richtlinie 94/9/EG des
Europäischen Parlaments und
des Rates
Typ MV X, MVD X
Nennweiten
Rp 3/8 – Rp 2
DN 40 – DN 150



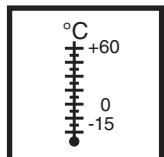
Operating and assembly instructions

Solenoid valve
one-stage operation
According to the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council
Type MV X, MVD X
Nominal diameters
Rp 3/8 – Rp 2
DN 40 – DN 150

II 3 GD na
II 3 GD T 95 °C EEX mb nA T3
-15 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

Notice d'emploi et de montage

Electrovanne de sécurité à une allure
selon directive 94/9/CE du Parlement Européen et du Conseil
Type MV X, MVD X
Diamètres nominaux
Rp 3/8 – Rp
DN 40 – DN 150



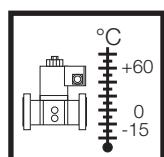
Istruzioni di esercizio e di montaggio

Valvole elettromagnetiche monostadio
secondo la direttiva 94/9/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio
Tipo MV X, MVD X
Diametri nominali
Rp 3/8 – Rp 2
DN 40 – DN 150

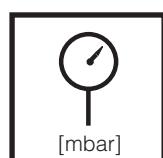
Umgebungstemperatur (T_{amb})
Ambient temperature (T_{amb})
Température ambiante (T_{amb})
Temperatura ambiente (T_{amb})
-15 °C ... +60 °C
0 °C ... +60 °C (Viton)



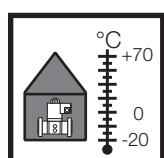
Temperaturklasse T3
Temperature class T3
Classe de température T3
Classe di temperatura T3



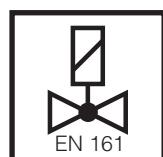
Mediumstemperatur
Medium temperature
Température du fluide
Temperatura fluido
-15 °C ... +60 °C
0 °C ... +60 °C (Viton)



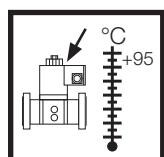
Max. Betriebsdruck
Max. operating pressure
Pression de service maxi.
Max. pressione di esercizio
 $MV \dots 2...X \ p_{max} = 200 \text{ mbar}$
 $MV \dots 5...X \ p_{max} = 500 \text{ mbar}$



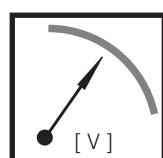
Lagertemperatur
Storage temperature
Température de stockage
Temperatura stoccaggio
-20 °C ... +70 °C



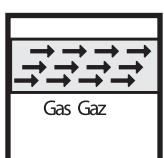
Klasse A, Gruppe 2
Class A, Group 2
Classe A, Groupe 2
Class A, Gruppo 2
nach / acc. to / selon / a norme
EN 161



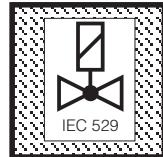
Oberflächentemperatur
Surface temperature
Température de surface
Temperatura superficie
max. +95 °C (@ $T_{amb} = +60 \text{ °C}$)



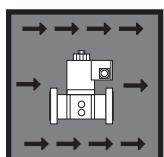
$U_n \sim (\text{AC}) 230 \text{ V } 50 \text{ Hz (230 Vac}$
-15 % +10 %)
oder/or/ou/o
=(DC) 24 V - 28 V
Einschaltdauer/Switch-on duration/
Durée de mise sous tension/Durata inserzione 100 %



Medium/Medium/Fluide/Fluido
vettore
MV X, MVD X
Familie/Family 1 + 2 + 3
Famille/Famiglia 1 + 2 + 3



Schutzart/Degree of protection
Protection/Grado di protezione
IP 54 nach / acc. / selon / secondo
IEC 529 (DIN EN 60529)



MV...S02 X, MV...S02 X Viton
Familie/Family 1 + 2 + 3
Famille/Famiglia 1 + 2 + 3
Gase bis 0,1 vol % H₂S, trocken
Gases up to 0.1 vol % H₂S, dry
Gaz jusqu'à max. 0,1 % en vol de H₂S, sec
Gas fino a 0,1% vol. di H₂S, secco

Atmosphäre / Atmosphere / Atmosphère / Atmosfera
Gas-, Dampf-, Nebel-, Staub-, Luftgemische
Gas, vapour, mist, dust and air mixtures
Mélanges de gaz, de vapeur, de brouillard, de poussière, d'air
Miscela di gas, vapore, nebbia, polvere, aria



MV X, MVD X darf nur in Verbindung mit geerdeten Stahlrohrleitungen verwendet werden.

Use MV X and MVD X only with steel tubes connected to earth.

MV X et MVD X ne doivent être utilisées qu'en liaison avec des conduites en acier reliées à terre.

Le valvole elettromagnetiche MV X e MVD X possono essere usate solo assieme a tubi in acciaio messi a terra.



Staubablagerungen > 5 mm vermeiden.

Avoid dust deposits > 5 mm.

Eviter les dépôts de poussière > 5 mm.

Evitare depositi di polvere > 5 mm.



Nur im spannungslosen Zustand mit einem feuchten Tuch reinigen.

Clean with a damp cloth only when device is de-energised.

Procéder uniquement au nettoyage hors tension en utilisant un chiffon humide.

Pulire con un panno umido solo in assenza di tensione.



Magnet nie ohne Ventil betreiben.

Never use the solenoid without valve.

Ne jamais faire fonctionner l'aimant sans vanne.

Non usare mai l'elettromagnete senza la valvola.



Magnetgehäuse darf nicht beschädigt werden; keine weiteren Leitungs- und Kabeleinführungen anbringen.

Do not damage the solenoid housing; do not mount further line and cable entries.

Le boîtier d'aimant ne doit pas être endommagé, ne pas monter d'entrées de conduites et de câbles supplémentaires.

Non danneggiare la custodia dell'elettromagnete; non montare altre entrate cavi.



Elektrischer Anschluss muss so installiert werden, dass mechanische Beschädigung am Anschlusskasten während der Montage und des Betriebs vermieden werden.

The electrical connection has to be installed in a way that mechanical damage to the terminal box is avoided during mounting and operation.

Le raccordement électrique doit être effectué de sorte à éviter tout endommagement mécanique de la boîte de raccordement pendant le montage et le fonctionnement.

Installare i collegamenti elettrici in modo tale da evitare danni meccanici alla cassetta terminali durante il montaggio e l'uso.



Beim elektrischen Anschluss sind Rohrleitungen nicht zulässig.

Tubes are not permitted for electrical connection.

L'utilisation de conduites est interdite pour le raccordement électrique.

Non è consentito l'uso di tubature per il collegamento elettrico.

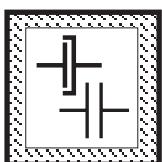


Arbeiten am Magnetventil dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Work on the solenoid valve may only be performed by specialist staff.

Seul du personnel spécialisé peut effectuer des travaux sur l'électrovanne.

Qualsiasi operazione effettuata sulle valvole elettromagnetiche deve essere svolta da personale specializzato.

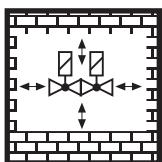


Flanschflächen schützen. Schrauben kreuzweise anziehen. Auf mechanisch spannungsfreien Einbau achten.

Protect flange surfaces. Tighten screws cross-wise. Mount tension free.

Protéger les surfaces de brides. Serrer les vis en croissant. Eviter les tensions mécaniques lors du montage.

Proteggere le superfici della flangia. Stringere le viti in modo incrociato. Evitare tensioni meccaniche durante il montaggio.

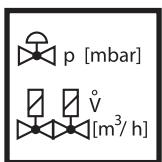


Direkter Kontakt zwischen Magnetventil und dem aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden, Fußböden ist nicht zulässig.

Do not allow any direct contact between the solenoid valve and hardened masonry, concrete walls or floors.

Eviter tout contact direct entre l'électrovanne et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.

Non è consentito il contatto diretto fra la valvola e murature, pareti in calcestruzzo e pavimenti in fase di indurimento..

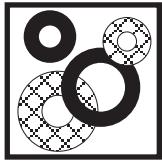


Nennleistung bzw. Drucksollwerte grundsätzlich am Gasdruckregelgerät einstellen. Leistungsspezifische Drosselung über das Magnetventil MVD X .

Always adjust nominal output or pressure set-points on the gas pressure regulator. Performance-specific flow restriction using the MVD X solenoid valve.

Régler toujours le débit nominal ou les pressions de consigne sur le régulateur de pression. Limitation au niveau de MVD X , en fonction du débit.

Regolare in linea di massima la potenza nominale e i valori nominali di pressione sul regolatore di pressione. La regolazione specifica di potenza va fatta attraverso la MVD X .

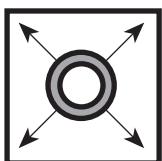


Grundsätzlich nach Teileausbau/-umbaue neue Dichtungen verwenden.

Always use new seals after dismounting and mounting parts.

Après un démontage ou une modification, utiliser toujours des joints neufs.

In linea di massima, dopo lo smontaggio e il rimontaggio di parti, utilizzare nuove guarnizioni.



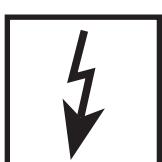
Rohrleitungsdichtheitsprüfung: Kugelhahn vor den Armaturen, MV X, MVD X schließen.

Pipeline leakage test: close ball valve upstream of fittings, MV X, MVD X .

Contrôle de l'étanchéité de la conduite: fermer le robinet à biseau sphérique avant les électrovanne, MV X, MVD X .

Controllo di tenuta delle tubature: chiudere il rubinetto a sfera davanti ai raccordi, MV X, MVD X .

Safety first O.K.



Niemals Arbeiten durchführen, wenn Gasdruck oder Spannung anliegt. Offenes Feuer vermeiden. Öffentliche Vorschriften beachten.

Never perform work if gas pressure or power is applied. No naked flame. Observe public regulations.

Ne jamais effectuer des travaux lorsque la pression ou la tension sont présentes. Eviter toute flamme. Observer les réglementations.

Non effettuare mai lavori in presenza di pressione gas o di tensione elettrica. Evitare i fuochi aperti e osservare le prescrizioni pubbliche.



Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar.

If these instructions are not heeded, the result may be personal injury or damage to property.

En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possibles.

La mancata osservanza delle avvertenze può implicare danni a persone o cose.



Nur für Einsatz in Kategorie 3 der Gerätekategorie II zugelassen.

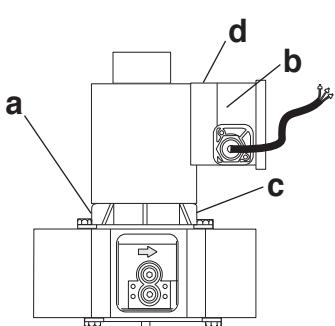
Only approved for use in category 3 of device group II.

Autorisation accordée uniquement pour l'utilisation dans la catégorie 3 du groupe d'appareils II.

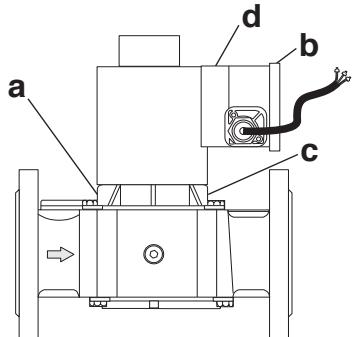
Ammesso solo per l'impiego nella categoria 3 del gruppo d'apparecchi II.

Kennzeichnung
Marking
Marquage
Contrassegno

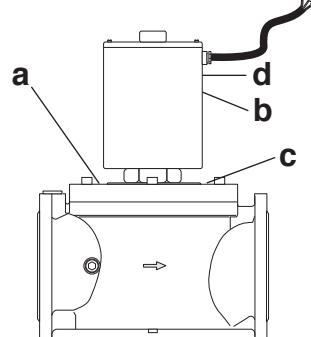
Rp 3/8 - Rp 2



DN 40 - DN 100



DN 125 - DN 150



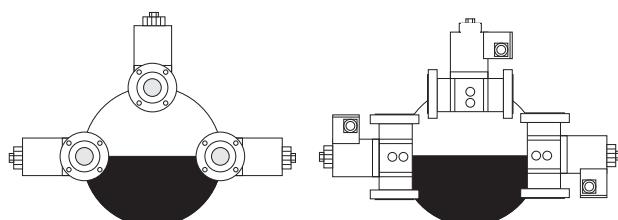
a) II 3 GD

b) DUNGS®
D-73660 Urbach
II 3 GD EEX mb nA IIB T3
-15°C ≤ Ta ≤ +60°C

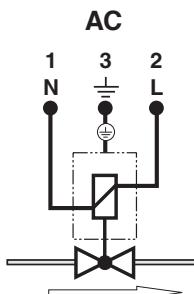
c) Ventiltypschild/Valve type plate/Plaque signalétique de la vanne/Targhetta della valvola

d) Magnettypenschild/Solenoid type plate/Plaque signalétique de l'aimant/Targhetta dell'elettromagnete

Einbaulage
Installation position
Position de montage
Posizione di montaggio

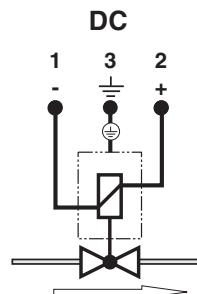


Elektrischer Anschluß
Electrical connection
Raccordement électrique
Allacciamento elettrico
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)



AC (Magnet/Solenoid/Aimant/Elettromagnete 100 X bis/to/à/fino a 61 E X)
 1 = N (1,5 mm²)
 2 = L (1,5 mm²)
 3 = $\frac{1}{2}$ (1,5 mm²)

Erdung nach örtlichen Vorschriften
 Grounding acc. to local regulations
 Mise à la terre selon normes locales
 Messa a terra secondo prescrizioni locali



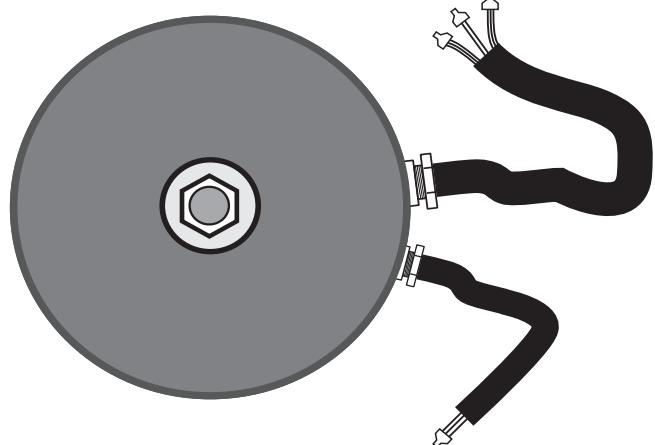
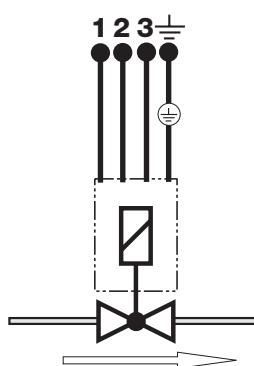
DC (Magnet/Solenoid/Aimant/Elettromagnete 100 X bis/to/à/fino a 550 X)
 1 = - (1,5 mm²)
 2 = + (1,5 mm²)
 3 = $\frac{1}{2}$ (1,5 mm²)

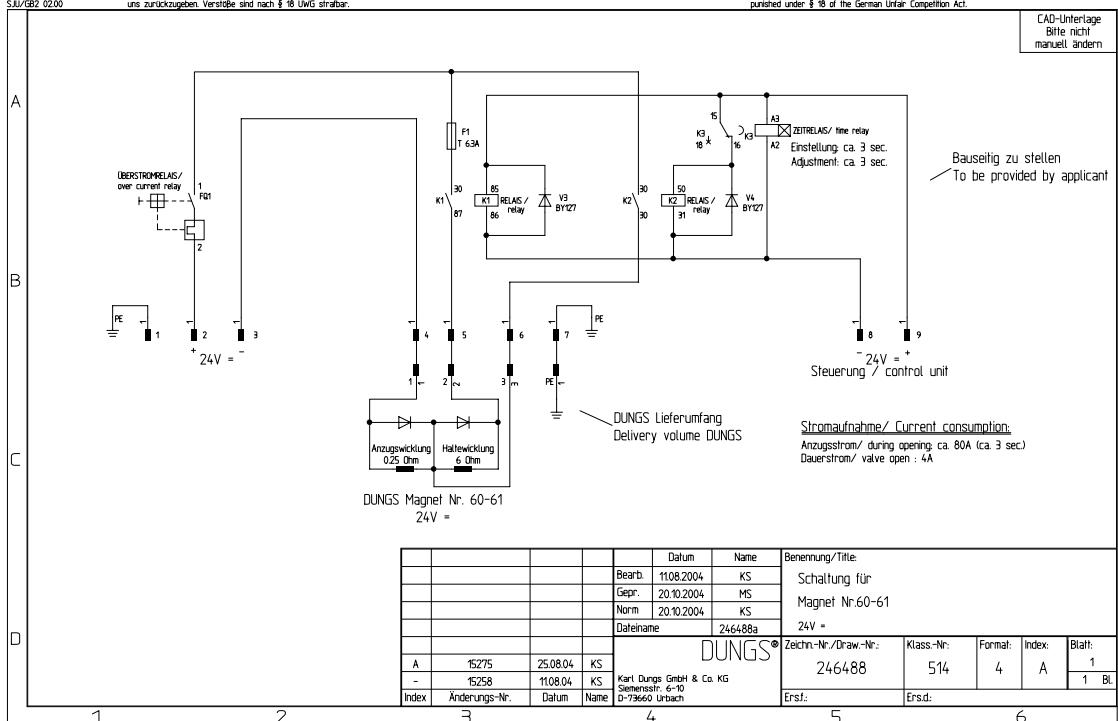
Elektrischer Anschluß
Electrical connection
Raccordement électrique
Allacciamento elettrico
IEC 730-1 (VDE 0631 T1)
DC 24-28 V (Magnet/Solenoid/Aimant/Elettromagnete 61 E X)

1 = - (2 x 4,0 mm²) (schwarz/black/noir/nero, grau/grey/gris/grigio)
 2 = + (2 x 1,5 mm²) (braun/brown/marron/marrone, blau/blue/bleu/blu)
 3 = + (2 x 4,0 mm²) (braun/brown/marron/marrone, blau/blue/bleu/blu)
 $\frac{1}{2}$ (4,0 mm²)

Erdung nach örtlichen Vorschriften
 Grounding acc. to local regulations
 Mise à la terre selon normes locales
 Messa a terra secondo prescrizioni locali

DC





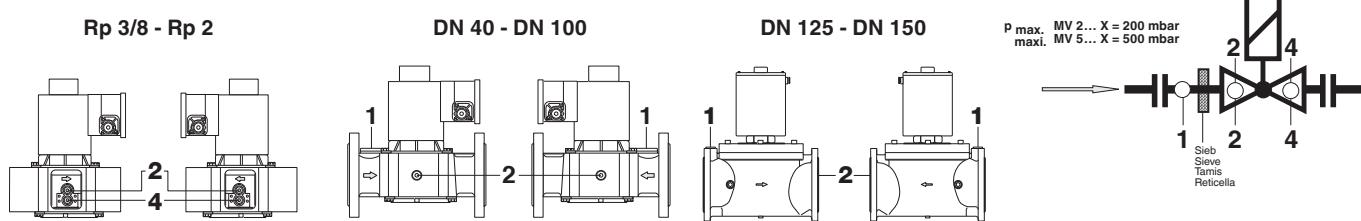
Teileliste Schaltung für Magnet 60-61 24V=

Board of material for "Schaltung für Magnet 60-61 24V="

Bezeichnung Designation	Anzahl Pcs.	Name Name	Fabrikat/Typ Manufacturer/Type	Best.-Nr. Order-no.
K1	1	Relais 24VDC	Bosch/Leistungsrelais	0 332 019 203
K2	1	Relais 24VDC	Bosch/Leistungsrelais	0 333 006 006
FQ1	1	Schutzschalter	E-T-A/4130, 30Amp.	4130-G411-K4 M1-30
K3	1	Zeitrelais 24VDC/timing relay 24VDC	Siemens/3RP15	3RP1511-1AP30
F1	1	Sicherungsklemme	Weidmüller/SAKS1/35	050 162 0000
F1	1	Schmelzeinsatz	Weidmüller/5 x 20 mm	T 6,3 A
V3/V4	2	Diode	Weidmüller/BY127	

Druckabgriffe / Pressure taps

Prises de pression / Manopola a pressione



1
nur Flanschausführung ab DN 40
Only flange version from DN 40
Uniquement version à bride à partir de DN 40
Solo esecuzione flangia da DN 40

Verschlußschraube
Sealing plug
Bouchon fileté
Tappo filettato

G 3/4 DIN ISO 228

2
Verschlußschraube
Sealing plug
Bouchon fileté
Tappo filettato

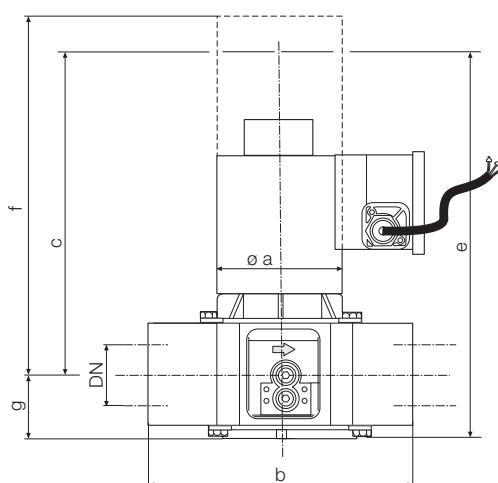
G 1/4 DIN ISO 228

3
4
Rp 1/2 - Rp 2
nur Gewindeausführung
Only threaded version
Uniquement version filetée
Solo versione filettata

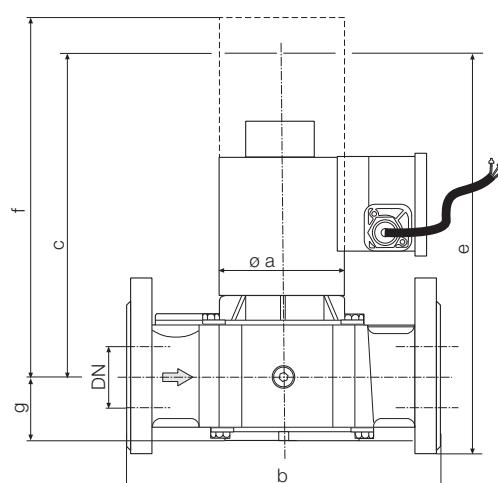
Bypassbohrung unter Verschlußdeckel, optional / Bypass port under cover, optional/Perçage de dérivation sous couvercle/Foro per bypass sotto il coperchietto, opzionale.

Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]

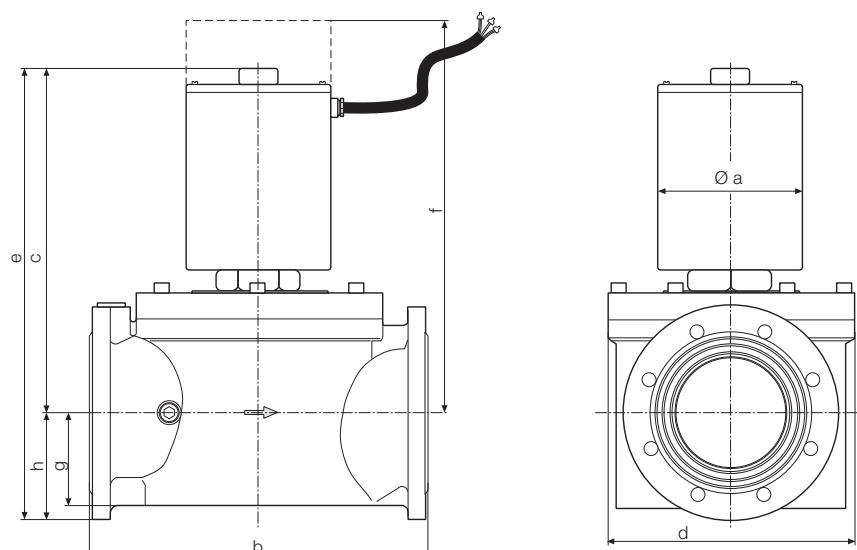
Rp 3/8 - Rp 2



DN 40 - DN 100



DN 125 - DN 150



Länge Anschlusskabel 5 m
Length of the connecting cable 5 m
Longueur du câble de connexion 5 m
Lunghezza cavo di allacciamento 5 m

d = größte Breite
Max. width
Largeur maxi.
Larghezza massima

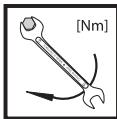
f = Platzbedarf für Magnetmontage
Space requirement for mounting solenoid
Encombrement pour montage de l'aimant
Ingombro per montaggio bobina

Typ Type Type Tipo	p _{max.}	DN / Rp	Magnet-Nr. Solenoid No. N° aimant N. elettromagnete	P _{max.} [VA]	I _{max.} ~(AC) 230 V	Öffnungszeit Opening time Durée d'ouverture Tempo apertura	Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]							Gewicht Weight Poids Peso [kg]	
							a	b	c	d	e	f	g		
MVD 503 X	500	Rp 3/8	100 X	15	0,08	< 1 s	50	60	90	75	113	190	20	1,6	
MVD 505 X	500	Rp 1/2	100 X	15	0,08	< 1 s	50	75	90	75	113	200	23	1,7	
MVD 507 S02 X	500	Rp 3/4	200 X	25	0,15	< 1 s	75	100	135	80	160	190	25	2,4	
MVD 510 X	500	Rp 1	200 X	25	0,15	< 1 s	75	110	135	90	165	190	30	2,3	
MVD 515 X	500	Rp 1 1/2	300 X	60	0,30	< 1 s	95	150	175	116	210	255	35	5,3	
MVD 520 X	500	Rp 2	400 X	90	0,48	< 1 s	115	170	190	130	235	300	45	9,5	
MVD 2040 S02 X	200	DN 40	300 X	60	0,30	< 1 s	95	200	170	150	230	255	40	6,2	
MVD 2050 S02 X	200	DN 50	300 X	60	0,30	< 1 s	95	230	170	165	220	255	45	8,4	
MVD 2065 S02 X	200	DN 65	400 X	90	0,48	< 1 s	115	290	215	185	275	320	55	13,4	
MVD 2080 S02 X	200	DN 80	500 X	80	0,42	< 1 s	130	310	250	200	305	360	70	18,7	
MVD 2100 S02 X	200	DN 100	550 X	90	0,48	< 1 s	150	350	310	240	395	480	85	30,8	
MVD 5100 S02 X	500	DN 100	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	350	360	240	418	600	85	100	39,7
MV 2125 S02 X	200	DN 125	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	400	406	290	531	514	112	125	54,5
MV 2150 S02 X	200	DN 150	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	480	439	290	582	547	125	143	62,7
MV 2150 S02 X Viton	200	DN 150	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	480	439	290	582	547	125	143	62,7
MVD 5125 X	500	DN 125	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	400	406	290	531	514	112	125	53,1
MVD 5150 X	500	DN 150	61E X	90	10,0*	< 1 s	170	480	439	290	582	547	125	143	62,1

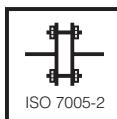
f = Platzbedarf für Magnetmontage
Space requirement for mounting solenoid
Encombrement pour montage de l'aimant
Ingombro per montaggio elettromagnete

d = größte Breite
Max. width
Largeur maxi.
Larghezza massima

* = für max. 3 s
for max. 3 s
pour max. 3 s
per max. 3 s



max. Drehmomente / Systemzubehör max. torques / System accessories Couple max. / Accessoires du système Coppia max. / accessorio di sistema	M 3 0,5 Nm	M 4 2,5 Nm	M 5 5 Nm	M 6 7 Nm	M 8 15 Nm	G 1/8 5 Nm	G 1/4 7 Nm	G 1/2 10 Nm	G 3/4 15 Nm
--	---------------	---------------	-------------	-------------	--------------	---------------	---------------	----------------	----------------



max. Drehmomente / Flanschverbindung max. torque / Flange connection Couple max. / Raccordement à brides Coppia max. / Raccordo a flangia	M 16 x 75 (DIN 939) 50 Nm	M 20 x 90 (DIN 939) 100 Nm	Stiftschraube Setscrew Goujon Vite per acciaio
--	------------------------------	-------------------------------	---

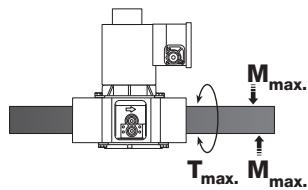


Geeignetes Werkzeug einsetzen!
Please use proper tools!
Utiliser des outils adaptés!
Impiegare attrezzi adeguati!

Schrauben kreuzweise anziehen!
Tighten screws crosswise!
Serrer les vis en croissant!
Stringere le viti in modo incrociato!



Gerät darf nicht als Hebel benutzt werden.
Do not use unit as lever.
Ne pas utiliser la vanne comme un levier.
Non usare l'apparecchio come leva.



DN	--	--	20	25	40	50	65	80	100	125	150
Rp	3/8	1/2	3/4	1 1/2		2	2 1/2	--	--	--	--

[Nm] t ≤ 10 s	M _{max.}	70	105	225	340	610	1100	1600	2400	5000	6000	7600
---------------	-------------------	----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------

[Nm] t ≤ 10 s	T _{max.}	35	50	85	125	200	250	325	400	400	--	--
---------------	-------------------	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----

Gewindeausführung MV X, MVD X Einbau

1. Gewinde schneiden.
2. Geeignetes Dichtmittel verwenden, Bild 1.
3. Geeignetes Werkzeug verwenden, Bild 1.
4. Nach Einbau Dichtheits- und Funktionskontrolle.

Threaded version MV X, MVD X Mounting

1. Tap thread.
2. Use suitable sealing agent, refer to Fig. 1.
3. Use suitable tool, refer to Fig. 1.
4. Perform leakage and functional tests after mounting.

Version filetée MV X, MVD X Pose

1. Fileter.
2. Employer un produit d'étanchéité approprié, figure 1.
3. Utiliser un outillage adapté, figure 1.
4. Après la pose, effectuer un contrôle d'étanchéité et de fonctionnement.

Versione filettata MV X, MVD X Montaggio

1. Tagliare il filetto
2. Utilizzare adeguate guarnizioni, fig.1.
3. Utilizzare adeguate guarnizioni, fig.1.
4. Dopo il montaggio effettuare un controllo di tenuta e funzionamento.

Flanschausführung MV X, MVD X Einbau

1. Stiftschrauben A unten einsetzen.
2. Dichtung C einsetzen.
3. Stiftschrauben B oben einsetzen.
4. Stiftschrauben festziehen. Drehmomentetabelle beachten!
Auf korrekten Sitz der Dichtung achten!
5. Nach Einbau Dichtheits- und Funktionskontrolle.

Flange version MV X, MVD X Mounting

1. Insert bottom set screws A.
2. Insert seal C.
3. Insert top set screws B.
4. Tighten set screws. Refer to torque table.
Make sure that the seal is seated correctly.
5. Perform a leakage and functional test after mounting.

Version à bride MV X, MVD X Pose

1. Mettre en place les goujons A inférieurs.
2. Mettre le joint d'étanchéité C en place.
3. Mettre en place les goujons B supérieurs.
4. Serrer les goujons. Respecter le tableau des couples.
Veiller à ce que le joint d'étanchéité soit placé correctement!
5. Après le montage, contrôler l'étanchéité et le fonctionnement.

Versione flangiata MV X, MVD X Montaggio

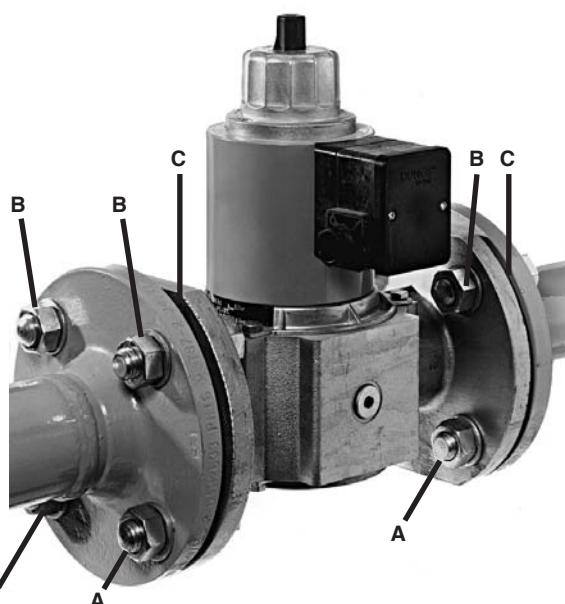
1. Montare le viti per acciaio A in basso.
2. Mettere la guarnizione C.
3. Montare le viti per acciaio B in alto.
4. Serrare le viti attenendosi alle coppie di serraggio indicate nella tabella!
Posizionare la guarnizione in modo corretto!
5. Dopo il montaggio effettuare un controllo funzionale e di tenuta.

1



Montagefläche
Mounting face
Face de montage
Superficie di montaggio

2



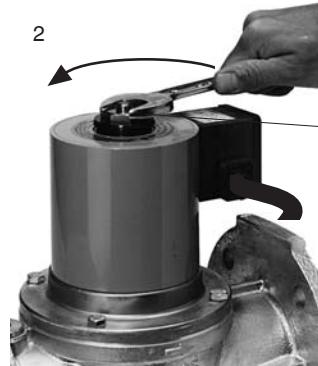
MVD... X
Hauptmengeneinstellung



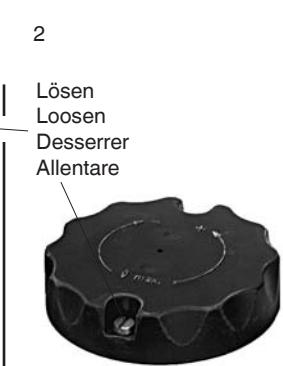
MVD... X
Setting the main flow



MVD... X
Réglage du débit principal



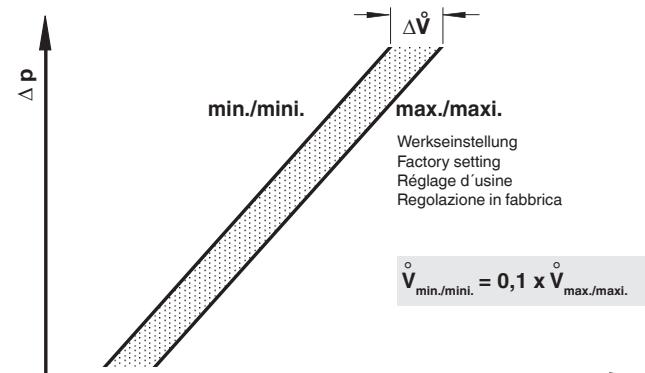
MVD... X
Regolazione portata principale



3



3



MVD... X
Hauptmengeneinstellung

1. Zylinderschrauben A ausdrehen.
2. Staubdeckel B abnehmen.
3. Kontermutter C lösen.
4. Volumenstrom einstellen.
5. Kontermutter C festziehen.
6. Staubdeckel B aufsetzen.
7. Zylinderschrauben A eindrehen.
8. Wenn gefordert: Zylinderschrauben A mit Sicherungslack überziehen.
9. Funktionsprüfung durchführen.

MVD... X
Setting the main flow

1. Remove socket head screws A.
2. Remove dust cover B.
3. Release lock nut C.
4. Set volume flow.
5. Tighten lock nut C.
6. Attach dust cover B.
7. Screw in socket head screws A.
8. If necessary: Coat socket head screws A with locking varnish.
9. Perform functional test.

MVD... X
Réglage du débit principal

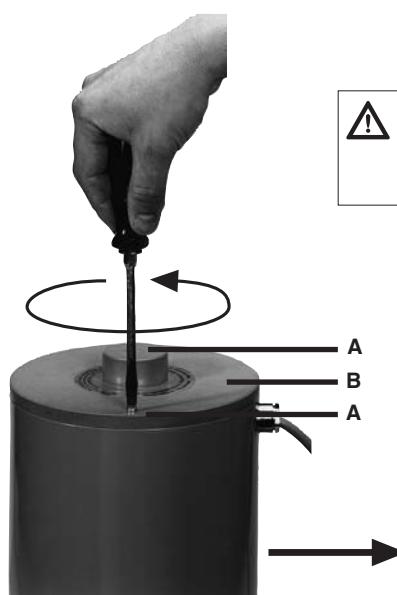
1. Dévisser les vis à tête cylindrique A.
2. Enlever le capuchon protecteur B.
3. Desserrer le contre-écrou C.
4. Régler le débit.
5. Serrer le contre-écrou C.
6. Remettre le capuchon protecteur B.
7. Visser les vis à tête cylindrique A.
8. Si nécessaire: enduire les vis à tête cylindrique A de vernis de blocage.
9. Procéder à un contrôle du fonctionnement.

MVD... X
Regolazione portata principale

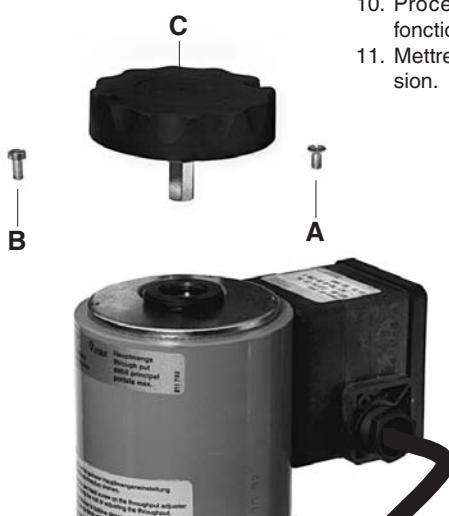
1. Svitare le viti a testa cilindrica A.
2. Togliere la calotta antipolvere B.
3. Allentare il controdado C.
4. Regolare la portata.
5. Serrare il controdado C.
6. Rimettere la calotta antipolvere B.
7. Avvitare le viti a testa cilindrica A.
8. Se prescritto, sigillare con lacca le viti A.
9. Effettuare un controllo funzionale.



Keine Gewalt anwenden
Do not use force
Ne pas forcer
Non forzare



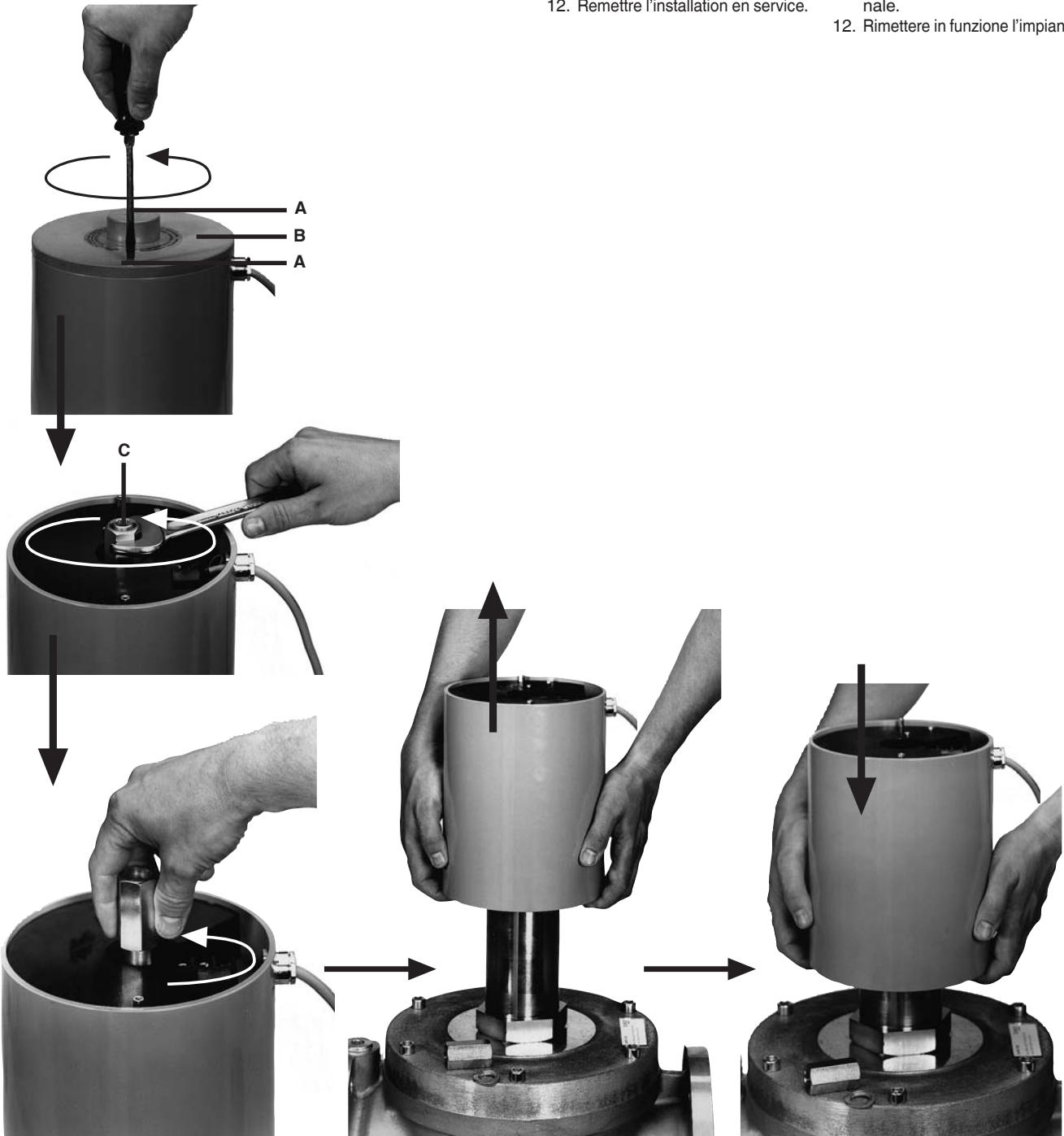
Austausch Einstellsteller	Replacing adjustment plate	Remplacement du disque de réglage	Sostituzione del disco di regolazione
<p>1. Anlage ausschalten.</p> <p>2. Sicherungslack über der Senkkopfschraube A entfernen.</p> <p>3. Senkkopfschraube A aus-schrauben.</p> <p>4. Zylinderkopfschraube B aus-schrauben.</p> <p>5. Einstellsteller C abheben.</p> <p>6. Einstellsteller C austauschen.</p> <p>7. Senk- und Zylinderkopf-schraube wieder eindrehen. Senkkopfschraube nur so festziehen, daß Einstellsteller C noch gedreht werden kann.</p> <p>8. Senkkopfschraube A mit Sicherungslack überziehen.</p> <p>9. Dichtheitsprüfung über Druckabgriff Verschluß-schraube 2: MVD 2 ... X p_{max} = 200 mbar MVD 5 ... X p_{max} = 500 mbar</p> <p>10. Funktionskontrolle durchführen.</p> <p>11. Anlage einschalten.</p>	<p>1. Switch off firing system.</p> <p>2. Remove locking varnish from countersunk screw A.</p> <p>3. Unscrew countersunk screw A.</p> <p>4. Unscrew socket head screw B.</p> <p>5. Raise adjustment plate C.</p> <p>6. Exchange adjustment plate C</p> <p>7. Screw in countersunk and socket head screw. Only tighten socket head screw so that adjustment plate C can just be turned.</p> <p>8. Coat countersunk screw A with locking varnish.</p> <p>9. Leakage test: Pressure tap at sealing plug 2: MVD 2 ... X p_{max} = 200 mbar MVD 5 ... X p_{max} = 500 mbar</p> <p>10. Perform functional test.</p> <p>11. Switch on firing system.</p>	<p>1. Mettre l'installation hors tension.</p> <p>2. Eliminer le vernis de blocage au-dessus de la vis à tête fraisée A.</p> <p>3. Dévisser la vis à tête fraisée A.</p> <p>4. Dévisser la vis à tête cylindrique B.</p> <p>5. Soulever le disque de réglage C.</p> <p>6. Remplacer le disque de réglage C.</p> <p>7. Revisser les vis à tête fraisée et à tête cylindrique. Serrer la vis à tête fraisée jusqu'à un point où l'on peut encore faire tourner le disque de réglage C.</p> <p>8. Enduire la vis à tête fraisée A de vernis de blocage.</p> <p>9. Contrôle d'étanchéité via la prise de pression bouchon fileté 2: MVD 2 ... X p_{max} = 200 mbar MVD 5 ... X p_{max} = 500 mbar</p> <p>10. Procéder à un contrôle de fonctionnement.</p> <p>11. Mettre l'installation sous tension.</p>	<p>1. Disinserire l'impianto</p> <p>2. Rimuovere la lacca di sigillo sopra la vite a testa svasata A.</p> <p>3. Svitare la vite a testa svasata A.</p> <p>4. Svitare la vite a testa cilindrica B.</p> <p>5. Sollevare il disco C.</p> <p>6. Sostituire il disco C.</p> <p>7. Riavvitare la vite a testa cilindrica e stringere la vite a testa svasata in modo che il disco C possa ancora essere fatto ruotare.</p> <p>8. Sigillare con la lacca la vite a testa svasata A.</p> <p>9. Controllo di tenuta attraverso la presa di pressione tappo filettato 2: MVD 2 ... X p_{max} = 200 mbar MVD 5 ... X p_{max} = 500 mbar</p> <p>10. Effettuare il controllo di funzionamento.</p> <p>11. Reinserire l'impianto.</p>



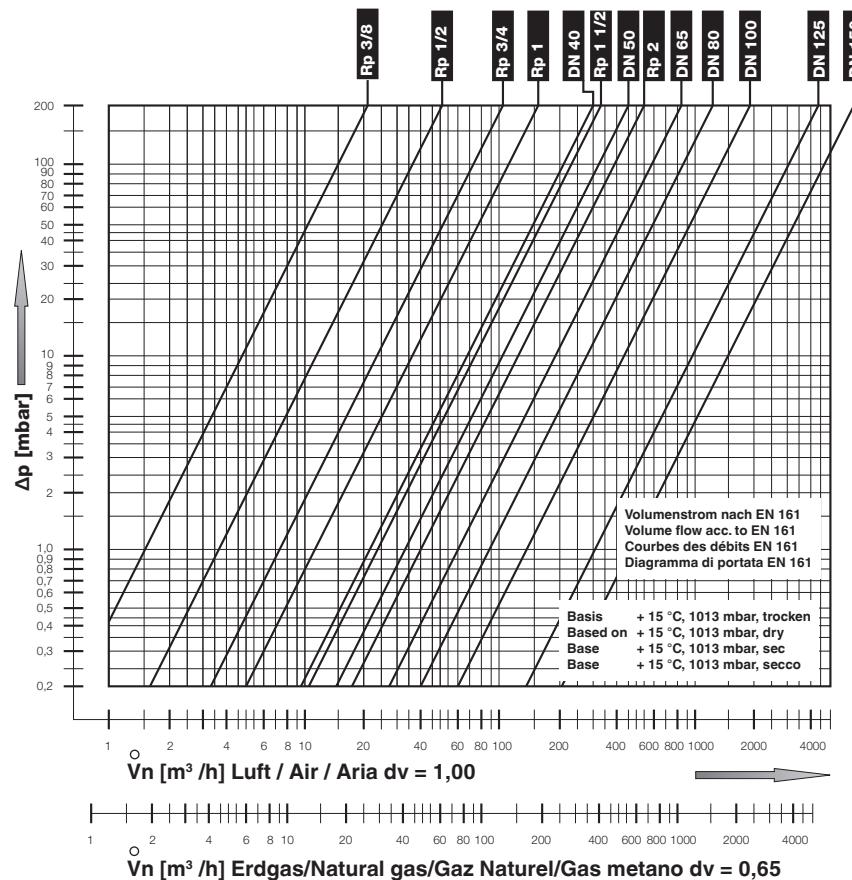
Magnetwechsel MV X, MVD X	Replacing solenoid MV X, MVD X	Remplacement de l'aimant MV X, MVD X	Sostituzione elettromagnete MV X, MVD X
<p>1. Einstellsteller entfernen, wie auf Seite 10 "Austausch Einstellsteller", Punkt 1 - 5, beschrieben.</p> <p>2. Magnet auswechseln. Magnet-Nr., Spannung und EX-Kennzeichnung unbedingt beachten!</p> <p>3. Einstellsteller wieder montieren, wie auf Seite 10 "Austausch Einstellsteller", Punkt 7 - 11, beschrieben.</p>	<p>1. Remove adjustment plate as described in section "Replacing adjustment plate", Items 1-5 on page 10.</p> <p>2. Replace solenoid Always observe the solenoid no., the voltage and the EX marking!</p> <p>3. Remount adjustment plate as described in section "Replacing adjustment plate", Items 7-11 on page 10.</p>	<p>1. Déposer le disque de réglage, comme indiqué en page 10 "Remplacement du disque de réglage", points 1 à 5.</p> <p>2. Remplacer l'aimant. Observer impérativement le n° d'aimant, la tension et le marquage EX !</p> <p>3. Remonter le disque de réglage, comme indiqué en page 10 "Remplacement du disque de réglage", points 7 à 11.</p>	<p>1. Togliere il disco di regolazione come descritto a pag. 10 "sostituzione disco" punti da 1 a 5.</p> <p>2. Sostituire l'elettromagnete. Fare attenzione al n. di elettromagnete, alla tensione e alla marcatura EX!</p> <p>3. Rimontare il disco di regolazione come descritto a pag. 10 "sostituzione disco" punti da 7 a 11.</p>



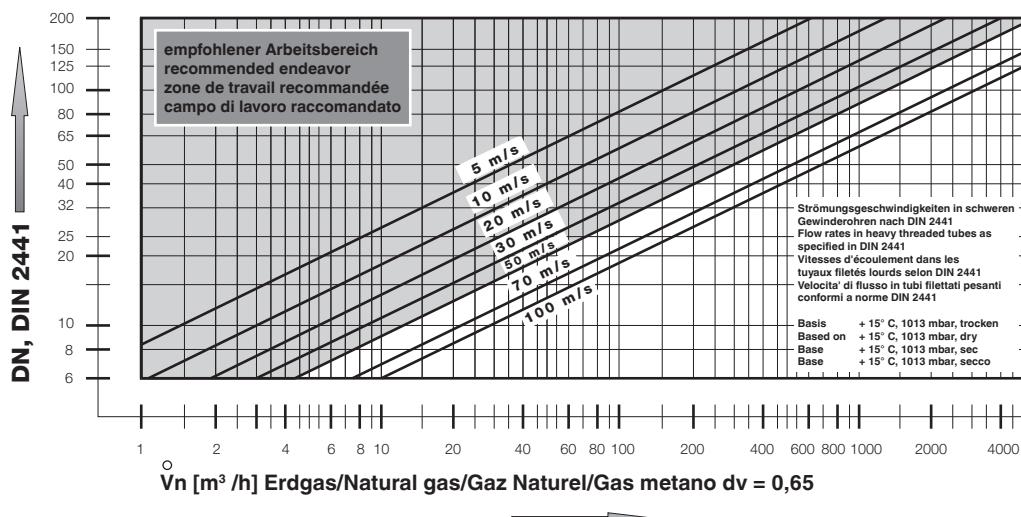
Magnetwechsel	Replacing solenoid	Remplacement de l'aimant	Sostituzione dell'elettromagnete
<p>1. Anlage ausschalten, Gerät stromlos machen.</p> <p>2. Zylinderkopfschrauben A ausschrauben, Staubdeckel B abnehmen.</p> <p>3. Elektrischen Anschluß lösen, Anschlußkabel demontieren.</p> <p>4. Kontermutter C ausdrehen.</p> <p>5. Magnet nach oben ziehen.</p> <p>6. Neuen Magneten aufsetzen. Magnet-Nr., Spannung und EX-Kennzeichnung unbedingt beachten!</p> <p>7. Anschlußkabel montieren, elektrischen Anschluß wieder herstellen.</p> <p>8. Kontermutter C wieder festdrehen.</p> <p>9. Staubdeckel B aufsetzen.</p> <p>10. Zylinderkopfschrauben A wieder eindrehen.</p> <p>11. Funktionskontrolle durchführen.</p> <p>12. Anlage wieder in Betrieb nehmen.</p>	<p>1. Switch off firing system and de-energize equipment.</p> <p>2. Unscrew socket head screws A and remove dust cover B.</p> <p>3. Disconnect electrical connection and connection cable.</p> <p>4. Unscrew lock nut C.</p> <p>5. Remove solenoid toward the top.</p> <p>6. Attach new solenoid. Always observe the solenoid no., the voltage and the EX marking!</p> <p>7. Insert connection cable and re-establish electrical connection.</p> <p>8. Tighten lock nut C.</p> <p>9. Replace dust cover B.</p> <p>10. Re-tighten socket head screws A.</p> <p>11. Perform functional test.</p> <p>12. Switch on firing system.</p>	<p>1. Arrêter l'installation et couper le courant.</p> <p>2. Dévisser les vis à tête cylindrique A, enlever le capuchon protecteur B.</p> <p>3. Débrancher le raccordement électrique, démonter le câble de raccordement.</p> <p>4. Dévisser le contre-écrou C.</p> <p>5. Retirer l'aimant vers le haut.</p> <p>6. Mettre en place l'aimant neuf. Observer impérativement le n° d'aimant, la tension et le marquage EX !</p> <p>7. Mettre en place du câble et rétablir le raccordement électrique.</p> <p>8. Revisser le contre-écrou C.</p> <p>9. Remettre en place le capuchon protecteur B.</p> <p>10. Revisser les vis à tête cylindrique A.</p> <p>11. Procéder à un contrôle du fonctionnement.</p> <p>12. Remettre l'installation en service.</p>	<p>1. Disinserire l'impianto, togliere la corrente.</p> <p>2. Svitare le viti a testa cilindrica A e togliere la calotta antipolvere B.</p> <p>3. Staccare l'allacciamento elettrico e smontare il cavo</p> <p>4. Svitare il controdado C</p> <p>5. Togliere l'elettromagnete verso l'alto</p> <p>6. Introdurre l'elettromagnete nuovo.</p> <p>Fare attenzione al n. di elettromagnete, alla tensione e alla marcatura EX!</p> <p>7. Montare il cavo di allacciamento e ripristinare il collegamento elettrico</p> <p>8. Serrare di nuovo il controdado C.</p> <p>9. Rimettere la calotta antipolvere B.</p> <p>10. Avvitare le viti a testa cilindrica A.</p> <p>11. Effettuare un controllo funzionale.</p> <p>12. Rimettere in funzione l'impianto.</p>



Durchfluß-Diagramm / Flow Diagram / Courbe des débits / Diagramma di portata



Strömungsgeschwindigkeit / Flow rate / Vitesse d'écoulement / Velocità Flusso



$$\overset{\circ}{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/gaz utilisé/gas utilizzato}} = \overset{\circ}{V}_{\text{Luft/air/aria}} \times f$$

Gasart
Type of gas
Type de gaz
Tipo di gas

Dichte
Spec. Wgt.
Poids spécifique
Peso specifico
[kg/m³]

dv
f

Dichte Luft
Spec. weight air
Poids spécifique de l'air
peso specifico aria

Erdgas/Nat.Gas/
Gaz naturel/Gas metano

0.81
0.65
1.24

Dichte des verwendeten Gases
Spec. weight of gas used
Poids spécifique du gaz utilisé
Peso specifico del gas utilizzato

Stadtgas/City gas/
Gaz de ville/Gas città

0.58
0.47
1.46

f =

Flüssiggas/LPG/
Gaz liquide/Gas liquido

2.08
1.67
0.77

Luft/Air/
Air/Aria

1.24
1.00
1.00

Ersatzteile / Zubehör	Bestell-Nummer
Spare parts / Accessories	Order No.
Pièces de rechange / access.	No. de commande
Parti di ricambio / Accessori	Numero d'ordine
Verschlußschraube mit Dichtring	5 Stück/Set
Locking screw and sealing ring	5 Pieces/Set
Bouchon fileté avec bague d'étanchéité	5 pièces/set
Tappo a vite con guarnizione	5 pezzi/set
G 1/8	230 395
G 1/4	230 396
G 3/4	230 402
Einstellsteller für Hauptmenge	
Adjustment plate for main flow	
Disque de réglage pour débit principal	
Disco di regolazione per portata principale	
Rp 3/8 – Rp 1/2	231 789
Rp 3/4 – Rp 2, DN 20 – DN 50	231 790
Rp 2 1/2, DN 65 – DN 100	231 791
Einsteckscheibe	
Insert washer	
Disque à emboîtement	
Dischetto da inserire	
Rp 3/8 – Rp 1/2	231 563
Rp 3/4 – Rp 2, DN 20 – DN 50	231 564
Rp 2 1/2, DN 65 – DN 100	231 787
Dichtungen für Flanschen	2 Stück/Set
Sealing rings for flanges	2 Pieces/Set
Joints pour brides	2 pièces/set
Guarnizioni per flange	2 pezzi/set
DN 40	231 600
DN 50	231 601
DN 65	231 603
DN 80	231 604
DN 100	231 605
DN 125	231 606
DN 150	231 783
Stiftschraubensatz	4 Stück/Set
Set of set screws	4 Pieces/Set
Goujons	4 pièces/set
Set di viti per acciaio	4 pezzi/set
M16 x 55 (DN 40 – DN 50)	230 422
M16 x 65 (DN 65 – DN 100)	230 424
M16 x 75 (DN 125)	230 430
M20 x 90 (DN 150)	230 446
Meßstutzen mit Dichtring	5 Stück/Set
Pressure tapping w/ sealing ring	5 Pieces/Set
Prise de pression avec joint	5 pièces/set
Misuratore con guarnizione	5 pezzi/set
G 1/8	230 397
G 1/4	230 398
Schutzkappe	5 Stück/Set
Protective cap	5 Pieces/Set
Capuchon protecteur	5 pièces/set
Calotta di protezione	5 pezzi/set
MVD 2... X (p_{max} 200 mbar)	
DN 40 – DN 50	231 796
DN 65 – DN 100	231 797
MVD... X (p_{max} 500 mbar)	
Rp 3/8 – Rp 1/2	231 795
Rp 3/4 – Rp 2	231 796
Ersatzmagnet	auf Anfrage
Remplacement solenoid	on request
Aimant de recharge	sur demande
Elettromagnete di ricambio	su richiesta



Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmässige Überprüfung von **Heizungsanlagen** zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung. **Es besteht die Notwendigkeit** sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen. Diese Empfehlung gilt nur für Heizungsanlagen und nicht für Thermoprozessanwendungen. DUNGS empfiehlt den Austausch gemäss folgender Tabelle:

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of **heating appliances** in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution. **It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life.** This recommendation applies only to heating appliances and not to industrial heating processes. DUNGS recommends replacing such components according to the following table:

La directive "Equipements sous pression" (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des **installations de chauffage**, afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une faible pollution de l'environnement. **Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile.** Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare degli **impianti di riscaldamento** per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò di basso inquinamento ambientale. **Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione.** Questa raccomandazione vale solo per gli impianti di riscaldamento e non per applicazioni di processi termici. DUNGS consiglia detta sostituzione in conformità alla sottostante tabella:

Sicherheitsrelevante Komponente Safety relevant component Composant relatif à la sécurité Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza	NUTZUNGSDAUER DUNGS empfiehlt den Austausch nach: USEFUL LIFE DUNGS recommends replacement after: VIE UTILE DUNGS recommande le remplacement au bout de : DURATA DI UTILIZZAZIONE DUNGS consiglia la sostituzione dopo:	Schaltspiele Operating cycles Cycles de manœuvres Cicli di comando
Ventilprüfsysteme / Valve testing systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Druckwächter / Manostat / Manostats / Pressostati	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Feuerungsmanager mit Flammenwächter Automatic burner control with flame safeguard Dispositif de gestion de chauffage avec contrôleur de flammes Unità di controllo bruciatore con rilevatore di fiamma	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
UV-Flammenfühler Flame detector (UV probes) Capteur de flammes UV Sensore fiamma UV	10.000 h Betriebsstunden / Operating hours Heures de service / Ore di esercizio	
Gasdruckregelgeräte / Gas pressure regulators Dispositifs de réglage de pression du gaz / Regolatori della pressione del gas	15 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gasventil mit Ventilprüfsystem / Gas valve with valve testing system Vanne de gaz avec système de contrôle de vanne / Valvola del gas con sistema di controllo valvola	nach erkanntem Fehler / after error detection après détection du défaut / dopo il rilevamento di errori	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem* / Gas valve without valve testing system* Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne* / Valvola del gas senza sistema di controllo valvola*	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Min. Gasdruckwächter / Min. gas manostat Manostat de gaz min. / Pressostato gas min.	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Sicherheitsabblaseventil / Pressure relief valve Soupape d'évacuation de sécurité / Valvola di scarico di sicurezza	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air intretated systems Systèmes combinés gaz/air / Sistemi combinati gas-aria	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
* Gasfamilien I, II, III / Gas families I, II, III Familles de gaz I, II, III / gas delle famiglie I, II, III	N/A kann nicht verwendet werden / not applicable ne peut pas être utilisé / non può essere usato	

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
Sous réserve de modifications constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva