

**01 - 09.7**

05.15.PL

## Zawory zwrotne i zawory zwrotno-odcinające





## Zawory zwrotne i zawory zwrotno - odcinające DN 15 do 200, PN 16, 25 i 40

### Opis

Zawory zwrotne ZV 2x6 służą do samoczynnego odcięcia przy długookresowym bezobsługowym użytkowaniu. Zawory Zv2x6 P, T odpowiadają normie EN 14341 (02/2007), a zawory Zv2x6 E, F odpowiadają normie EN 13709 (12/2010). Zawory w wykonaniu ZV 2x6 P są zamykane sprężyną i napływem medium na powierzchnię grzyba, ciśnienie otwarcia 5 do 10 kPa. Zawory w wykonaniu ZV 2x6 T są zamykane tylko napływem medium na powierzchnię grzyba.

Zawory w wykonaniu ZV 2x6 E są zaworami zwrotno-odcinającymi z dławnicą mieszkową i gwarantują hermetyczną szczelność, dodatkowo zabezpieczoną dławką z grafitu expandowanego. Kółko ręczne jest niewznoszące, co umożliwia montaż zaworu w ograniczonej przestrzeni. Zawory są zamykane przeciwcisnieniem oraz sprężyną i masą grzyba. Nadciśnienie otwarcia wynosi 5 do 10 kPa. Zawory w wykonaniu ZV 2x6 F są zaworami zwrotnoodcinającymi z dławnicą mieszkową i gwarantują hermetyczną szczelność, dodatkowo zabezpieczoną dławką z grafitu expandowanego. Kółko ręczne jest niewznoszące, co umożliwia montaż zaworu w ograniczonej przestrzeni. Zawory są zamykane przeciwcisnieniem oraz masą grzyba.

### Zastosowanie

Zawór przeznaczony jest do samoczynnego odcięcia przepływu zwrotnego. W zaworze tym można gwarantować szczelności odcięcia w klasie „C” wg EN 12266-1. W przypadku wymogu większej szczelności należy instalację wyposażać w zawór odcinający. Zawory stosowane są głównie do instalacji wody gorącej i pary w instalacjach grzewczych, ciepłowniczych, przemysłowych i energetycznych.

### Medium robocze

Zawory ZV 226 są odpowiednie do wody, pary wodnej i innych mediów zgodnych z użytymi materiałami zaworu.

### Położenie robocze

Zawór przeznaczony do montażu w rurociągach poziomych, z wiekiem do góry. Kierunek przepływu zawsze pod grzyb i jest zaznaczony na korpusie.

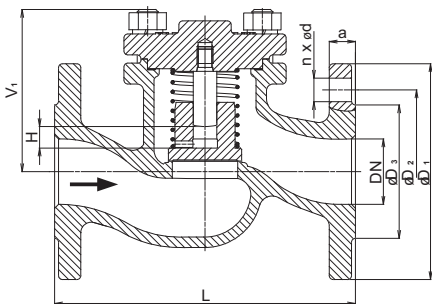
### Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	ZV 226	ZV 236
Wykonanie	Zawór zwrotny	
Zakres średnic	DN 15 do 200	
Ciśnienie znamionowe	PN 16, 25 i 40	
Materiał korpusu / pokrywy	Stal węglowa 1.0619 (GP240GH)	Stal nierdzewna 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)
Materiał gniazda	1.0619+CrNiMoTi	1.4581+CrNiMoTi
Materiał grzyba	1.4028	1.4571
Materiał trzpienia	1.4305	1.4305
Materiał czupu	1.4021	1.4305
Materiał sprężyny	1.4310	
Zakres temperatur roboczych	-10 do +400°C *)	
Przylącze	Typ B1 (gruba listwa uszczelniająca); Typ F (wpust); Typ D (rowek); Typ E (wypust); Typ C (występ) wg EN 1092-1+A1 (7/2014) Długość zabudowy wg EN 558+A1 (5/2012)	
Typ grzyba	Talerzowy	
Wartości Kvs	4,3 do 570 m <sup>3</sup> /h	
Nieszczelność	Dla funkcji odcinającej klasa A (wykonanie ZV 2x6 E, F) wg EN 12266-1 (10/2012) Dla funkcji zwrotnej klasa C (wszystkie wykonania) wg EN 12266-1 (10/2012)	
Uszczelnienie dławnicy	Mieszek z dławnicą zabezpieczającą grafitową (wykonanie ZV 2x6 E, F)	

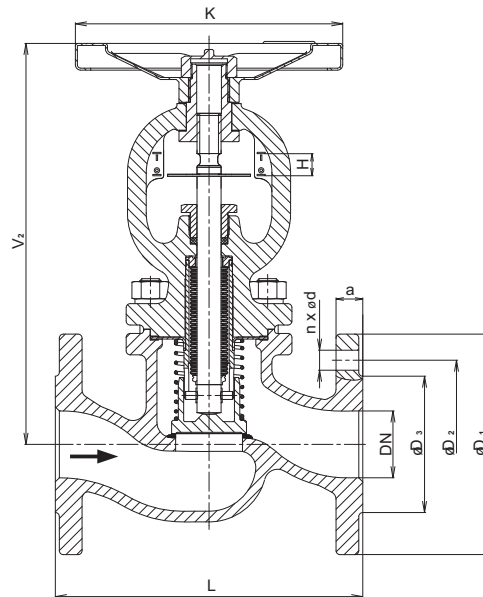
\*) wykonanie dla innej temperatury możliwe po konsultacji z producentem

## Wymiary i masy zaworów ZV 2x6

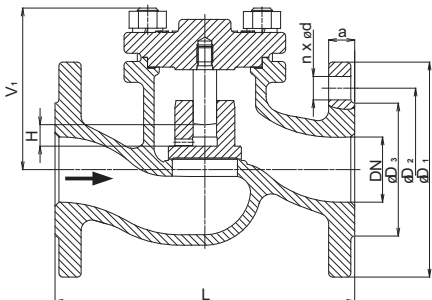
DN	PN 16					PN 25					PN 40					ZV 2x6 P,T					ZV 2x6 E,F					
	$\varnothing D_1$ mm	$\varnothing D_2$ mm	$\varnothing D_3$ mm	$\varnothing d$ mm	n	a mm	$\varnothing D_1$ mm	$\varnothing D_2$ mm	$\varnothing D_3$ mm	$\varnothing d$ mm	n	a mm	$\varnothing D_1$ mm	$\varnothing D_2$ mm	$\varnothing D_3$ mm	$\varnothing d$ mm	n	a mm	H mm	L mm	$V_1$ mm	$V_2$ mm	K mm	$m_1$ kg	$m_2$ kg	
15	95	65	45			16							95	65	45			16							3	4,5
20	105	75	58	14		18							105	75	58	14		18	6	150	75	195	125		4	5
25	115	85	68			18							115	85	68			18		160					4,5	6
32	140	100	78		4	18							140	100	78		4	18	10	180	91	225	150		7,5	9
40	150	110	88			18							150	110	88			18		200					8	10
50	165	125	102			20							165	125	102	18		20	16,5	230	124	305	200		13,5	17,5
65	185	145	122	18	4	22							185	145	122			22		290	125				17	21
80	200	160	138			24							200	160	138			24	25	310	175	385	300		28	35
100	220	180	158		8	24							235	190	162	22	8	24		350	176				40	50
125	250	210	188			26							270	220	188			26		400		530	400		71	85
150	285	240	212		22	28							300	250	218	26		28	40	480	260				95	115
200	340	295	268		12	24	360	310	278	26	12	30	375	320	285	30	12	34	50	600	270	730			221	240



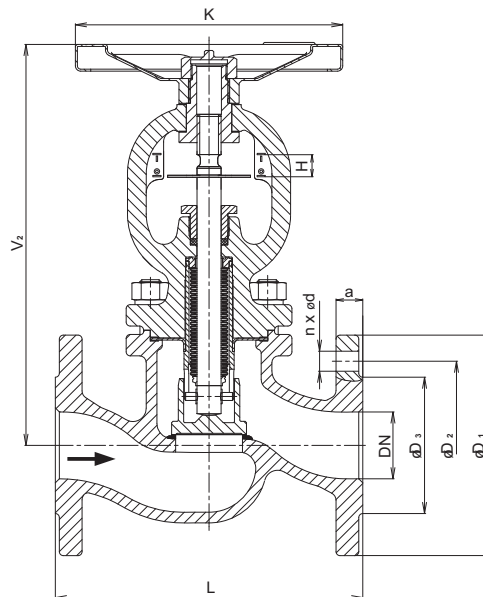
ZV 2x6 P



ZV 2x6 E



ZV 2x6 T



ZV 2x6 F

## Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego zaworu ZV 2x6

		XX	XXX	XXX	XX	/	XXX	-	XXX
1. Zawór	Zawór zwrotny prosty	ZV							
2. Oznaczenie typu	Zawór zwrotny ze stali węglowej 1.0619		226						
	Zawór zwrotny ze stali nierdzewnej 1.4581		236						
3. Funkcja	Zawór ze sprężyną pomocniczą			P					
	Zawór bez sprężyny pomocniczej			T					
	Zawór zwrotno - odcinający ze sprężyną			E					
	Zawór zwrotno - odcinający bez sprężyny			F					
4. Wykonanie	Kołnierz typ B1 z grubą listwą uszczelniającą			1					
	Kołnierz typ F wpust			2					
	Kołnierz typ D rowek			3					
	Kołnierz typ E wypust			7					
	Kołnierz typ C występ			8					
5. Materiał korpusu/pokrywy	Stal węglowa 1.0619 / Stal węglowa 1.0619			1					
	Stal nierdzewna 1.4581 / Stal nierdzewna 1.4581			8					
6. Ciśnienie znamion. PN	PN 16				16				
	PN 25				25				
	PN 40				40				
7. Maksymalna temp °C	400°C						400		
8. Średnica znam. DN	DN 15 do 200								XXX

Przykład zamówienia: **ZV 226 P11 40/400-050**

## Współczynniki przepływu Kvs, ciśnienie różnicowe, strata ciśnienia $\zeta$ (zeta)

DN	Kvs [m³/h]	$\zeta$	$\Delta p_{max}$ [MPa]
15	4.3	4.5	4.00
20	7.0	5.2	4.00
25	11.0	5.2	4.00
32	17.5	5.5	4.00
40	27.0	5.6	4.00
50	47.0	4.5	4.00
65	68.0	6.2	4.00
80	116.0	4.9	4.00
100	162.0	6.1	4.00
125	250.0	6.2	4.00
150	364.0	6.1	4.00
200	570.0	7.9	4.00

## Maksymalne dopuszczalne nadciśnienia pracy wg ČSN 12516-1 [MPa]

Materiał	PN	Temperatura [°C]								
		RT <sup>1)</sup>	100	150	200	250	300	350	375	400
Stal węglowa 1.0619 (GP240GH)	16	1,56	1,36	1,27	1,13	1,04	0,94	0,88	0,86	0,84
	25	2,44	2,13	1,98	1,78	1,62	1,47	1,37	1,35	1,32
	40	3,9	3,31	3,17	2,84	2,6	2,35	2,19	2,16	2,11
Stal nierdzewna 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)	16	1,59	1,44	1,33	1,25	1,17	1,10	1,06	1,05	1,02
	25	2,49	2,25	2,08	1,95	1,84	1,72	1,66	1,63	1,60
	40	3,98	3,60	3,33	3,13	2,94	2,75	2,65	2,61	2,56

<sup>1)</sup> -10°C do 50°C


**Zawory zwrotne i zawory  
zwrotno - odcinające  
DN 15 do 200, PN 16, 25 i 40**

## Opis

Zawory zwrotne ZV 2x7 służą do samoczynnego odcięcia przy długookresowym bezobsługowym użytkowaniu. Zawory Zv2x7 P,T odpowiadają normie EN 14341 (02/2007), a zawory Zv2x7 E,F odpowiadają normie EN 13709 (12/2010).

Do uszczelnienia pomiędzy pokrywą i korpusem użyto specjalnej uszczelki spiralnej. Powierzchnie uszczelniające gniazdo - grzyb występują w kilku wariantach wykonania - patrz schemat wyspecyfikowania typu. Zawory w wykonaniu ZV 2x7 P są zamykane sprężyną i napływem medium na powierzchnię grzyba, ciśnienie otwarcia 5 do 10 kPa. Zawory w wykonaniu ZV 2x7 T są zamykane tylko napływem medium na powierzchnię grzyba.

Zawory w wykonaniu ZV 2x7 E są zaworami zwrotno-odcinającymi z dławnicą mieszkową i gwarantują hermetyczną szczelność, dodatkowo zabezpieczoną dławką z grafitu expandowanego. Kółko ręczne jest niewznoszące, co umożliwia montaż zaworu w ograniczonej przestrzeni. Zawory są zamykane przeciwcisnieniem oraz sprężyną i masą grzyba. Nadciśnienie otwarcia wynosi 5 do 10 kPa. Zawory w wykonaniu ZV 2x7 F są zaworami zwrotno-odcinającymi z dławnicą mieszkową i gwarantują hermetyczną szczelność, dodatkowo zabezpieczoną dławką z grafitu expandowanego. Kółko ręczne jest niewznoszące, co umożliwia montaż zaworu w ograniczonej przestrzeni. Zawory są zamykane przeciwcisnieniem oraz masą grzyba.

## Zastosowanie

Zawory przeznaczone są do samoczynnego odcięcia przepływu zwrotnego. W zaworach tych można gwarantować szczelności odcięcia w klasie „C” wg EN 12266-1. Zawory stosowane są głównie do instalacji wody gorącej i pary w instalacjach grzewczych, ciepłowniczych, przemysłowych i energetycznych.

## Medium robocze

Zawory ZV 2x7 są odpowiednie do wody, pary wodnej i innych mediów zgodnych z użytymi materiałami zaworu.

## Położenie robocze

Zawór przeznaczony do montażu w rurociągach poziomych, z wiekiem do góry. Kierunek przepływu zawsze pod grzyb i jest zaznaczony na korpusie.

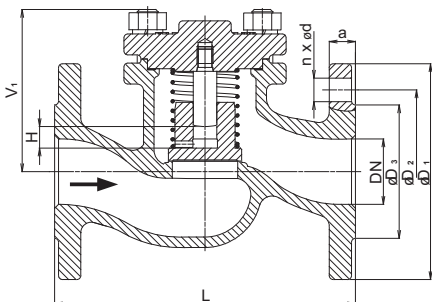
## Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	ZV 227	ZV 237
Wykonanie	Zawór zwrotny	
Zakres średnic	DN 15 do 200	
Ciśnienie znamionowe	PN 16, 25 i 40	
Materiał korpusu / pokrywy	Stal węglowa 1.0619 (GP240GH)	Stal nierdzewna 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)
Materiał gniazda	1.0619+CrNiMoTi / 1.0619+Stellite 6	1.4581+CrNiMoTi / 1.4581+Stellite 6
Materiał grzyba	1.4028 / 1.4028+Stellite 6 / 1.4571	1.4571 / 1.4571+Stellite 6
Materiał trzpienia	1.4305	1.4305
Materiał czopu	1.4021	1.4305
Materiał sprężyny	1.4310	
Zakres temperatur roboczych	-10 do +400°C *)	
Przyłącze	Typ B1 (gruba listwa uszczelniająca); Typ F (wpust); Typ D (rowek); Typ E (wypust); Typ C (występ) wg EN 1092-1+A1 (7/2014) Długość zabudowy wg EN 558+A1 (5/2012)	
Typ grzyba	Talerzowy	
Wartości Kvs	4,3 do 570 m <sup>3</sup> /h	
Nieszczelność	Dla funkcji odcinającej klasa A (wykonanie ZV 2x7 E, F) wg EN 12266-1 (10/2012) Dla funkcji zwrotnej klasa C (wszystkie wykonania) wg EN 12266-1 (10/2012)	
Uszczelnienie dławnicy	Mieszek z dławnicą zabezpieczającą grafitową (wykonanie ZV 2x7 E, F)	

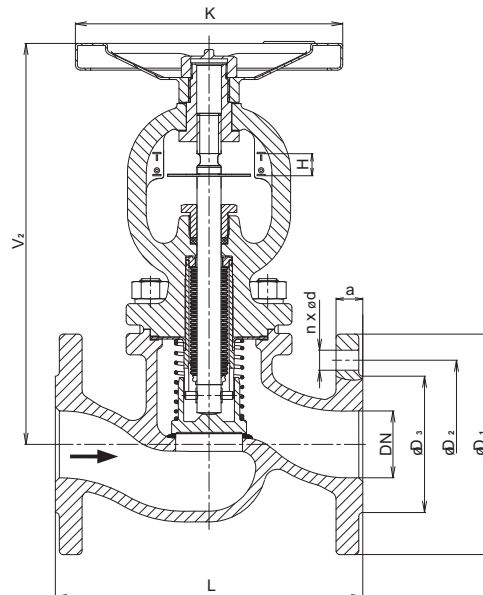
\*) wykonanie dla innej temperatury możliwe po konsultacji z producentem

## Wymiary i masy zaworów ZV 2x7

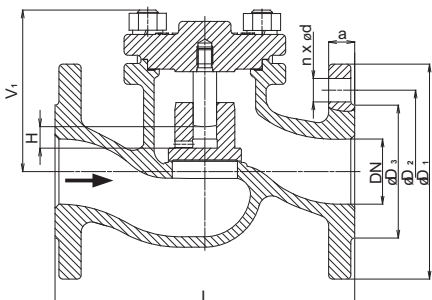
DN	PN 16					PN 25					PN 40					ZV 2x7 P,T					ZV 2x7 E,F					
	$\varnothing D_1$ mm	$\varnothing D_2$ mm	$\varnothing D_3$ mm	$\varnothing d$ mm	n	a mm	$\varnothing D_1$ mm	$\varnothing D_2$ mm	$\varnothing D_3$ mm	$\varnothing d$ mm	n	a mm	$\varnothing D_1$ mm	$\varnothing D_2$ mm	$\varnothing D_3$ mm	$\varnothing d$ mm	n	a mm	H mm	L mm	$V_1$ mm	$V_2$ mm	K mm	$m_1$ kg	$m_2$ kg	
15	95	65	45			16							95	65	45			16							3	4,5
20	105	75	58	14		18							105	75	58	14		18	6	150	75	195	125		4	5
25	115	85	68			18							115	85	68			18		160					4,5	6
32	140	100	78		4	18							140	100	78		4	18	10	180	91	225	150		7,5	9
40	150	110	88			18							150	110	88			18		200					8	10
50	165	125	102			20							165	125	102	18		20	16,5	230	124	305	200		13,5	17,5
65	185	145	122	18	4	22							185	145	122			22		290	125				17	21
80	200	160	138			24							200	160	138			24	25	310	175	385	300		28	35
100	220	180	158		8	24							235	190	162	22	8	24		350	176				40	50
125	250	210	188			26							270	220	188			26	40	400	260	530	400		71	85
150	285	240	212		22	28							300	250	218	26		28		480					95	115
200	340	295	268		12	24	360	310	278	26	12	30	375	320	285	30	12	34	50	600	270	730			221	240



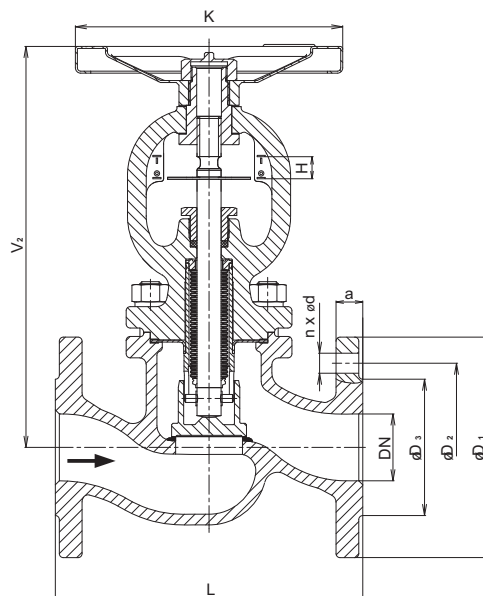
ZV 2x7 P



ZV 2x7 E



ZV 2x7 T



ZV 2x7 F

## Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego zaworu ZV 2x7

		XX	XXX	XXXX	XX	/	XXX	-
1. Zawór	Zawór zwrotny prosty	ZV						
2. Oznaczenie typu	Zawór zwrotny ze stali węglowej 1.0619		227					
	Zawór zwrotny ze stali nierdzewnej 1.4581		237					
3. Funkcja	Zawór ze sprężyną pomocniczą			P				
	Zawór bez sprężyny pomocniczej			T				
	Zawór zwrotno - odcinający ze sprężyną			E				
	Zawór zwrotno - odcinający bez sprężyny			F				
4. Wykonanie	Kołnierz typ B1 z grubą listwą uszczelniającą			1				
	Kołnierz typ F wpust			2				
	Kołnierz typ D rowek			3				
	Kołnierz typ E wypust			7				
	Kołnierz typ C występ			8				
5. Materiał korpusu / pokrywy	Stal węglowa 1.0619 / Stal węglowa 1.0619			1				
	Stal nierdzewna 1.4581 / Stal nierdzewna 1.4581			8				
6. Materiał gniazda Grzyb / Korpus	CrNiMoTi / CrNiMoTi			0				
	CrNiMoTi / Stellite 6			2				
	Stellite 6 / Stellite 6			5				
	13Cr / Stellite 6			8				
7. Ciśnienie znamion. PN	PN 16				16			
	PN 25				25			
	PN 40				40			
8. Maksymalna temp °C	400 °C					400		
9. Średnica znam. DN	DN 15 do 200							XXX

Przykład zamówienia: **ZV 227 P112 40/400-050**

## Współczynniki przepływu Kvs, ciśnienie różnicowe, strata ciśnienia ζ (zeta)

DN	Kvs [m³/h]	ζ	Δp <sub>max</sub> [MPa]
15	4.3	4.5	4.00
20	7.0	5.2	4.00
25	11.0	5.2	4.00
32	17.5	5.5	4.00
40	27.0	5.6	4.00
50	47.0	4.5	4.00
65	68.0	6.2	4.00
80	116.0	4.9	4.00
100	162.0	6.1	4.00
125	250.0	6.2	4.00
150	364.0	6.1	4.00
200	570.0	7.9	4.00

## Maksymalne dopuszczalne nadciśnienia pracy wg ČSN 12516-1 [Mpa]

Materiał	PN	Temperatura [°C]								
		RT <sup>1)</sup>	100	150	200	250	300	350	375	400
Stal węglowa 1.0619 (GP240GH)	16	1,56	1,36	1,27	1,13	1,04	0,94	0,88	0,86	0,84
	25	2,44	2,13	1,98	1,78	1,62	1,47	1,37	1,35	1,32
	40	3,9	3,31	3,17	2,84	2,6	2,35	2,19	2,16	2,11
Stal nierdzewna 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)	16	1,59	1,44	1,33	1,25	1,17	1,10	1,06	1,05	1,02
	25	2,49	2,25	2,08	1,95	1,84	1,72	1,66	1,63	1,60
	40	3,98	3,60	3,33	3,13	2,94	2,75	2,65	2,61	2,56

<sup>1)</sup> -10°C do 50°C



LDM, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová  
Czech Republic

tel.: +420 465 502 511  
fax: +420 465 533 101  
E-mail: sale@ldm.cz  
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.  
Office in Prague  
Podolská 50  
147 01 Praha 4

tel.: 241087360  
fax: 241087192  
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.  
Office in Ústí nad Labem  
Ladova 2548/38  
400 11 Ústí nad Labem  
- Severní Terasa

tel.: 602708257  
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

LDM servis, spol. s r.o.  
Litomyšlská 1378  
560 02 Česká Třebová  
Czech Republic

tel.: +420 465 502 411-3  
fax: +420 465 531 010  
E-mail: servis@ldm.cz

LDM, Polska Sp. z o.o.  
Modelarska 12  
40 142 Katowice  
Poland

tel.: +48 32 730 56 33  
fax: +48 32 730 52 33  
mobile: +48 601 354 999  
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.  
Mierová 151  
821 05 Bratislava  
Slovakia

tel.: +421 2 43415027-8  
fax: +421 2 43415029  
E-mail: ldm@ldm.sk  
<http://www.ldm.sk>

LDM - Bulgaria - OOD  
z. k. Mladost 1  
bl. 42, floor 12, app. 57  
1784 Sofia  
Bulgaria

tel.: +359 2 9746311  
fax: +359 2 9746311  
mobile: +359 888 925 766  
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"  
Jubilejnyi prospekt,  
dom.6a, of. 601  
141400 Khimki Moscow Region  
Russian Federation

tel.: +7 4957772238  
fax: +7 4956662212  
mobile: +7 9032254333  
E-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"  
Shakirova 33/1  
kab. 103  
100012 Karaganda  
Kazakhstan

tel.: +7 7212 566 936  
fax: +7 7212 566 936  
mobile: +7 701 738 36 79  
E-mail: sale@ldm.kz  
<http://www.ldm.kz>

LDM Armaturen GmbH  
Wupperweg 21  
D-51789 Lindlar  
Germany

tel.: +49 2266 440333  
fax: +49 2266 440372  
mobile: +49 177 2960469  
E-mail: ldmmaturen@ldmvalves.com  
<http://www.ldmvalves.com>

Dystrybutor