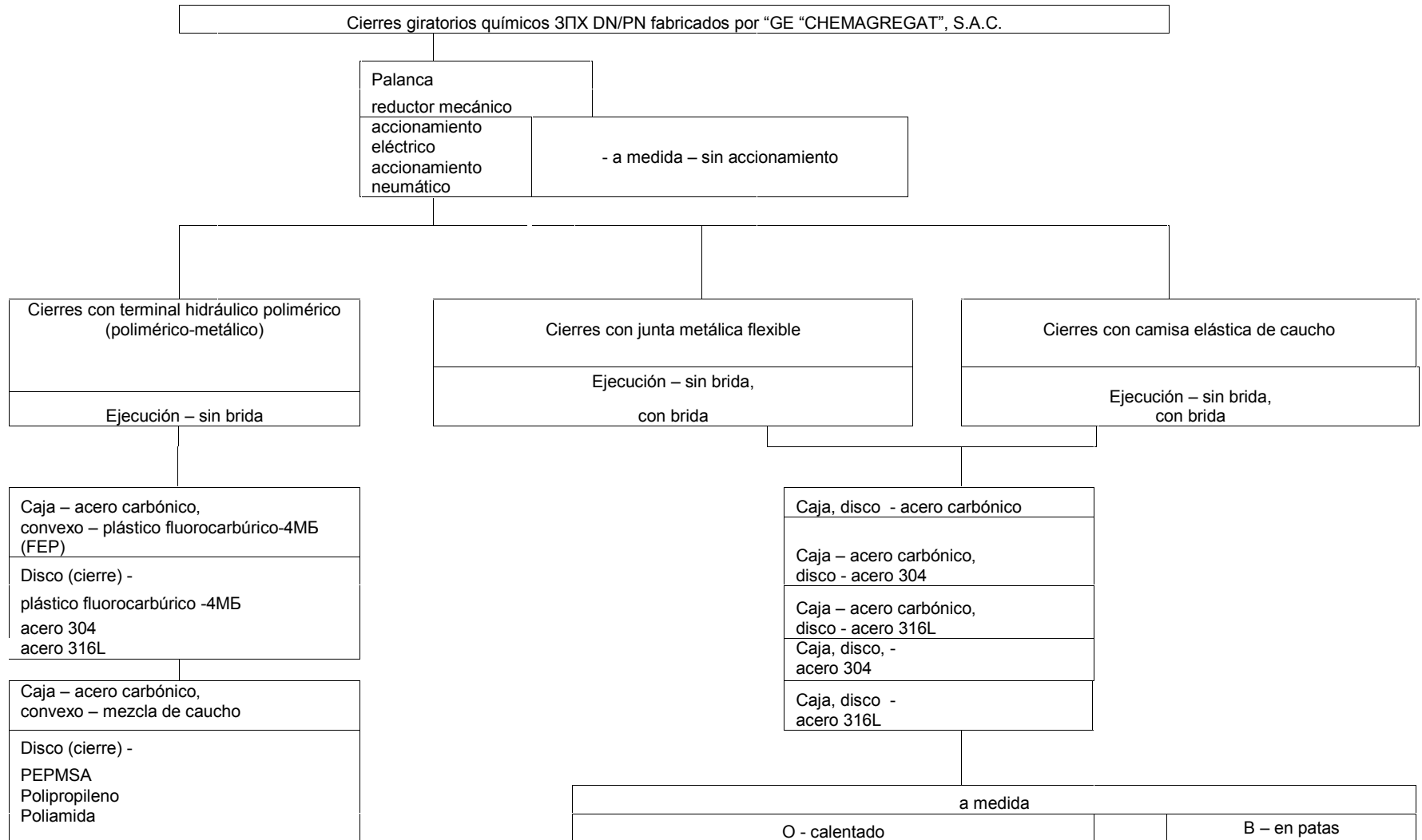


Capítulo 4. Cierres giratorios químicos 3ПХ DN/PN

Los cierres giratorios químicos se fabrican de 32 a 2000 mm de diámetro para las presiones PN = 0,6;1,0;1,6;2,5;4,0 MPa. En el esquema presentado está mostrada la clasificación de cierres giratorios químicos fabricados por “GE “CHEMAGREGAT”, S.A.C.



Orden de pedir cierres

Para pedir cierres hay que realizar lo siguiente:

- el cliente elige los cierres de ejecución sin brida o con brida según sus requisitos de las características de peso y dimensiones; con DN > 500 mm es recomendable aplicar cierres en ejecución con brida
- para elegir cierre según el accionamiento y material del terminal hidráulico hay que enviar a dirección de "GE CHEMAGREGAT", S.A.C los cuestionarios rellenos e indicar las características necesarias (ver el Anexo). Según los datos de los cuestionarios los técnicos de la empresa le ayudarán elegir el tipo de cierre
- el cliente puede elegir por sí el tipo de cierre. En este caso en la solicitud hay que indicar la denominación de cierre, características complementarias según las tablas y características de accionamiento requeridas. Podrá describir completamente las características de cierre (como en la descripción completa)
- los cierres podrán completarse con accionamientos eléctricos y neumáticos o suministrarse sin éstos.

Denominación de cierres

Los cierres se denominan 3ПХ DN/PN.n₁n₂: n₁ = 1..4, n₂ = 1..4,

n₁ – significa el tipo de accionamiento

1 – palanca, con palanca se fabrican los cierres hasta DN = 150 mm

2 – accionamiento reductor mecánico

3 – accionamiento eléctrico

4 – accionamiento neumático

3ПХ DN/PN.1..4 Cierres de ejecución sin brida con terminal hidráulico polimérico (polimérico-metálico),

3ПХ DN/PN.11..41 Cierres de ejecución sin brida con caja de acero carbónico

3ПХ DN/PN.12..42 Cierres de ejecución sin brida con caja de aceros inoxidables 304 o 316L

3ПХ DN/PN.13..43 Cierres de ejecución con brida con caja de acero carbónico

3ПХ DN/PN.14..44 Cierres de ejecución con brida con caja de aceros inoxidables 304 o 316L

Características complementarias de cierres

	3ПХ DN/PN.1..4	
	Plástico fluorocarbúrico Ф-4	Mezcla de caucho
Convexo		
Disco	Acero carbónico revestido del plástico fluorocarbúrico Ф-4МБ; 304, 316L	Acero carbónico revestido de: - PEPMSA (polietileno de peso molecular superalto) -polipropileno -nilón

	3ПХ DN/PN.11..41		3ПХ DN/PN.12..42	
Caja	Acero carbónico		304	
			316L	
Junta	Tipo1	Tipo2	Tipo1	Tipo2
Elemento flexible	De aceros inoxidables (al hacer el pedido podrá no indicar)	de elastomero (de mezcla de caucho)	De aceros inoxidables (al hacer el pedido podrá no indicar)	de elastomero (mezcla de caucho)
Disco	Acero carbónico		304*	
	304 316L		316L*	

* el disco se fabrica del mismo acero que la caja

	3ПХ DN/PN.13..43		3ПХ DN/PN.14..44	
Caja	Acero carbónico		304	
			316L	
Junta	Tipo1	Tipo2	Tipo1	Tipo2
Elemento flexible	De aceros inoxidables (al hacer el pedido podrá no indicar)	de elastomero (de mezcla de caucho)	De aceros inoxidables (al hacer el pedido podrá no indicar)	de elastomero (de mezcla de caucho)
Disco	Acero carbónico		304*	
	304 316L		316L*	

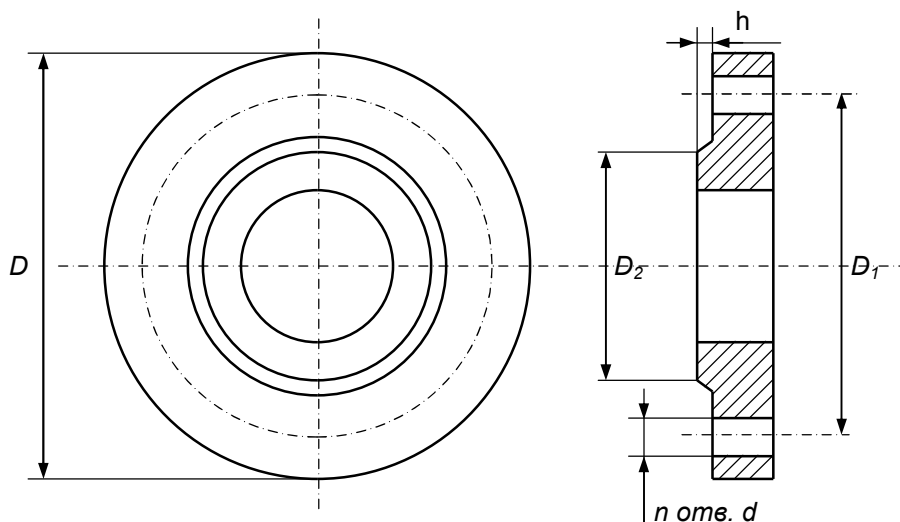
*el disco se fabrica del mismo acero que la caja

Ejemplos de pedido

Ejemplo de pedido	Descripción completa
3ПХ DN/PN.1, convexo, disco – plástico fluorocarbúrico	Cierre de ejecución sin brida con palanca y terminal hidráulico de plástico fluorocarbúrico
3ПХ DN/PN.3, convexo – mezcla de caucho, disco – nilón Accionamiento eléctrico, U = 380 V, señal de retorno 4-20mA	Cierre de ejecución sin brida con accionamiento eléctrico, convexo de mezcla de caucho, disco con revestimiento de nilón U = 380 V, señal de retorno 4-20 mA
3ПХ DN/PN.22, junta tipo 1, disco de acero 304	Cierre de ejecución sin brida con accionamiento reductor mecánico, caja y disco de acero 304 y junta metálica flexible tipo 1
3ПХ DN/PN.43, junta tipo 2, disco de acero 316L Accionamiento neumático con bloque de interruptores finales y distribuidor neumático de acción bilateral en ejecución de protección contra explosión ExdIIBT4	Cierre de ejecución con brida con caja de acero carbónico, disco de acero 316L y junta metálica flexible tipo 2 Accionamiento neumático con bloque de interruptores finales y distribuidor neumático de acción bilateral en ejecución de protección contra explosión ExdIIBT4

Dimensiones de unión

Las dimensiones de unión (unión con tubería) de todos los tipos de armadura corresponden a GOST 12815-80 (ejecución 1).



Dimensiones, mm

Paso convencional DN	D	D ₁	D ₂	d	n	h	Diámetro nominal de pernos o espárragos	D	D ₁	D ₂	d	n	h	Diámetro nominal de pernos o espárragos
PN = 0,6 MPa (6 kgs/cm ²)								PN = 1,0 MPa (10 kgs/cm ²)						
10	75	50	35	11	4	2	M10	90	60	42	14	4	2	M12
15	80	55	40					95	65	47				
20	90	65	50					105	75	58				
25	100	75	60					115	85	68				
32	120	90	70	14	4	3	M12	135	100	78	18	3	3	M16
40	130	100	80					145	110	88				
50	140	110	90					160	125	102				
65	160	130	100					180	145	122				
80	185	150	128	18	8	3	M16	195	160	133	22	8	3	M20
100	205	170	148					215	180	158				
125	235	200	178					245	210	184				
150	260	225	202					280	240	212				
(175)	290	255	232	22	16	4	M20	310	270	242	26	20	4	M24
200	315	280	258					335	295	268				
(225)	340	305	282					365	325	295				
250	370	335	312					390	350	320				
300	435	395	365	26	20	5	M24	440	400	370	30	24	5	M27
350	485	445	415					500	460	430				
400	535	495	465					565	515	482				
(450)	590	550	520					615	565	532				
500	640	600	570	30	28	5	M27	670	620	585	33	28	5	M30
600	755	705	670					780	725	685				
(700)	860	810	775					895	840	800				
800	975	920	880					1010	950	905				
(900)	1075	1020	980	33	32	5	M30	1110	1050	1005	39	32	5	M36
1000	1175	1120	1080					1220	1160	1110				
1200	1400	1340	1295					1455	1380	1330				
1400	1620	1560	1510					1675	1590	1530				
1600	1820	1760	1710	39	44	5	M33	1915	1820	1750	52	44	5	M42
(1800)	2045	1970	1920					2115	2020	1950				
2000	2265	2180	2125					2325	2230	2150				

Paso convencio nal <i>DN</i>	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>D</i> ₂	<i>d</i>	<i>n</i>	<i>h</i>	Diámetro nominal de pernos o espárragos	<i>D</i>	<i>D</i> ₁	<i>D</i> ₂	<i>d</i>	<i>n</i>	<i>h</i>	Diámetro nominal de pernos o espárragos
PN = 1,6 MPa (16 kgs/cm ²)								PN = 2,5 MPa (25 kgs/cm ²)						
10	90	60	42	14	4	2	M12	90	60	42	14	4	2	M12
15	95	65	47					05	65	47				
20	105	75	58					105	75	58				
25	115	85	68					115	85	68				
32	135	100	78	18	4	3	M16	135	100	78	18	8	3	M16
40	145	110	88					115	110	88				
50	160	125	102					160	125	102				
65	180	145	122					180	145	122				
80	195	160	133	22	8	3	M20	195	160	133	22	8	3	M20
100	215	180	158					230	190	158				
125	245	210	184					270	220	184				
150	280	240	212					300	250	212				
(175)	310	270	242	26	12	3	M24	33C	280	242	26	12	3	M24
200	335	295	268					360	310	278				
(225)	365	325	295					395	340	305				
250	405	355	320					425	370	335				
300	460	410	370	30	16	4	M27	485	430	390	30	16	4	M27
350	520	470	430					550	490	450				
400	580	525	482					610	550	505				
(450)	640	585	532					660	600	555				
500	710	650	585	33	20	3	M30	730	660	615	33	20	3	M30
600	840	770	685					840	770	720				
(700)	910	840	800					960	875	820				
800	1020	950	905					1075	990	930				
(900)	1120	1050	1005	45	24	3	M36	1185	1090	1030	45	24	3	M36
1000	1255	1170	1110					1315	1210	1140				
1200	1485	1390	1330					1525	1420	1350				
1400	1685	1590	1530					1750	1640	1560				
1600	1925	1820	1750	52	28	3	M42	1975	1860	1780	52	28	3	M42
(1800)	2130	2020	1950					2195	2070	1980				
2000	2385	2230	2150					2425	2300	2210				

Tipos de accionamiento

Los cierres giratorios químicos se completan con accionamientos eléctricos o neumáticos.

La potencia de los motores eléctricos de accionamientos eléctricos está mostrada en las tablas. La tensión de alimentación $U = 380, 220 \text{ V}$. Los accionamientos eléctricos se suministran con interruptores finales. El tiempo de apertura-cierre de los cierres es de 30-360 segundos. A medida los accionamientos eléctricos se completan con sensor reostático o bloque con salida de corriente 4-20 mA.

La presión del aire de alimentación para los accionamientos neumáticos: 0,4 – 0,7 Mpa. En los cierres se podrá instalar los accionamientos neumáticos de acción doble y simple con muelle recuperador («H.3», «H.O.»). Los accionamientos neumáticos podrán completarse con bloques de interruptores finales, distribuidores neumáticos de acción simple y doble, posicionadores.

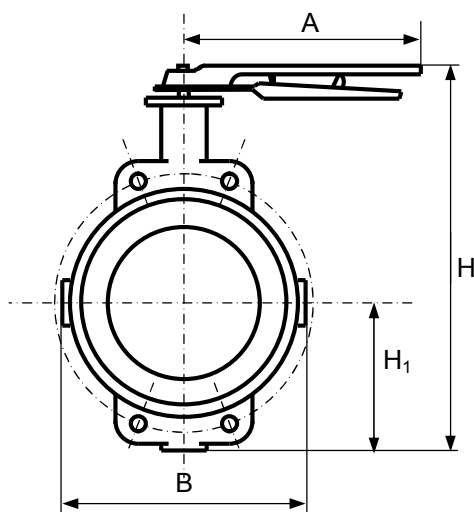
Cierres giratorios químicos con terminal hidráulico polimérico

Cierres giratorios químicos 3ПХ DN/6;10;16.1...4 con terminal hidráulico polimérico

Los cierres giratorios químicos 3ПХ DN/6;10;16.1...4 tienen la ejecución de entre-brida en la caja de acero carbónico con terminal hidráulico:

- el convexo y disco de plástico fluorocarbúrico Φ -4МБ, el disco puede fabricarse de aceros inoxidables 304 o 316L (DN = 40-800 mm)
- el convexo de mezclas de caucho, los discos se revisten de polietileno de peso molecular superalto (PEPMSA), polipropileno, nilón (DN = 40-1000 mm)

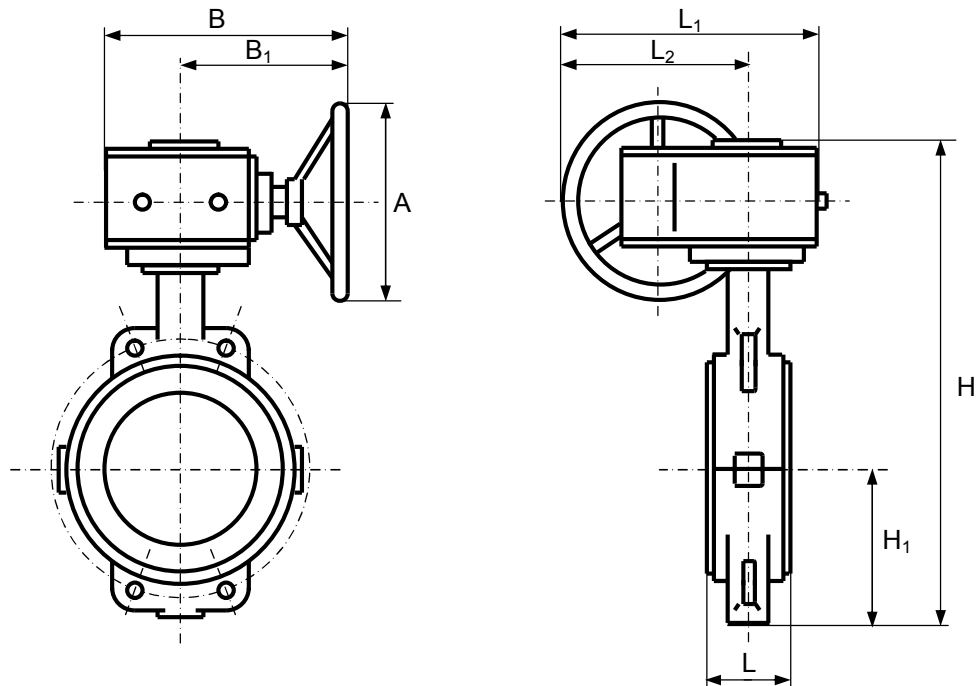
Cierres giratorios químicos 3ПХ DN/6;10;16.1



Tipo	DN mm	P MPa	L	H	H ₁	B	A	kg
3ПХ 40/6,10,16.1	40	0,6 1,0 1,6	40	212	50	98	267	4
3ПХ 50/6,10,16.1	50		43	230	65	112	267	5
3ПХ 65/6,10,16.1	65		45	253	80	122	267	6
3ПХ 80/6,10,16.1	80		45	285	90	150	267	8,5
3ПХ 100/6,10,16.1	100		53	325	110	175	267	10,5
3ПХ 125/6,10,16.1	125		53	345	115	222	267	13
3ПХ 150/6,10,16.1	150		57	380	135	248	267	16

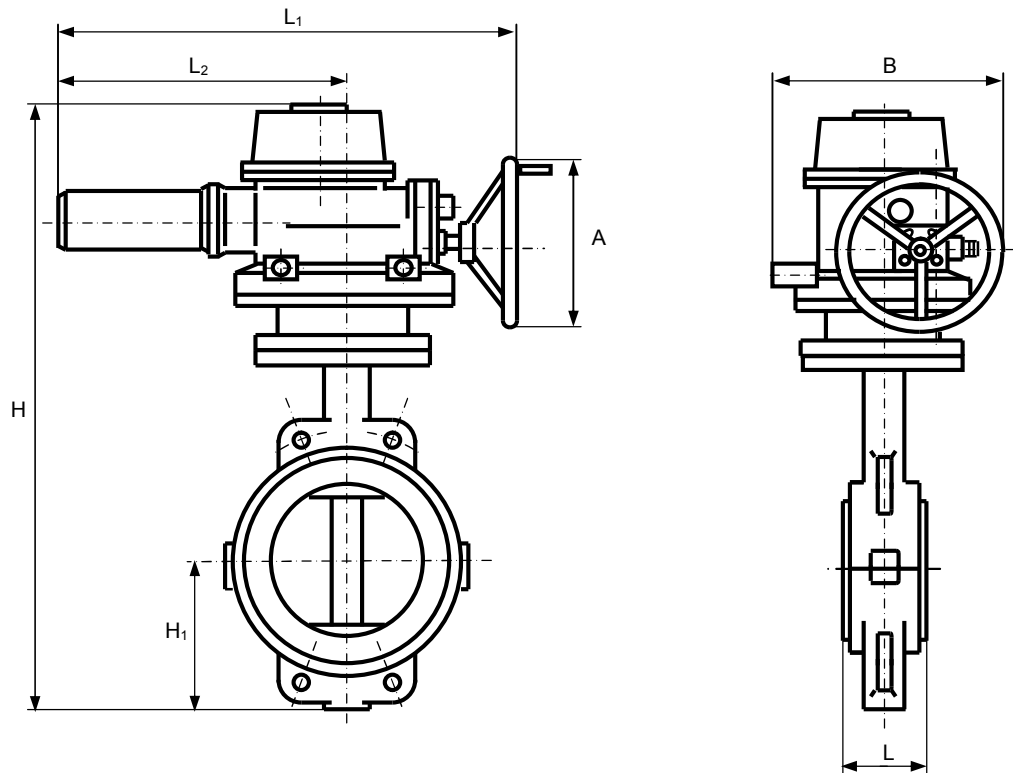
L – largo de construcción del cierre

Cierres giratorios químicos 3ПХ DN/6;10;16.2



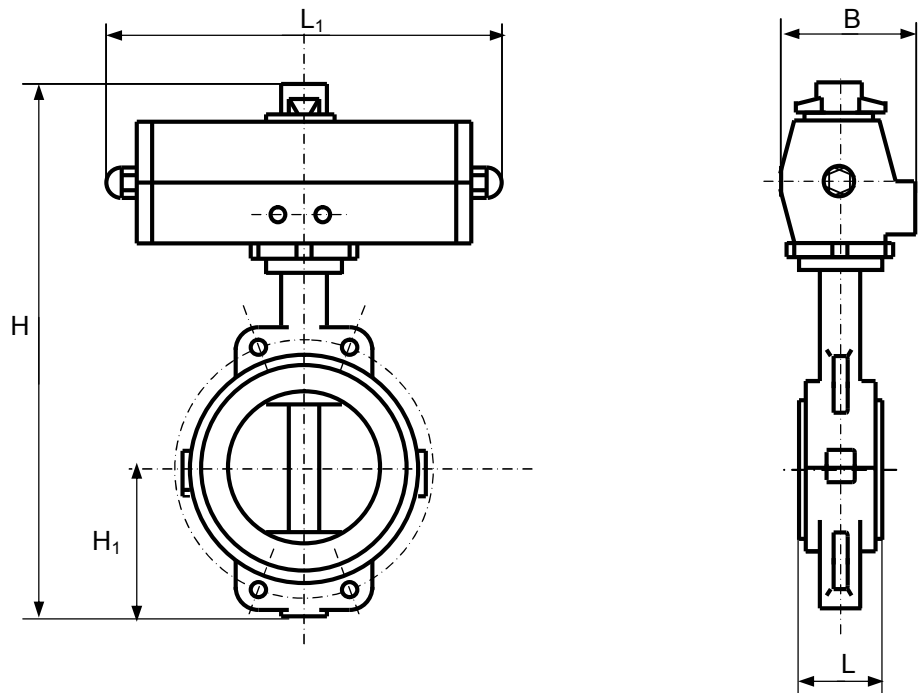
	DN mm	PN MPa	L	L ₁	L ₂	H	H ₁	B	B ₁	A	kg
3ПХ 50/6,10,16.2	50	0,6 1,0 1,6	43	180	130	350	65	200	150	150	11
3ПХ 65/6,10,16.2	65		46	180	130	370	80	200	150	150	12,5
3ПХ 80/6,10,16.2	80		46	180	130	380	90	200	150	150	14
3ПХ100/6,10,16.2	100		53	180	130	420	110	200	150	150	17
3ПХ125/6,10,16.2	125		53	180	162	460	115	200	150	215	20
3ПХ150/6,10,16.2	150		57	270	200	555	135	280	210	215	30
3ПХ200/6,10,16.2	200		70	270	200	605	175	280	210	215	33
3ПХ250/6,10,16.2	250		75	270	212	680	260	280	210	240	53
3ПХ300/6,10,16.2	300		78	380	280	800	310	420	265	315	70
3ПХ350/6,10,16.2	350		78	380	280	835	360	420	295	315	92
3ПХ400/6,10,16.2	400		102	450	350	915	400	470	295	315	135
3ПХ450/6,10,16.2	450		114	480	370	960	420	490	310	315	170
3ПХ500/6,10,16.2	500		127	480	370	1020	460	490	310	415	203
3ПХ600/6,10,16.2	600		130	480	370	1225	540	490	310	415	340
3ПХ700/6,10,16.2	700		165	640	510	1355	570	660	420	415	520
3ПХ800/6,10,16.2	800		190	640	510	1470	620	660	420	415	740
3ПХ900/6,10,16.2	900		203	640	510	1540	670	860	550	415	880
3ПХ1000/6,10,16.2	1000		216	640	510	1795	750	860	550	415	1050

Cierres giratorios químicos 3ПХ DN/6;10;16.3



	DN mm	PN MPa	L	L ₁	L ₂	H	H ₁	B	A	N kW	kg
3ПХ 40/6,10,16.3	40	0,6 1,0 1,6	40	470	250	427	50	270	200	0,06	25
3ПХ 50/6,10,16.3	50		43	470	250	453	65	270	200		27
3ПХ 65/6,10,16.3	65		46	470	250	486	80	270	200	0,09	30
3ПХ 80/6,10,16.3	80		46	470	250	498	90	270	200		34
3ПХ100/6,10,16.3	100		53	470	250	538	110	270	200	0,12	39
3ПХ125/6,10,16.3	125		53	470	250	558	115	270	200		53
3ПХ150/6,10,16.3	150		57	473	297	637	135	315	200	0,18	62
3ПХ200/6,10,16.3	200		70	473	297	732	175	315	200		93
3ПХ250/6,10,16.3	250		75	473	297	770	260	315	200		108
3ПХ300/6,10,16.3	300		78	473	297	851	310	315	200	0,25	135
3ПХ350/6,10,16.3	350		78	585	360	974	360	332	300	0,55	165
3ПХ400/6,10,16.3	400		102	585	360	1020	400	332	300		195
3ПХ450/6,10,16.3	450		114	585	360	1170	420	332	300		350
3ПХ500/6,10,16.3	500		127	585	360	1260	460	332	300		410
3ПХ600/6,10,16.3	600		154	729	469	1390	540	518	457	1,1	615
3ПХ700/6,10,16.3	700		165	729	469	1470	570	518	457		685
3ПХ800/6,10,16.3	800		190	729	469	1540	620	518	457		890
3ПХ900/6,10,16.3	900		203	755	530	3421	1180	782	457		1150
3ПХ1000/6,10,16.3	1000		216	755	530	3685	1280	782	457	1,5	1550

Cierres giratorios químicos 3ПХ DN/6;10;16.4



	DN mm	PN MPa	L	L ₁	H	H ₁	B	kg
3ПХ 40/6,10,16.4	40	0,6 1,0 1,6	40	305	290	50	100	15
3ПХ 50/6,10,16.4	50		43	305	315	65	100	16
3ПХ 65/6,10,16.4	65		46	305	348	80	100	18
3ПХ 80/6,10,16.4	80		46	305	360	90	100	20
3ПХ100/6,10,16.4	100		53	365	445	110	118	25
3ПХ125/6,10,16.4	125		53	365	465	115	118	40
3ПХ150/6,10,16.4	150		57	365	500	135	118	48
3ПХ200/6,10,16.4	200		70	450	620	175	143	60
3ПХ250/6,10,16.4	250		75	525	706	260	178	85
3ПХ300/6,10,16.4	300		78	525	787	310	178	105
3ПХ350/6,10,16.4	350		78	640	947	360	248	135
3ПХ400/6,10,16.4	400		102	640	998	400	248	215
3ПХ450/6,10,16.4	450		114	640	1053	420	248	280
3ПХ500/6,10,16.4	500		127	640	1260	460	248	440
3ПХ600/6,10,16.4	600		154	850	1455	540	355	525
3ПХ700/6,10,16.4	700		165	850	1585	570	355	730
3ПХ800/6,10,16.4	800		190	850	1700	620	355	960
3ПХ900/6,10,16.4	900		203	1250	1965	690	520	1380
3ПХ1000/6,10,16.4	1000		216	1250	2115	750	520	1700