

VÁLVULA MARIPOSA DOBLE EXCÉNTRICA

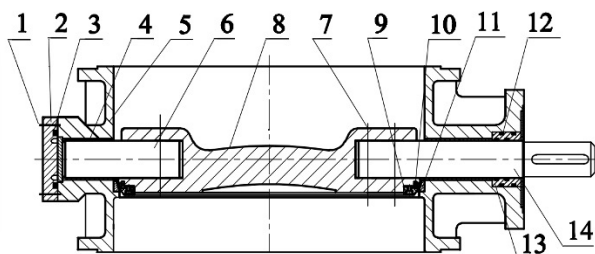


Características

- **Presión nominal:**
PN16 (DN100 – DN1200).
PN25 (DN100 – DN1200).
PN10 (DN100 – DN1200).
- **Temperatura de trabajo:** < 80°C.
- **Diseño y tests:** según la norma EN 1074-1 y EN 1074-2.
- **Dimensiones de las bridas:** según la norma EN 1092-2.
- **Distancia entre bridas:** según la norma EN 558 serie 14.
- Bidireccional.
- Accionamiento con volante. Con posibilidad de actuador eléctrico.
- Homologación WRAS para junta de EPDM y recubrimiento epoxy (RAL 5015).
- Con Certificado de Producto.



Materiales

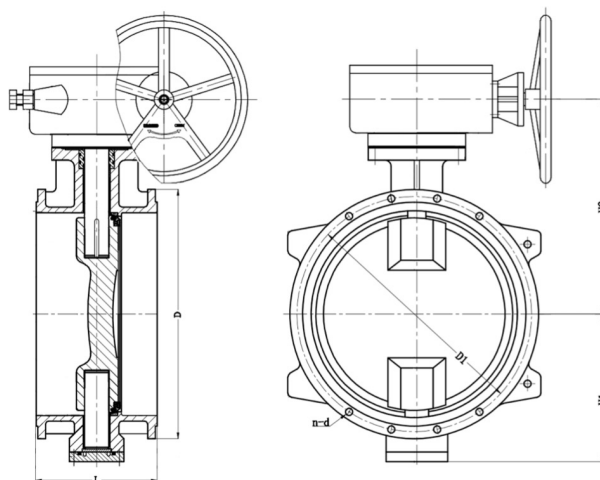


REF.	DENOMINACIÓN	MATERIAL	NORMA
1	Tornillería	Acero inoxidable calidad 1.4301	UNE-EN 10088-1
2	Tapa	Fundición dúctil EN-GJS-500-7	UNE-EN 1563
3	Junta tórica	EPDM	UNE-EN 681-1
4	Cojinete	Bronce CC491K	UNE-EN 1982
5	Cuerpo	Fundición dúctil EN-GJS-500-7	UNE-EN 1563
6	Eje	Acero inoxidable calidad 1.4021	UNE-EN 10088-1
7	Sujeción *	Acero inoxidable calidad 1.4301	UNE-EN 10088-1
8	Disco	Fundición dúctil EN-GJS-500-7	UNE-EN 1563
9	Disco de retención	Fundición dúctil EN-GJS-500-7	UNE-EN 1563
10	Junta	EPDM	UNE-EN 681-1
11	Aportación	Acero inoxidable calidad 1.4301	UNE-EN 10088-1
12	Junta	EPDM	UNE-EN 681-1
13	Cojinete	Bronce CC491K	UNE-EN 1982
14	Eje	Acero inoxidable calidad 1.4021	UNE-EN 10088-1

* Unión Eje - Disco mediante: Chaveta para DN 100 - DN600 y, Pasadores para DN 700 - DN1200.

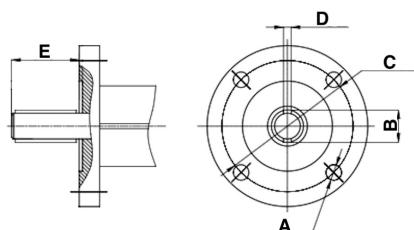
DIMENSIONES:

VÁLVULA MARIPOSA DOBLE EXCÉNTRICA PN 16



REF.	DN (mm)	PN (bar)	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)	D1 (mm)	n - d (mm)	Torque Válvula (Nm)	Nº Vueltas	Peso (kg)
1645	100	16	190	118	173	220	180	8 - Ø19	148	10	35
1646	150	16	210	156	218	285	240	8 - Ø23	195	10	58
1647	200	16	230	180	238	340	295	12 - Ø23	290	10	58
1648	250	16	250	206	267	405	355	12 - Ø28	388	10	63
1649	300	16	270	228	288	460	410	12 - Ø28	485	10	78
1650	350	16	290	258	345	520	470	16 - Ø28	906	15	113
1651	400	16	310	284	380	580	525	16 - Ø31	1125	15	137
1652	450	16	330	325	420	640	585	20 - Ø31	1680	15	171
1653	500	16	350	359	480	715	650	20 - Ø34	1950	15	243
1654	600	16	390	421	534	840	770	20 - Ø37	3220	75	340
1655	700	16	430	487	574	910	840	24 - Ø37	3650	75	430
1656	800	16	470	546	639	1025	950	24 - Ø41	3960	75	600
1657	900	16	510	604	697	1125	1050	28 - Ø41	7850	135	790
1658	1000	16	550	674	848	1255	1170	28 - Ø44	14285	255	1130
1659	1200	16	630	807	978	1485	1390	32 - Ø50	15700	255	1800

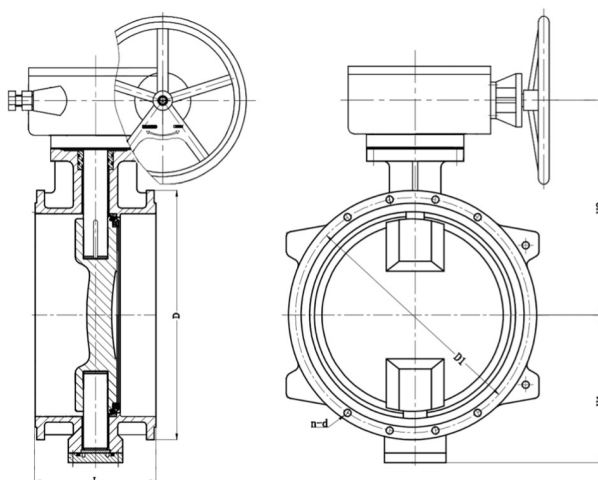
DIMENSIONES CONEXIÓN ISO 5211 - PN16



DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
100	4 - Ø12	21.5	Ø102	6	45
150	4 - Ø12	27	Ø102	8	55
200 - 300	4 - Ø12	34	Ø102	8	60
350 - 400	4 - Ø18	38	Ø140	10	70
450	4 - Ø18	44	Ø140	10	70
500	4 - Ø18	48	Ø140	12	90
600	4 - Ø23	55	Ø165	14	90
700	4 - Ø23	63	Ø165	16	100
800	4 - Ø23	73	Ø165	18	110
900	8 - Ø18	84	Ø254	20	110
1000	8 - Ø23	95	Ø298	22	135
1200	8 - Ø33	117	Ø298	28	140

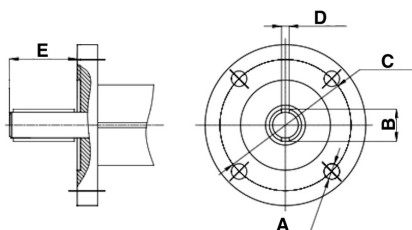
DIMENSIONES:

VÁLVULA MARIPOSA DOBLE EXCÉNTRICA PN25



REF.	DN (mm)	PN (bar)	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)	D1 (mm)	n - d (mm)	Torque Válvula (Nm)	Nº Vueltas	Peso (kg)
16453	100	25	190	126	191	235	190	8 - Ø23	228	10	38
16463	150	25	210	168	228	300	250	8 - Ø28	380	10	59
16473	200	25	230	197	273	360	310	12 - Ø28	683	15	92
16483	250	25	250	234	314	425	370	12 - Ø31	1100	15	130
16493	300	25	270	279	372	485	430	16 - Ø31	1750	15	194
16503	350	25	290	285	389	555	490	16 - Ø34	2460	15	229
16513	400	25	310	338	432	620	550	16 - Ø37	3090	75	298
16523	450	25	330	370	456	670	600	20 - Ø37	3500	75	388
16533	500	25	350	400	490	730	660	20 - Ø37	5850	135	450
16543	600	25	390	476	563	845	770	20 - Ø41	7660	135	679
16553	700	25	430	555	718	960	875	24 - Ø44	12940	255	950
16563	800	25	470	635	783	1085	990	24 - Ø50	13300	255	1590
16573	900	25	510	685	903	1185	1090	28 - Ø50	23360	410	1706
16583	1000	25	550	762	1051	1320	1210	28 - Ø57	32930	600	2641
16593	1200	25	630	886	1171	1530	1420	32 - Ø57	52700	600	3550

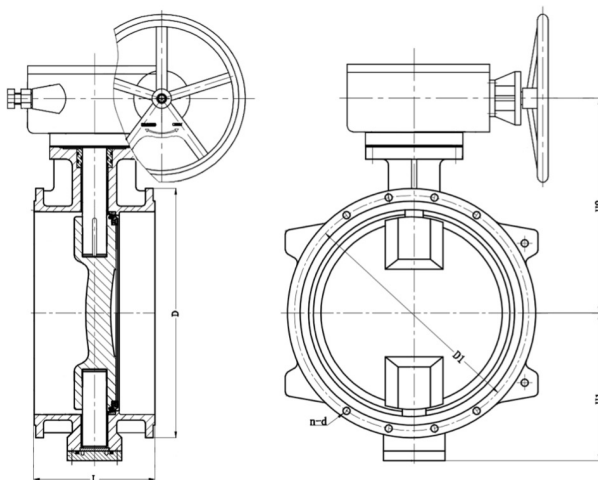
DIMENSIONES CONEXIÓN ISO 5211 - PN25



DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
100	4 - Ø12	21.5	Ø102	6	45
150	4 - Ø12	28	Ø102	8	55
200	4 - Ø18	41	Ø140	10	80
250	4 - Ø18	41	Ø140	10	70
300	4 - Ø23	48	Ø165	12	90
350	4 - Ø23	55	Ø165	14	80
400	4 - Ø23	63	Ø165	16	90
450	4 - Ø23	68	Ø165	18	90
500	8 - Ø18	73	Ø254	18	110
600	8 - Ø18	84	Ø254	20	110
700	8 - Ø23	105	Ø298	25	135
800	8 - Ø23	117	Ø298	28	135
900	8 - Ø33	129	Ø356	32	160
1000	8 - Ø39	144	Ø406	32	210
1200	8 - Ø39	161	Ø406	36	220

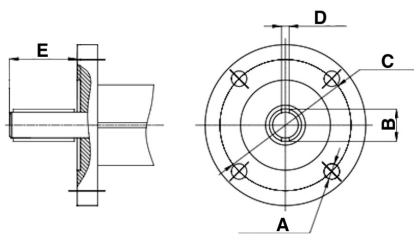
DIMENSIONES:

VÁLVULA MARIPOSA DOBLE EXCÉNTRICA PN10



REF.	DN (mm)	PN (bar)	L (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)	D1 (mm)	n - d (mm)	Torque Válvula (Nm)	Nº Vueltas	Peso (kg)
16454	100	10	190	118	172	220	180	8 - Ø19	100	10	35
16464	150	10	210	156	218	285	240	8 - Ø23	140	10	45
16474	200	10	230	180	238	340	295	8 - Ø23	208	10	55
16484	250	10	250	203	263	395	350	12 - Ø23	328	10	62
16494	300	10	270	228	288	445	400	12 - Ø23	544	10	76
16504	350	10	290	258	345	505	460	16 - Ø23	752	10	90
16514	400	10	310	283	368	565	515	16 - Ø28	912	15	123
16524	450	10	330	313	400	615	565	20 - Ø28	1392	15	145
16534	500	10	350	349	455	670	620	20 - Ø28	1760	15	178
16544	600	10	390	405	520	780	725	20 - Ø31	2280	15	240
16554	700	10	430	466	559	895	840	24 - Ø31	3800	75	380
16564	800	10	470	537	624	1015	950	24 - Ø34	5208	75	510
16574	900	10	510	600	690	1115	1050	28 - Ø34	6896	75	640
16584	1000	10	550	660	750	1230	1160	28 - Ø37	10319	135	880
16594	1200	10	630	787	948	1455	1380	32 - Ø41	16864	255	1470

DIMENSIONES CONEXIÓN ISO 5211 - PN10



DN (mm)	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)
100	4 - Ø12	21,5	Ø102	6	45
150	4 - Ø12	27	Ø102	8	55
200 - 350	4 - Ø12	34	Ø102	8	60
400 - 450	4 - Ø18	38	Ø140	10	70
500	4 - Ø18	44	Ø140	10	70
600	4 - Ø18	48	Ø140	12	70
700	4 - Ø23	55	Ø165	14	90
800	4 - Ø23	63	Ø165	16	100
900	4 - Ø23	73	Ø165	18	110
1000	8 - Ø18	84	Ø254	20	110
1200	8 - Ø23	105	Ø298	25	140

Esta ficha técnica puede modificarse en función de la experiencia de uso o por evolución en el diseño. Las actualizaciones se publicarán en nuestro sitio web. V.1.

NORMAS DE INSTALACIÓN VÁLVULA MARIPOSA DOBLE EXCÉNTRICA BIV

- **Inspección previa:** Comprueba que la tubería esté libre de impurezas, polvo o escoria de soldadura. Verifica que el vástago gire sin obstáculos.
- **Posición del disco:** Durante la inserción o extracción de la válvula, el disco siempre debe estar ligeramente abierto (entre 10° y 20°), pero oculto dentro del cuerpo de la válvula para evitar rayones o deformaciones.
- **Montaje entre bridas:** No fuerces la separación de las bridas con herramientas, ya que podrías dañar el asiento de goma. La válvula debe entrar libremente.
- **Apriete de pernos:** Introduce todos los tornillos ligeramente sin apretar. Realiza el apriete final de forma gradual y en **patrón cruzado** para asegurar una compresión uniforme.
- **Orientación:** La válvula puede instalarse en posición vertical o en horizontal. En caso de duda, consultar al servicio técnico BiV. El actuador debe quedar en la parte que permita maniobrar mejor la válvula.
- **Acceso y espacio:** Instala la válvula en zonas de tubería recta, lejos de cambios bruscos de dirección que generen turbulencias. Deja suficiente espacio alrededor para futuras labores de mantenimiento.
- **Instalación de bypass:** La válvula de mariposa debe llevar un sistema de bypass (o derivación) principalmente para equilibrar la presión a ambos lados del disco antes de abrirla. Esto es especialmente crítico en tuberías de gran diámetro o en sistemas de alta presión e inexcusable en diámetros de 600 mm y superiores.

Al abrir primero la pequeña línea de bypass, el fluido pasa lentamente. Esto reduce la diferencia de presión y protege la integridad de toda la instalación.

Para operar el sistema de manera correcta, siempre se debe **abrir primero el bypass y luego la válvula principal**. Al cerrar el flujo, el orden se invierte: se cierra la mariposa principal y finalmente el bypass.

Ventajas de instalar un bypass:

- **Facilidad de operación:** Cuando hay mucha presión acumulada en un solo lado de la válvula, la fuerza que empuja el disco es enorme. El bypass iguala las presiones. Esto reduce drásticamente el par de torsión necesario para girar el volante o activar el actuador.
- **Prevención del golpe de ariete:** Abrir directamente una válvula de mariposa grande generaría un flujo repentino y violento. El bypass permite un llenado gradual aguas abajo. Esto evita ondas de presión destructivas en las tuberías.

- **Protección de las juntas:** El rozamiento del disco contra el asiento metálico bajo una gran presión diferencial destruye las juntas rápidamente. El bypass elimina esa carga mecánica antes de que el disco se mueva, prolongando su vida útil.
- **Purga de aire:** En conductos con múltiples puntos elevados, el bypass ayuda a liberar el aire acumulado de forma controlada. Esto previene bolsas de aire que desestabilizan el flujo.
- **Mantenimiento continuo:** Si el bypass cuenta con válvulas de aislamiento propias, permite desviar el fluido para reparar o sustituir la válvula de mariposa principal sin necesidad de detener por completo el suministro de la red.

CUADRO DE DIMENSIONAMIENTO RECOMENDADO	
DN válvula de mariposa línea principal	DN válvula de mariposa línea bypass
150	*
200	*
300	*
350	*
400	*
450	*
500	*
600	200
700	200
800	200
900	200
1000	200
1100	250
1200	250

*Según dirección de proyecto

La válvula de mariposa BiV doble excéntrica se diseñan con volante y reductor de engranajes de alta eficiencia sin fin-corona. Aun con el bypass abierto y las presiones equilibradas, el peso del propio disco y la fricción de los cojinetes requieren un esfuerzo físico considerable, de ahí la necesidad del reductor. Con ello se consigue:

- **Reducir el par de maniobra:** Con el bypass abierto (presión equilibrada), el par necesario para desasentar el disco disminuye y con ello se consigue **minorar el esfuerzo en el volante para** garantizar que el operario no tenga que aplicar una fuerza mayor a **300 N (unos 30 kg)** sobre él y así cumplir con las normativas internacionales de ergonomía y salud laboral.
- **Aumentar el número de vueltas:** Para abrir o cerrar completamente la mariposa a 90°, el operario deberá girar el volante un determinado número de vueltas (ver tabla de ficha técnica de la válvula). Esto es una ventaja porque la lentitud del proceso evita por completo el golpe de ariete.

Maniobra manual de la válvula en campo:

El operador debe seguir estrictamente este orden físico en la estación de válvulas:

1. **Girar el volante del bypass:** Al ser una válvula más pequeña, se abre rápidamente y sin esfuerzo.
2. **Comprobar los manómetros:** Esperar a que las agujas de los manómetros de entrada y salida de la válvula principal marquen el mismo valor (o una diferencia menor a 1 bar).
3. **Girar el volante del reductor principal:** Comenzar la apertura. Las primeras vueltas del volante exigen el mayor esfuerzo (desasentamiento). Una vez que el disco se mueve, el giro se vuelve muy suave.
4. **Cerrar el bypass:** Una vez abierta la mariposa principal, se recomienda cerrar el bypass para evitar que el fluido constante erosione internamente sus componentes. Dada su importante función, debe protegerse esta válvula auxiliar.