

# Separadores con conexión estéril Para aplicaciones sanitarias Modelo 990.51, conexión estéril según DIN 11864

Hoja técnica WIKA DS 99.51



otras homologaciones  
véase página 7

## Aplicaciones

- Producción de alimentos y bebidas
- Industria de productos farmacéuticos, biotecnología, producción de sustancias activas
- Fabricación aséptica de materias primas en la industria química

## Características

- Limpieza rápida y sin residuos del punto de medición
- Diseño higiénico certificado
- Adecuado para SIP y CIP
- Homologación EHEDG y conforme a 3-A

## Descripción

Los separadores se utilizan para proteger el manómetro contra medios agresivos, adhesivos, cristalizantes, corrosivos, altamente viscosos, nocivos para el medio ambiente o tóxicos. La separación entre medio e instrumento se realiza con una membrana de un material adecuado. Mediante combinaciones de instrumentos de medición con separadores pueden llevarse a cabo así las más difíciles tareas de medición.

Un líquido contenido en el sistema, que puede adaptarse de forma específica a la tarea de medición, procura la transmisión hidráulica de la presión al instrumento de medición.

Hay aplicaciones casi ilimitadas gracias a una serie de variantes, tales como diseños de separadores o tipos de materiales. El tipo de conexión a proceso (conexión bridada, roscada o estéril) y el método de fabricación básico son importantes criterios de diseño.

Para consultar más informaciones sobre separadores y sistemas de separación, véase IN 00.06 "Aplicaciones - Modo de funcionamiento - Formas"

El separador con conexión aséptica según DIN 11864 modelo 990.51 cumple de manera ideal las elevadas



**Separador con conexión higiénica, modelo 990.51**  
Fig. izquierda: con tuerca de unión ranurada  
Fig. derecha: conexión con brida  
Fig. abajo: conexión clamp

exigencias en la tecnología de procesos estériles. Puede integrarse excelentemente en procesos asépticos, cumple todas las exigencias del Hygienic Design y cuenta con certificación EHEDG. Los sistemas de separadores de membrana pueden soportar las temperaturas del vapor de limpieza en los procesos SIP, garantizando así una conexión estéril entre medio y separador.

El montaje del separador en el instrumento de medición se efectúa habitualmente mediante montaje directo u opcionalmente por medio de un elemento refrigerador o un capilar flexible.

En la selección del material, WIKA ofrece las más variadas soluciones, en las cuales la parte superior y la membrana son del mismo material. De manera estándar se utiliza el material acero inoxidable 316L (1.4435), estando disponibles además otros materiales especiales a petición.

Los sistemas de medición con el separador WIKA, modelo 990.51 se aplican con éxito en la industria farmacéutica, en la biotecnología, en la producción higiénica de alimentos y también en el área de ciencias de la vida.

## Versión estándar

### Tipo de de conexión a proceso

Conexión estéril según DIN 11864, junta en forma de A

- Conexión roscada aséptica según DIN 11864-1
- Brida aséptica según DIN 11864-2
- Conexión de apriete aséptica según DIN 11864-3

Para tubos según DIN 11866 serie A y serie B (o DIN 11850 y DIN EN ISO 1127)

Para versiones determinadas y diámetros nominales véase las tablas en las páginas 4 a 6

### Presión nominal

véase las tablas en las páginas 4 a 6

### Rangos de medición

Conexión de rosca: 0 ... 0,6 bar hasta 0 ... 40 bar (hasta DN 40)

0 ... 0,6 bar hasta 0 ... 25 bar (a partir de DN 50)

Conexión bridada: 0 ... 0,6 bar hasta 0 ... 25 bar (hasta DN 40)

0 ... 0,6 bar hasta 0 ... 16 bar (a partir de DN 50)

Conexión clamp: 0 ... 0,6 bar hasta 0 ... 40 bar (hasta DN 40)

0 ... 0,6 bar hasta 0 ... 25 bar (hasta DN 65)

0 ... 0,6 bar hasta 0 ... 16 bar (a partir de DN 80)

(también rangos de medición de vacío y +/-)

### Material parte superior

Acero inoxidable 1.4435 (316L)

### Material de las partes en contacto con el medio

Membrana: acero inoxidable 1.4435 (316L)

### Rugosidad de superficie de los componentes en contacto con el medio

$Ra \leq 0,76 \mu m$  (sin costura de soldadura)

### Grado de pureza de componentes en contacto con el medio

Libres de aceites y grasas según ASTM G93-03 Level E (estándar WIKA) e ISO 15001 ( $< 550 \text{ mg/m}^2$ )

### Conexión al instrumento de medición

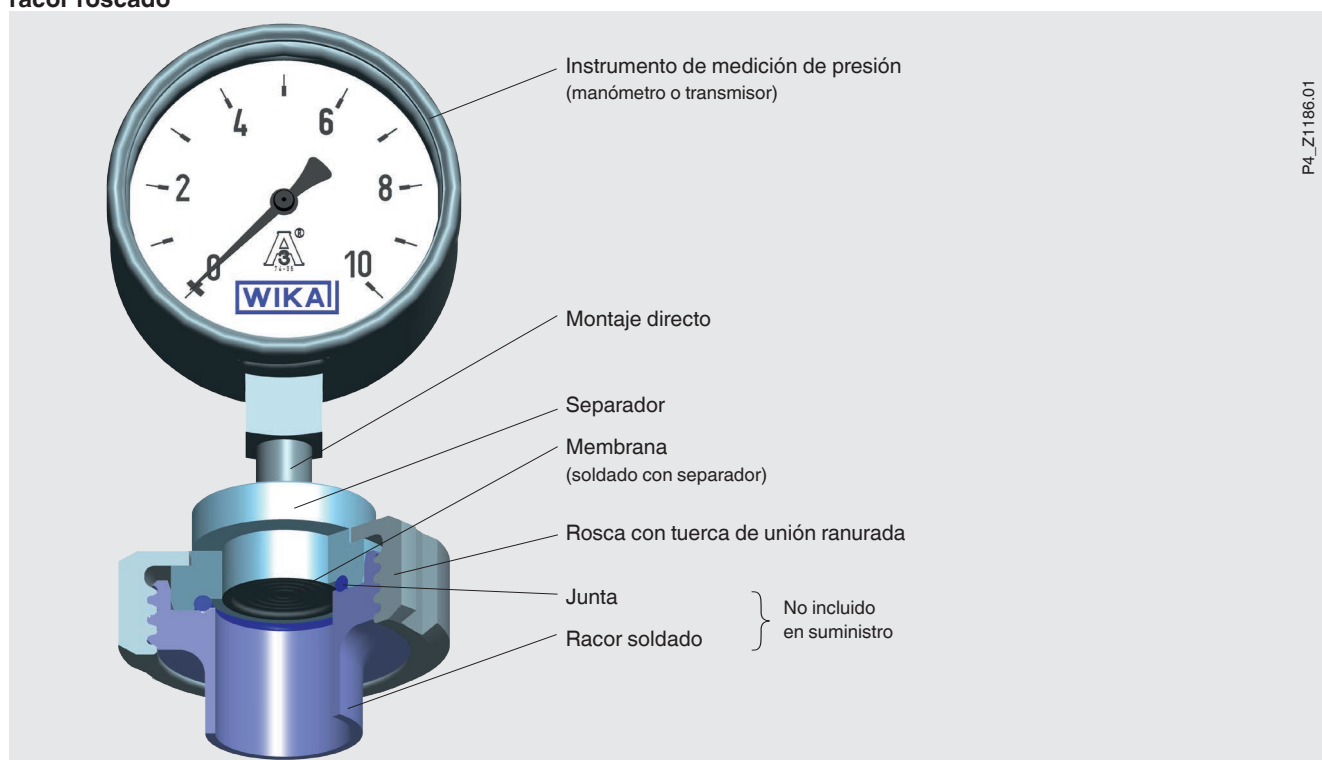
Conexión axial soldada

## Opciones

- Conexión a proceso  
Otros diámetros nominales y conexiones asépticas a consultar
- Otros rangos de presión a consultar
- Rugosidad de superficie de los componentes en contacto con el medio  
 $Ra \leq 0,38 \mu m$  según ASME BPE SF4, solo en la superficie con electropulido (exceptuando costura de soldadura)
- Conexión al instrumento de medición  
Rosca hembra G 1/2, G 1/4, 1/2 NPT o 1/4 NPT
- Procedencia de las piezas en contacto con el medio (UE, Suiza, EE.UU.)
- Marcado del separador con estándar válido 3-A

## Ejemplo de montaje

Separador de membrana, conexión estéril, modelo 990.51 con manómetro directamente montado en un racor roscado



## Informaciones adicionales para sistemas de separadores

Véase para ello la información técnica IN 00.06 “Separadores - Modo de funcionamiento, Formas”

- Modelo de manómetro
- Conexión con el instrumento de medición: montaje directo (calibrado en posición vertical con la conexión a proceso hacia abajo)
- Temperatura de proceso
- Temperatura ambiente
- Líquido de transmisión de presión
  - Recomendación para la fabricación de alimentos y bebidas: Neobee® KN 59 (FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5)
  - Recomendación para la industria farmacéutica y cosmética: aceite blanco medicinal KN 92 (FDA 21 CFR 172.878, 21 CFR 178.3620(a); USP, EP)

## Opciones en sistemas de separadores

- Conexión al instrumento de medición mediante elemento refrigerador o capilar
- Aptos para el funcionamiento de vacío
- Mayor grado de pureza de componentes en contacto con el medio
  - Libres de aceites y grasas según ASTM G93-03 Level C e ISO 15001 (< 66 mg/m<sup>2</sup>)
- Diferencia de altura entre punto de medición y manómetro con capilar en pasos de un metro (máx. 7 m para aceites de silicona/aceites alimentarios)
- Soporte de instrumento (necesario en conexión al instrumento de medición mediante capilar, modelo 910.16, hoja técnica AC 09.07)
  - Forma H según DIN 16281, 100 mm, aluminio, negro
  - Forma H según DIN 16281, 100 mm, acero inoxidable
  - Soporte para fijación de tubo, para Ø 20 ... 80 mm, acero

## Materiales

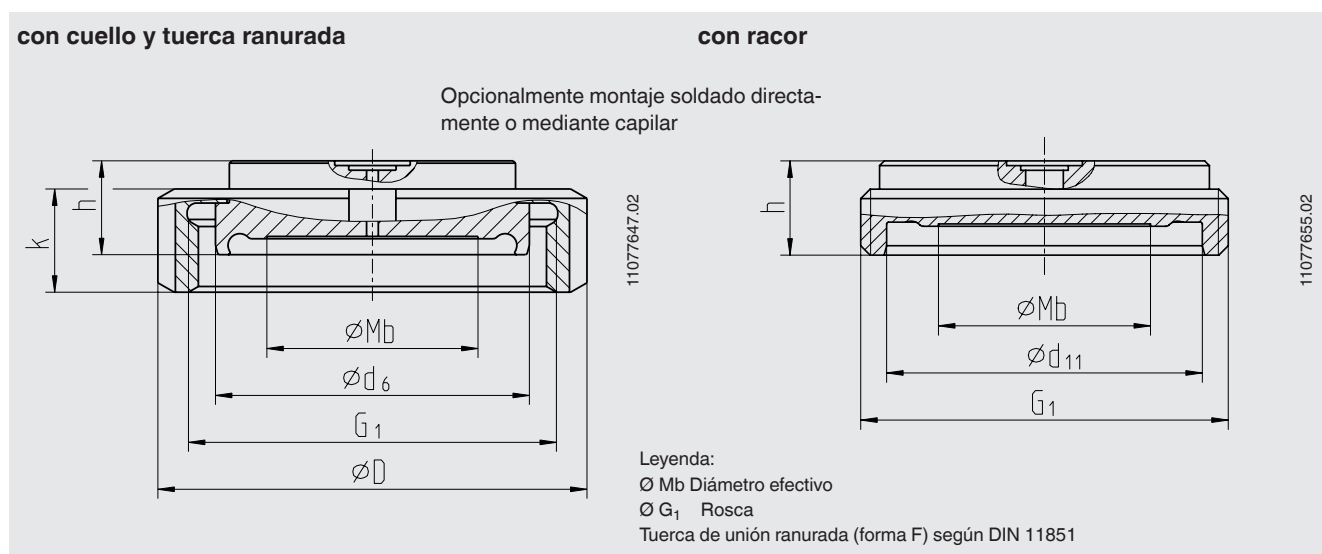
Parte superior	Pieza en contacto con el medio: membrana
<b>Estándar</b>	
Acero inoxidable 1.4435 (316L)	Acero inoxidable 1.4435 (316L)
<b>Opción</b>	
Acero inoxidable 1.4435 (316L) electropulido	Acero inoxidable 1.4435 (316L) electropulido
Acero inoxidable 1.4539 (904L)	Acero inoxidable 1.4539 (904L)
Hastelloy C276 (2.4819)	Hastelloy C276 (2.4819)
Hastelloy C22 (2.4602)	Hastelloy C22 (2.4602)

Otras combinaciones de materiales a consultar

## Dimensiones en mm

Tipo de conexión al proceso: racor roscado aséptico conforme a DIN 11864-1 forma A (junta tórica)

Especificación de la conexión al proceso con racor con cuello y tuerca ranurada o racor roscado



Norma de tubo: tubos según DIN 11866 serie A o DIN 11850 serie 2

DN	Para tubo Diám. ext. $\varnothing$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm								Peso en kg		
			Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>11</sub>	G <sub>1</sub>	h	F	D	k	Junta tórica aséptica	Racor con cuello	Racor roscado
25	29 x 1,5	40	22	42,9	43	RD 52 x 1/6	20	DN 25	63	21	28 x 3,5	1,0	0,9
32	35 x 1,5	40	25	48,9	49	RD 58 x 1/6	20	DN 32	70	21	34 x 5	1,2	1,2
40	41 x 1,5	40	35	54,9	55	RD 65 x 1/6	20	DN 40	78	21	40 x 5	1,5	1,5
50	53 x 1,5	25	45	66,9	67	RD 78 x 1/6	20	DN 50	92	22	52 x 5	2,2	2,3
65	70 x 2	25	60	84,9	85	RD 95 x 1/6	20	DN 65	112	25	68 x 5	3,6	3,6
80	85 x 2	25	72	98,9	99	RD 110 x 1/4	20	DN 80	127	29	83 x 5	5,0	4,9
100	104 x 2	25	90	118,9	119	RD 130 x 1/4	20	DN 100	148	31	102 x 5	7,1	7,1

Norma de tubo: tubos según DIN 11866 serie B o DIN ISO 1127 serie 1

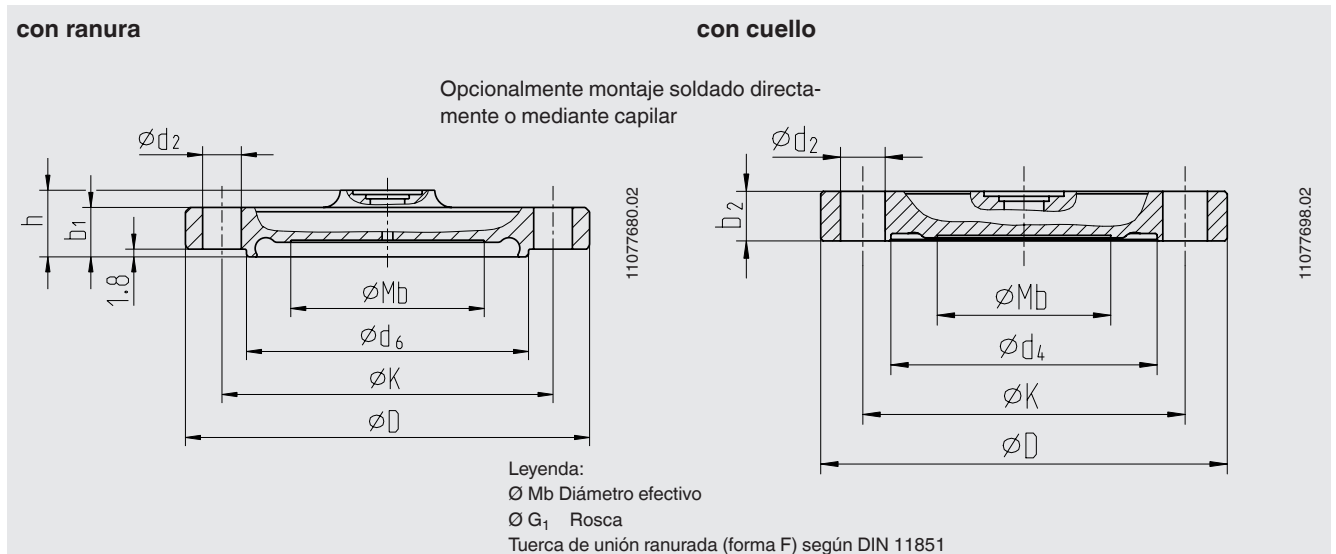
DN	Para tubo Diám. ext. $\varnothing$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm								Peso en kg		
			Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>11</sub>	G <sub>1</sub>	h	F	D	k	Junta tórica aséptica	Racor con cuello	Racor roscado
26,9	26,9 x 1,6	40	22	42,9	43	RD 52 x 1/6	20	DN 25	63	21	26 x 3,5	1,0	0,9
33,7	33,7 x 2,0	40	25	48,9	49	RD 58 x 1/6	20	DN 32	70	21	32 x 5	1,2	1,2
42,4	42,4 x 2,0	25	35	54,9	55	RD 65 x 1/6	20	DN 40	78	21	40,5 x 5	1,5	1,5
48,3	48,3 x 2,0	25	45	66,9	67	RD 78 x 1/6	20	DN 50	92	22	46,5 x 5	2,2	2,3
60,3	60,3 x 2,0	25	60	84,9	85	RD 95 x 1/6	20	DN 65	112	25	58,5 x 5	3,6	3,6
76,1	76,1 x 2,0	25	72	98,9	99	RD 110 x 1/4	20	DN 80	127	29	73,5 x 5	5,0	4,9
88,9	88,9 x 2,3	25	90	118,9	119	RD 130 x 1/4	20	DN 100	148	31	86,5 x 5	7,1	7,1

Norma de tubos: tubos según DIN 11866 serie C o ASME BPE 1997

DN	Para tubo Diám. ext. $\varnothing$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm								Peso en kg		
			Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>11</sub>	G <sub>1</sub>	h	F	D	k	Junta tórica aséptica	Racor con cuello	Racor roscado
1"	25,4 x 1,65	40	22	42,9	43	RD 52 x 1/6	20	DN 25	63	21	24 x 3,5	1,0	0,9
1 1/2"	42,4 x 1,65	40	32	54,9	55	RD 65 x 1/6	20	DN 40	78	21	37 x 5	1,5	1,5
2"	48,3 x 1,65	25	45	66,9	67	RD 78 x 1/6	20	DN 50	92	22	50 x 5	2,2	2,3
2 1/2"	60,3 x 1,65	25	52	84,9	85	RD 95 x 1/6	20	DN 65	112	25	62 x 5	3,6	3,6
3"	76,1 x 1,65	25	60	98,9	99	RD 110 x 1/4	20	DN 80	127	29	75 x 5	5,0	4,9
4"	88,9 x 2,11	25	90	118,9	119	RD 130 x 1/4	20	DN 100	148	31	100 x 5	7,1	7,1

1) Presión admisible en bar; esas presiones deben utilizarse solamente si se utilizan los materiales de obturación aptos para un rango de temperatura entre -10 ... +140 °C.

Tipo de conexión al proceso: brida aséptica según DIN 11864-2 forma A (junta tórica)  
Especificación de la conexión al proceso: con brida ranurada o brida con cuello



Norma de tubo: tubos según DIN 11866 serie A o DIN 11850 serie 2

DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm										Peso en kg	
			Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>4</sub>	K	D	h	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	Junta tórica aséptica	Brida con ranura	Brida con collarín
25	29 x 1,5	25	22	38,3	38,4	53	70	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	28 x 3,5	1,4	1,2
32	35 x 1,5	25	25	47,6	47,7	59	76	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	34 x 5	1,7	1,5
40	41 x 1,5	25	35	53,6	53,7	65	82	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	40 x 5	1,9	1,7
50	53 x 1,5	16	45	65,6	65,7	77	94	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	52 x 5	2,6	2,2
65	70 x 2	16	60	81,6	81,7	95	113	15,5	11,5	10	8 x Ø 9	68 x 5	3,7	3,2
80	85 x 2	16	72	97,6	97,7	112	133	17,5	13,5	12	8 x Ø 11	83 x 5	6,0	5,3
100	104 x 2	16	90	116,6	116,7	137	159	19,5	15,5	14	8 x Ø 11	102 x 5	9,8	8,9

Norma de tubo: tubos según DIN 11866 serie B o DIN ISO 1127 serie 1

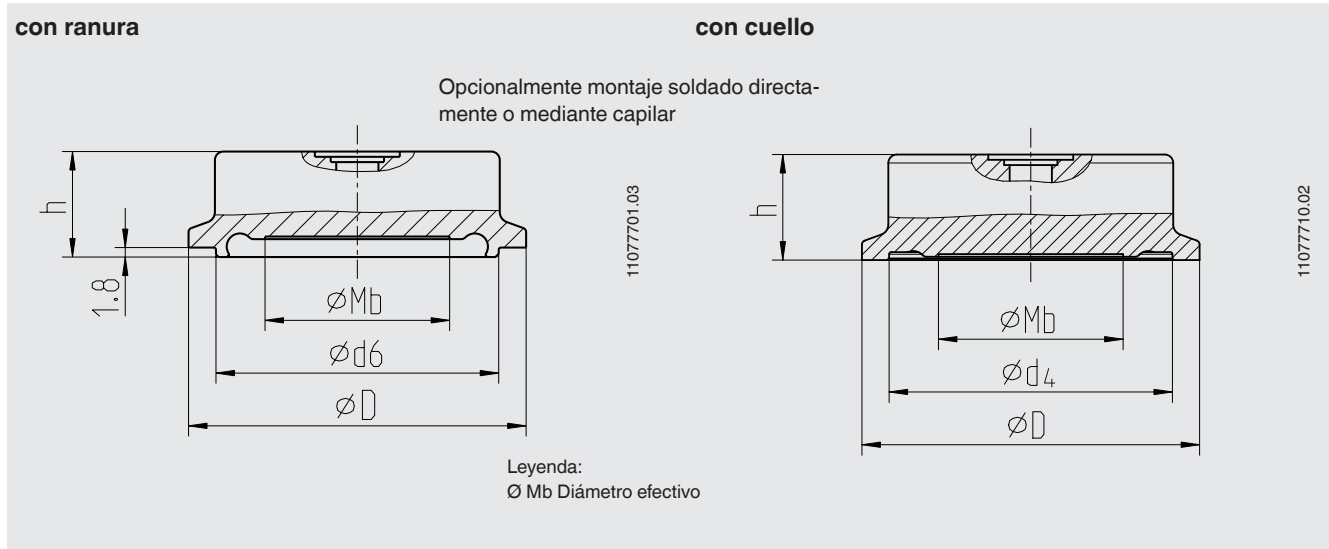
DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm										Peso en kg	
			Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>4</sub>	K	D	h	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	Junta tórica aséptica	Brida con ranura	Brida con collarín
26,9	26,9 x 1,6	25	22	36,0	36,1	52	69	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	26 x 3,5	1,4	1,2
33,7	33,7 x 2,0	25	25	45,3	45,4	57	74	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	32 x 5	1,6	1,4
42,4	42,4 x 2,0	16	35	54,0	54,1	65	82	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	40,5 x 5	1,9	1,7
48,3	48,3 x 2,0	16	40	59,9	60,0	71	88	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	46,5 x 5	2,2	1,9
60,3	60,3 x 2,0	16	52	71,9	72,0	85	103	15,5	11,5	10	8 x Ø 9	58,5 x 5	3,1	2,7
76,1	76,1 x 2,0	16	60	88,1	88,1	104	125	17,5	13,5	12	8 x Ø 11	73,5 x 5	5,3	4,7
88,9	88,9 x 2,3	16	72	100,9	101,0	116	137	17,5	13,5	12	8 x Ø 11	86,5 x 5	6,4	5,7

Norma de tubos: tubos según DIN 11866 serie C o ASME BPE 1997

DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm										Peso en kg	
			Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>4</sub>	K	D	h	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>2</sub>	Junta tórica aséptica	Brida con ranura	Brida con collarín
1"	25,4 x 1,65	25	22	34,3	34,4	49	66	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	24 x 3,5	1,0	0,9
1 ½"	38,1 x 1,65	25	32	50,4	50,4	62	79	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	37 x 5	1,5	1,5
2"	50,8 x 1,65	16	45	63,4	63,5	75	92	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	50 x 5	2,2	2,3
2 ½"	63,5 x 1,65	16	52	75,8	75,9	89	107	15,5	11,5	10	4 x Ø 9	62 x 5	3,6	3,6
3"	76,2 x 1,65	16	60	89,5	89,6	104	125	17,5	13,5	12	8 x Ø 11	75 x 5	5,0	4,9
4"	101,6 x 2,11	16	90	114,2	114,3	135	157	19,5	15,5	14	8 x Ø 11	100 x 5	7,1	7,1

1) Presión admisible en bar; esas presiones deben utilizarse solamente si se utilizan los materiales de obturación aptos para un rango de temperatura entre -10 ... +140 °C.

Tipo de conexión a proceso: conexión aséptica clamp según DIN 11864-3 forma A (junta tórica)  
 Especificación de la conexión al proceso: con tubuladura de apriete ranurada o con cuello



Norma de tubo: tubos según DIN 11866 serie A o DIN 11850 serie 2

DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm						Junta tórica aséptica	Peso en kg
			Mb	d6	d4	D	h			
25	29 x 1,5	40	22	38,3	38,4	50,5	20	28 x 3,5	0,7	
32	35 x 1,5	40	25	47,6	47,7	50,5	20	34 x 5	1,1	
40	41 x 1,5	40	35	53,6	53,7	64	20	40 x 5	1,4	
50	53 x 1,5	25	45	65,6	65,7	77,5	20	52 x 5	2,2	
65	70 x 2	25	60	81,6	81,7	91	20	68 x 5	3,3	
80	85 x 2	16	72	97,6	97,7	106	20	83 x 5	4,8	
100	104 x 2	16	90	116,6	116,7	130	21,5	102 x 5	7,3	

Norma de tubo: tubos según DIN 11866 serie B o DIN ISO 1127 serie 1




DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm						Junta tórica aséptica	Peso en kg
			Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>4</sub>	D	h			
26,9	26,9 x 1,6	40	22	36,0	36,1	50,5	20	26 x 3,5	0,7	
33,7	33,7 x 2,0	40	25	45,3	45,3	50,5	20	32 x 5	1,0	
42,4	42,4 x 2,0	25	35	54,0	54,1	64	20	40,5 x 5	1,5	
48,3	48,3 x 2,0	25	40	59,9	60,0	77,5	20	46,5 x 5	1,8	
60,3	60,3 x 2,0	25	52	71,9	72,0	91	20	58,5 x 5	2,6	
76,1	76,1 x 2,0	16	60	88,1	88,2	106	20	73,5 x 5	3,9	
88,9	88,9 x 2,3	16	72	100,9	101,0	130	22,5	86,5 x 5	5,8	

Norma de tubos: tubos según DIN 11866 serie C o ASME BPE 1997

DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm						Junta tórica aséptica	Peso en kg
			Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>4</sub>	D	h			
1"	25,4 x 1,65	40	22	34,3	34,4	50,5	20	24 x 3,5	0,6	
1 ½"	38,1 x 1,65	40	32	50,4	50,5	64	20	37 x 5	1,3	
2"	50,8 x 1,65	25	45	63,4	63,5	77,5	20	50 x 5	2,0	
2 ½"	63,5 x 1,65	25	52	75,8	75,9	91	20	62 x 5	2,9	
3"	76,2 x 1,65	16	60	89,5	89,6	106	20	75 x 5	4,0	
4"	101,6 x 2,11	16	90	114,2	114,3	130	21	100 x 5	6,9	

<sup>1)</sup> Presión admisible en bar; esas presiones deben utilizarse solamente si se utilizan los materiales de obturación aptos para un rango de temperatura entre -10 ... +140 °C.

## Homologaciones

Logo	Descripción	País
	<b>Declaración de conformidad UE</b> Directiva de equipos a presión	Unión Europea
	<b>3-A</b> Estándar sanitario	Estados Unidos
	<b>EHEDG</b> Diseño higiénico de equipamiento	Unión Europea
-	<b>MTSCHS</b> Autorización para la puesta en servicio	Kazajstán
-	<b>CRN</b> Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

## Certificados (opcional)

- 2.2 -Certificado de prueba conforme a EN 10204 (p. ej. fabricación conforme al estado actual de la técnica, certificado de material, precisión de indicación en sistemas de separación)
- 3.1-Certificado de inspección conforme a EN 10204 (p. ej. certificado de material para componentes metálicos en contacto con el medio, precisión de indicación en sistemas de separación)
- Conformidad FDA del líquido transmisor de presión
- Conformidad 3-A del separador, comprobada por organismo independiente (Third Party Verification)
- Conformidad EHEDG
- Declaración del fabricante materiales en contacto con alimentos según reglamento (CE) n° 1935/2004
- Otros a petición

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

### Indicaciones relativas al pedido

Separador:

Modelo de separador / Conexión al proceso (tipo y especificación de la conexión, norma de tubo, medida de tubo) / Material (parte superior, membrana) / Rugosidad superficial de los componentes en contacto con el medio / Conexión al instrumento / Grado de pureza de los componentes en contacto con el medio / Procedencia de componentes en contacto con el medio / Certificados

Sistema de separador:

Modelo de separador / Conexión al proceso (tipo y especificación de la conexión, norma de tubo, medida de tubo) / Material (parte superior, membrana) / Rugosidad superficial de componentes en contacto con el medio / Modelo de manómetro (conforme a la hoja técnica) / Montaje (montaje directo, elemento refrigerador, capilar) / Temperatura de proceso min. y máx. / Temperatura ambiente min. y máx. / Servicio de vacío / Líquido transmisor de presión / Certificado, certificaciones / Diferencia de altura / Grado de pureza de componentes en contacto con el medio / Procedencia de componentes en contacto con el medio / Soporte para instrumento de medición

© 11/2006 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.

Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.

Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.



**Instrumentos WIKA S.A.U.**

Calle Josep Carner 11 - 17  
08205 Sabadell (Barcelona)/España  
Tel. +49 9372 132-0  
Fax +34 933 938 666  
info@wika.es  
www.wika.es