

Zawór kulowy typ 21



Material obudowy	PVC-U	PVC-C	PP	PVDF
Uszczelka kuli	PTFE			
Pozostałe uszczelnienia	• EPDM	• FKM	• *)	• FKM-F
Dopuszczalna temperatura robocza	0 °C do 50 °C ¹⁾	0 °C do 90 °C ¹⁾	-20 °C do 80 °C ¹⁾	-20 °C do 100 °C ¹⁾
Wielkości nominalne	DN 10 do DN 100			
Połączenie z rurociągiem	• Mufa klejona lub króciec • Kołnierz z wymiarami przyłączeniowymi zgodnie z DIN EN 1092-1 (zast. DIN 2501) – PN 10 (16)		• Mufa zgrzewana lub króciec • Mufa gwintowana	
Długość zabudowy	DIN EN 558 - 1 Seria FTF 1 (DIN 3202 – Seria F 1)			
Napęd	Dźwignia ręczna, alternatywnie napęd pneumatyczny lub elektryczny			
Akcesoria	Przełącznik krańcowy, zawory elektromagnetyczne, przedłużenie wału			

*) specjalne wykonanie: CSM, NBR, FKM-F, FEP / Parofluor na zapytanie

¹⁾ temperatury stosowania materiałów uszczelnień:

EPDM: -20 do 90 °C

NBR: -20 do 100 °C

FKM / FKM-F: -8 do 100 °C

Przykładowy tekst oferty przetargowej:

Zawór kulowy typ 21, DN 50, PN 16, PVC-U / EPDM, przyłączy kołnierzowe zgodnie z DIN EN 1092-1 - PN 10/16, długość zabudowy zgodnie z DIN EN 558-1 Seria FTF 1, kołnierz napędu DIN EN ISO 5211 do późniejszego montażu napędu, zintegrowany uchwyt

Dokument: FRANK_DB_L4_Kugelhahn Typ 21_01-2021_PL

01/2021

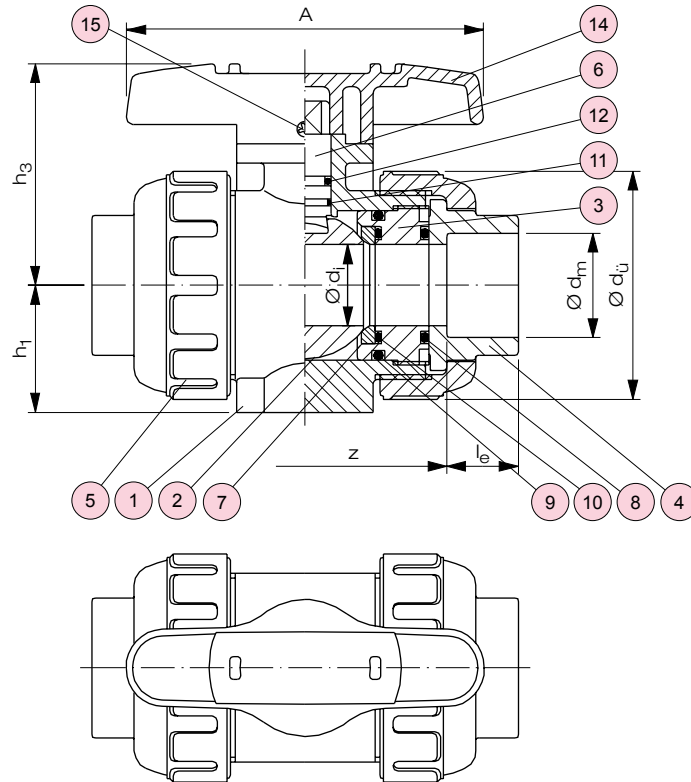
Firma nie ponosi odpowiedzialności
za wszelkie błędy i zmiany w druku

Armatura z tworzyw sztucznych

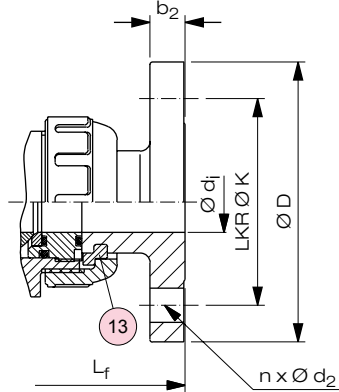
L4 – 1

Zawór kulowy typ 21

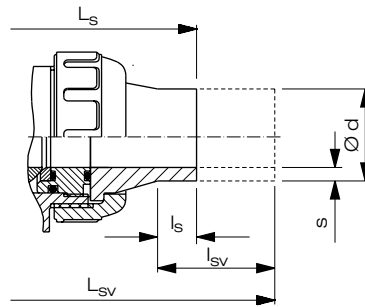
Mufa zgrzewana/klejona



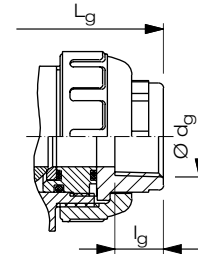
Kolnierz



Króciec zgrzewany (normalny lub długi)
Króciec klejony



Mufa gwintowana



Nr.	Nazwa	Ilość	Materiał
1	Obudowa	1	PVC-U, PVC-C, PP, PVDF
2	Kula ^{*)}	1	PVC-U, PVC-C, PP, PVDF
3	Część wkręcana	1 ¹⁾	PVC-U, PVC-C, PP, PVDF
4	Przyłącze (mufa, króciec, kolnierz)	2	PVC-U, PVC-C, PE, PP, PVDF
5	Nakrętka złączna	2	PVC-U, PVC-C, PP-G, PVDF
6	Wał ^{*)}	1	PVC-U, PVC-C, PP, PVDF
7	Uszczelka kuli ^{*)}	2	PTFE

Nr.	Nazwa	Ilość	Materiał
8	Pierścień O-Ring (A) ^{*)}	2	EPDM, FKM ²⁾
9	Pierścień O-Ring (B) ^{*)}	1 ¹⁾	EPDM, FKM ²⁾
10	Pierścień O-Ring (C) / uszczelka płaska ^{*,3)}	2	EPDM, FKM ²⁾
11	Pierścień O-Ring (D) ^{*)}	1	EPDM, FKM ²⁾
12	Pierścień O-Ring (E) ^{*)}	1	EPDM, FKM ²⁾
13	Pierścień oporowy ⁴⁾	2	PVDF
14	Dźwignia ręczna ⁵⁾	1	ABS
15	Śruba ⁶⁾	1	A2 - 1.4301 (SUS 304)

^{*)} części zużywalne

¹⁾ od DN 65-DN 100 każdorazowo 2 x

²⁾ specjalne wykonanie: CSM, NBR, FKM-F, FEP / Parofluor na zapytanie

³⁾ od DN 65 uszczelka płaska

⁴⁾ w wykonaniu z kolnierzem

⁵⁾ specjalne wykonanie: zamykana

⁶⁾ od DN 65

Zawór kulowy typ 21

Wymiary i masy – przyłącze kołnierzowe

Wymiary w mm											Masa w kg / szt.			
DN	d _i	d _ū	K	D	L _f	h ₁	h ₃	A	b ₂	n x d ₂	PVC-U	PVC-C	PP	PVDF
10	13	46	60	90	120	-	43,5	80	12,5	4 x 14	0,32	0,35	0,21	0,40
15	15	48	65	95	130	29	51,5	92	12,5	4 x 14	0,40	0,44	0,26	0,50
20	20	60	75	105	150	35	59,5	100	14,5	4 x 14	0,60	0,65	0,38	0,74
25	25	70	85	115	160	39	68	110	14,5	4 x 14	0,79	0,85	0,51	0,97
32	31	82	100	140	180	47	80,5	121	16,5	4 x 18	1,23	1,33	0,79	1,52
40	40	100	110	150	200	55	89	131	16,5	4 x 18	1,65	1,78	1,06	2,03
50	51	126	125	165	230	66	102,5	159	16,5	4 x 18	2,46	2,70	1,58	3,70
65	58	133	145	185	290	72	126	200	18	4 x 18	3,30	3,50	2,10	4,00
80	68,5	152	160	200	310	85	140	240	21	8 x 18	4,60	5,40	3,00	5,70
100	90	210	180	220	350	110	178	300	18	8 x 18	9,80	10,60	6,30	12,10

Wymiary i masy – śrubunek z króćcem zgrzewanym (zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe)

Wymiary w mm													Masa w kg / szt.			
DN	d	d _i	d _ū	s ³⁾ SDR 17	s ³⁾ SDR 11	l _{SV} ²⁾	l _S ¹⁾	L _{SV} ²⁾	L _S ¹⁾	h ₁	h ₃	A	PVC-U	PVC-C	PP	PVDF
15	20	15	48	-	1,9	64	30	239	167	29	51,5	92	0,18	0,19	0,12	0,23
20	25	20	60	-	2,3	61	25	244	168	35	59,5	100	0,27	0,29	0,19	0,36
25	32	25	70	-	2,9	61	25	253	175	39	68	110	0,39	0,42	0,27	0,51
32	40	31	82	-	3,7	67	24	289	185	47	80,5	121	0,61	0,66	0,41	0,78
40	50	40	100	3,0	4,6	69	22	295	199	55	89	131	0,95	1,02	0,63	1,20
50	63	51	126	3,8	5,8	78	20	360	212	66	102,5	159	1,67	1,80	1,09	2,09
65	75	58	133	4,5	6,8	89	18	384	232	72	126	200	2,10	2,25	1,48	2,70
80	90	68,5	152	5,4	8,2	101	40	451	325	85	140	240	3,10	3,30	2,38	4,30
100	110	90	210	6,6	10,0	115	38	516	352	110	178	300	8,90	9,80	5,70	10,10

¹⁾ króciec zgrzewany (PE 100, PP-R, PVDF) ²⁾ długie króćce zgrzewane (PE 100, PP-R) do zgrzewania elektrooporowego

³⁾ króciec zgrzewany PVDF SDR 33/SDR 21 inne grubości ścianki

Wymiary i masy – śrubunek z mufą klejoną / zgrzewaną

Wymiary w mm													Masa w kg / szt.			
DN	d _i	d _ū	Mufa klejona			Mufa zgrzewana			h ₁	h ₃	A	Mufa klejona		Mufa zgrzewana		
			d _m	l _e	z	d _m	l _e	z				PVC-U	PVC-C	PP	PVDF	
10	13	46	16	14	71	15,5	13	71	-	43,5	80	0,14	0,16	0,09	0,18	
15	15	48	20	16	70	19,5	16	72	29	51,5	92	0,19	0,20	0,12	0,23	
20	20	60	25	19	82	24,5	18	77	35	59,5	100	0,29	0,32	0,19	0,34	
25	25	70	32	22	87	31,5	19	83	39	68	110	0,42	0,45	0,27	0,51	
32	31	82	40	26	98	39,45	22	93	47	80,5	121	0,64	0,69	0,41	0,79	
40	40	100	50	31	101	49,45	24	102	55	89	131	0,97	1,04	0,62	1,19	
50	51	126	63	38	121	62,5	27	124	66	102,5	159	1,66	1,79	1,06	2,04	
65	58	133	75	44	145	74,3	31	145	72	126	200	2,30	2,47	1,48	2,70	
80	68,5	152	90	51	180	89,2	35	177	85	140	240	3,80	4,10	2,38	4,40	
100	90	210	110	61	227	109,1	41	230	110	178	300	9,20	9,90	5,70	10,80	

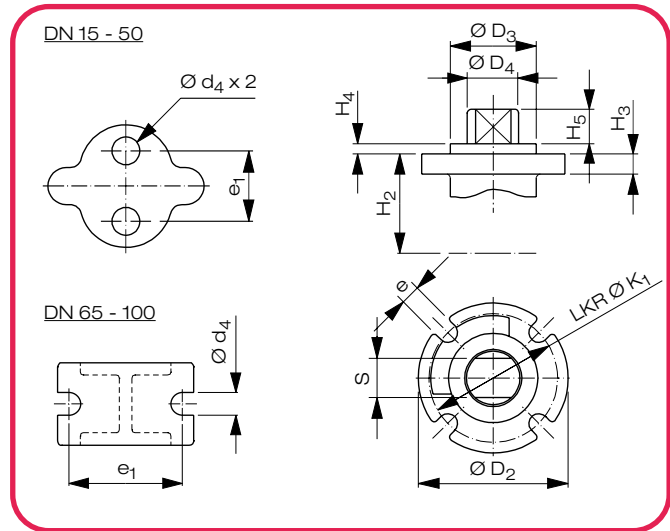
Wymiary i masy – śrubunek z mufą gwintowaną / króćcem klejonym

Wymiary w mm											Masa w kg / szt.					
DN	d _i	d _ū	Mufa gwintowana			Króciec klejony			h ₁	h ₃	A	Mufa gwintowana				Króciec klejony
			d _g	l _g	L _g	d	l _s	L _s				PVC-U	PVC-C	PP	PVDF	PVC-U
10	13	46	Rp 3/8"	15	99	16	16	114	-	43,5	80	0,15	0,17	0,10	0,19	0,14
15	15	48	Rp 1/2"	15	102	20	18,5	124	29	51,5	92	0,20	0,21	0,13	0,24	0,19
20	20	60	Rp 3/4"	17	120	25	24	144	35	59,5	100	0,31	0,33	0,20	0,37	0,29
25	25	70	Rp 1"	20	131	32	24,5	154	39	68	110	0,43	0,46	0,27	0,52	0,42
32	31	82	Rp 1 1/4"	22	150	40	28	174	47	80,5	121	0,69	0,74	0,44	0,84	0,64
40	40	100	Rp 1 1/2"	25	163	50	34	194	55	89	131	1,06	1,15	0,68	1,30	0,97
50	51	126	Rp 2"	28	197	63	38	224	66	102,5	159	1,83	1,97	1,17	2,24	1,66
65	58	133	-	-	-	75	44	284	72	126	200	-	-	-	-	2,30
80	68,5	152	-	-	-	90	51	300	85	140	240	-	-	-	-	3,40
100	90	60	-	-	-	110	61	384	110	178	300	-	-	-	-	10,00

Zawór kulowy typ 21

Wymiary przyłączeniowe do mocowania i montażu napędu (DIN EN ISO 5211)

DN	Typ	K ₁	D ₂	D ₃	D ₄	e	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	S	d ₄	e ₁
15	F03	36	42	25	13,5	5,5	30	6	3	8	10,5	7,3	19
20	F03	36	42	25	15	5,5	36,5	6	3	10	11	7,3	19
25	F03	36	42	25	15	5,5	43,5	6	3	10	11	7,3	19
32	F04	42	48	30	19	5,5	52,5	8	3	10	15	9	30
40	F05	50	57	35	23	6,5	61	10	3	12	18	9	30
50	F05	50	57	35	23	6,5	72,5	10	3	12	18	9	30
65	F07	70	81	55	30	9	85	13	3	16	24	9	48
80	F07	70	81	55	30	9	94	13	3	19	24	11	55
100	F10	102	116	70	40	11	126	16	3	23	34	11	65



Parametry przepływu¹⁾ k_{VS} w m³/h

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
k _{VS} [m ³ /h]	6,7	12,0	24,9	40,3	62,4	125,7	156,9	320,0	430,0	720,0

¹⁾ definicja wartości k_{VS}, patrz Rozdział T2 / Informacje techniczne

Momenty napędowe²⁾ M_A w Nm do przestawiania kuli

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
M _A [Nm]	1,6	2,0	2,5	3,2	5,6	8,0	10,0	22,0	40,0	80,0

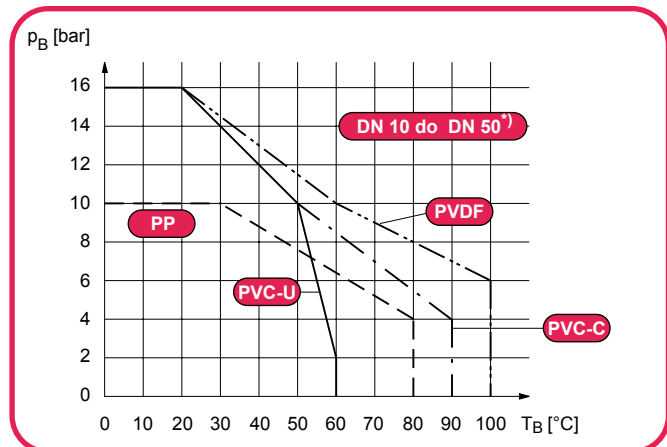
²⁾ wszystkie momenty napędowe odnoszą się do maksymalnie dopuszczalnej różnicy ciśnień

Dopuszczalne obciążenie podciśnieniem³⁾ w bar

DN	10 - 100
PVC-U, PVC-C, PP, PVDF	1,0

³⁾ podane wartości obowiązują dla zakresu dopuszczalnych temperatur roboczych

Dopuszczalne ciśnienia robocze⁴⁾ p_B w bar



⁴⁾ inne wartości dla DN 65 - DN 100 p.tabela obok

Material obudowy	T _B w °C	DN			
		10 - 50	65	80	100
PVC-U	0 do 20	16	16	16	10
	50	10	10	10	10
	60	2	-	-	-
PVC-C	0 do 20	16	16	16	10
	50	10	10	10	10
	90	4	4	3	3
PP	-20 do 30	10	10	10	10
	60	6	5	5	5
	80	4	3	3	3
PVDF	-20 do 20	16	16	16	10
	60	10	10	10	10
	80	8	8	7	7
	100	6	6	5	5

⁴⁾ definicja patrz Rozdział T2 / Informacje techniczne

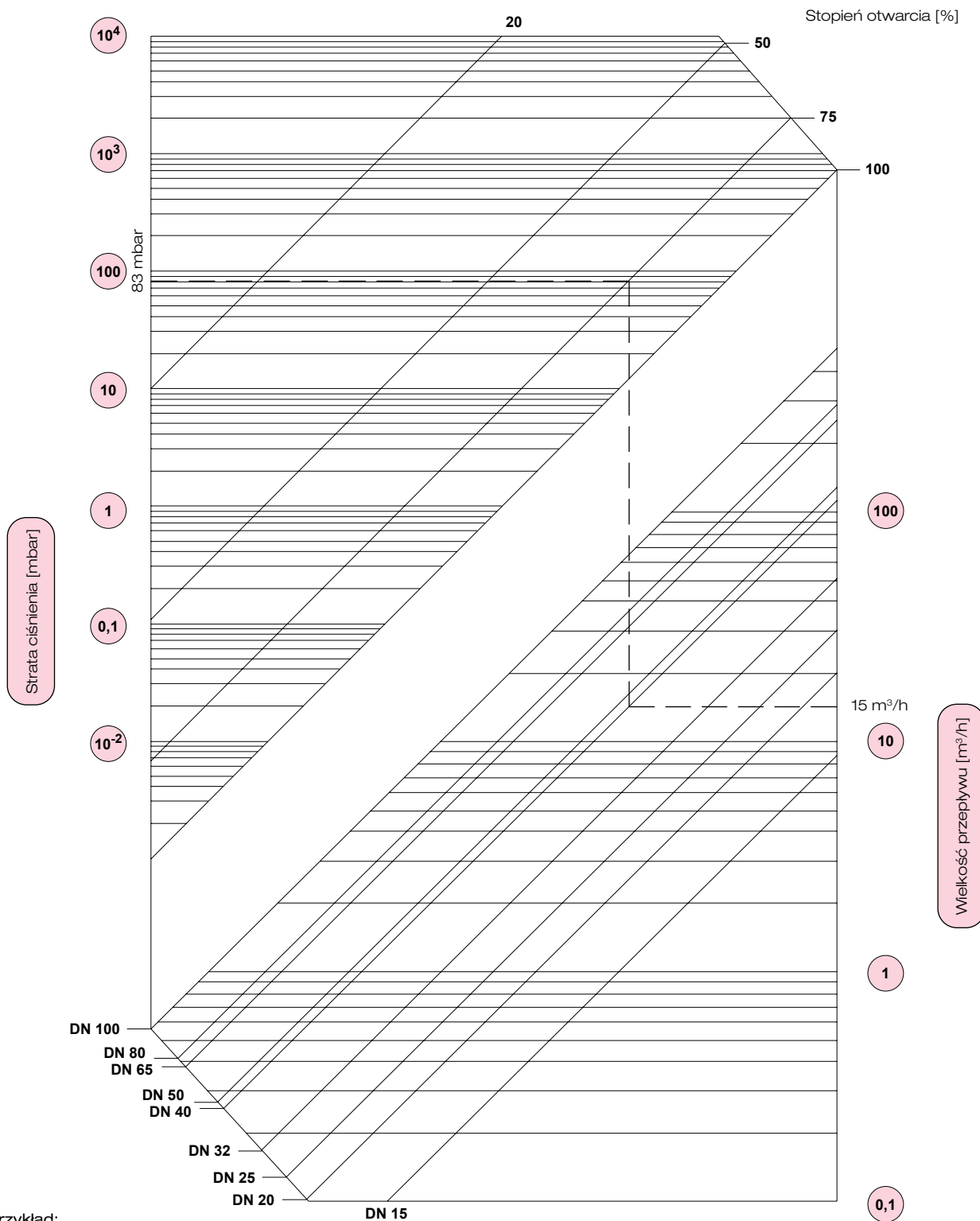
Hydrostatyczne ciśnienie rozrywające⁵⁾ w bar przy 22 °C

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
PVC-U	148	122	123	130	120	100	92	70	60	55

⁵⁾ definicja patrz Rozdział T2 / Informacje techniczne

Zawór kulowy typ 21

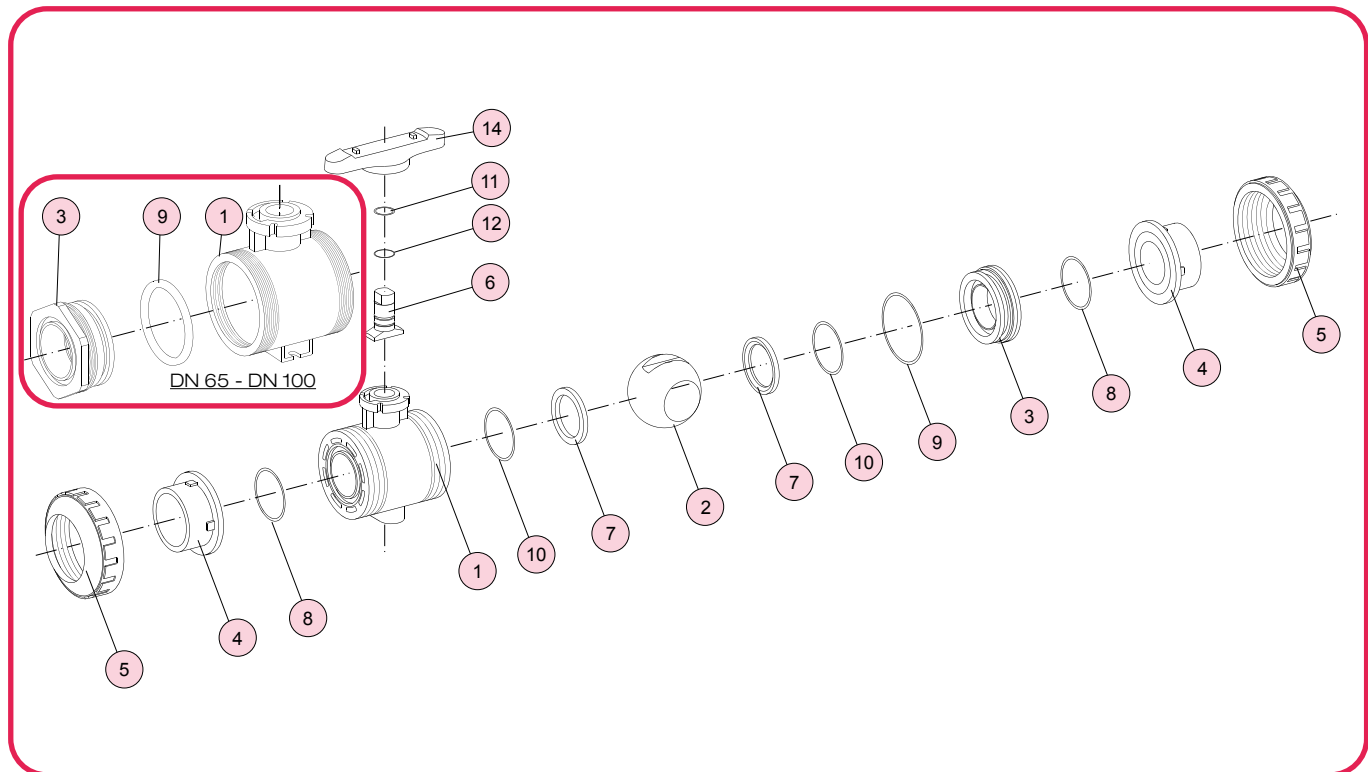
Wykres strat ciśnienia



Przykład:
 Przepływ: 15 m^3/h
 Średnica nominalna: 40 mm
 Otwarcie: 75 %
 Strata ciśnienia: 83 mbar

Zawór kulowy typ 21

Instrukcja konserwacji i montażu



Wszystkie DN

Demontaż armatury

Uwaga: Nie wolno nigdy demontować armatury z instalacji pod ciśnieniem roboczym.

- Ustawić armaturę w pozycji "zamknięta" (dźwignia ręczna prostopadle do kierunku przepływu).
- Wskazówka: Nakrętki złączne 5 należy poluzować ręcznie lub za pomocą klucza taśmowego. Unikać stosowania siły.
- Obydwie nakrętki złączne 5 należy poluzować i odłączyć obudowę 1 z rurociągu.
- DN 65-DN 100: Poluzować śrubę mocującą 15 dźwigni ręcznej.
- Odlączyć dźwignię ręczną 14 od wału 6, wsunąć zintegrowane czopy montażowe na górze dźwigni ręcznej w odpowiednie wyżłobienia części wkręcanej 3 i wykręcić część wkręcaną przeciwnie do kierunku wskazówek zegara z obudowy 1.
Od DN 65: Tak samo postępować z drugą częścią wkręcaną.
- Kulę 2 wypchnąć ostrożnie z obudowy 1.
- Wał 6 wcisnąć do wnętrza obudowy 1 i wyjąć.
- Wyjąć uszczelkę kuli 7 i pierścienie O-Ring 10.

Montaż armatury

- W odwrotnej kolejności niż demontaż.
- Przed montażem należy skontrolować wszystkie części pod kątem uszkodzeń i ew. należy je wymienić.
- Wszystkie części należy wyczyścić z zanieczyszczeń.

- Należy uważać, aby część wkręcana 3 została wkręcona w obudowę 1 tylko z umiarkowanym użyciem siły. Przy tym pierścień przyłączeniowy O-Ring 8 powinien wystawać jeszcze z obudowy o minimum 1 mm.
- Ewentualnie podczas montażu (pierścieni O-Ring) należy zastosować odpowiedni środek poślizgowy (bezsilikonowy).
- Przed montażem nakrętek złącznych 5 należy skontrolować zawór kulowy poprzez uruchomienie dźwigni ręcznej pod kątem spokojnego, płynnego ruchu; ew. dociągnąć lub trochę poluzować część wkręcaną 3.
- Po przeprowadzeniu montażu należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z DIN EN 12266-1.

Montaż napędu

- Odlączyć dźwignię ręczną 14.
- Montaż odpowiedniego napędu za pomocą zestawu montażowego zgodnie z DIN/ISO 5211 na kołnierzu montażowym.

Wskazówki do właściwego montażu

- Armaturę należy zamontować w rurociągu bez naprężeń (równoległość płaszczyzn, osiowość, długość zabudowy).
- Kołnierz przyłączeniowy: Należy dociągnąć równomiernie śruby łączące na krzyż (przestrzegać momentów dociągających śrub). W przypadku kołnierzy z tworzyw sztucznych należy zasadniczo przewidzieć podkładki typu U dla śrub i nakrętek.
- Mufa klejona, mufa zgrzewana, króciec klejony, króciec zgrzewany: W przypadku klejenia lub zgrzewania należy przestrzegać wytycznych branżowych (np. DVS).