

# Manómetro de membrana enrasada Para aplicaciones sanitarias, NS 100 Modelo PG43SA-D, con indicador visual de membrana integrado

Hoja técnica WIKA PM 04.17


 otras homologaciones  
véase página 4

## Aplicaciones

- Medición higiénica de la presión en la industria farmacéutica y en biotecnología.
- Indicador de presión mecánico en tuberías, fermentadores, biorreactores y depósitos
- Indicación de la presión en el procesamiento y transporte de medios valiosos y críticos
- Adecuado para la producción de sustancias farmacéuticas activas (API)
- Para gases, vapor, aire comprimido, medios líquidos, pastosos, en polvo y cristalizantes

## Características

- Indicador visual del estado de membrana, integrado en la esfera (patente, derecho de propiedad: por ejemplo, DE102016005568)
- Dos barreras para la separación segura de proceso y atmósfera
- Transmisión mecánica de la presión, sin líquidos de transmisión
- Totalmente apto para autoclave, adecuado para CIP y SIP

## Descripción

El manómetro de membrana modelo PG43SA-D ha sido especialmente diseñado para los requisitos de seguridad más elevados en las industrias farmacéutica y biotecnológica. Debido al control de membrana patentado, el riesgo de rotura inadvertida de la membrana queda excluido, ya que inmediatamente se indica un punto rojo de alerta en la esfera. Si este punto de la esfera permanece blanco, significa que el elemento de medición está intacto, y no requiere tareas de mantenimiento costosas. En caso de rotura de membrana, el instrumento dispone de una segunda barrera integrada que mantiene el proceso herméticamente sellado separando el proceso del medio ambiente y viceversa.

El manómetro de membrana transmite la presión de forma puramente mecánica y sin líquido de transmisión del proceso al elemento sensible. Debido a su espesor, la membrana es robusta y tiene una alta seguridad de sobrepresión, lo que garantiza una medición segura de la presión, sin riesgo de contaminación.



**Modelo PG43SA-D, con indicador visual de membrana integrado, NS 100**

La membrana enrasada, en combinación con las conexiones de proceso asépticas permite la conexión sin espacios muertos. Esta indicación de presión, independiente y sin necesidad de energía externa, se utiliza por ejemplo, en depósitos portátiles en el procesamiento y transporte de medios valiosos y críticos.

El PG43SA-D en el diseño higiénico puede ser utilizado para CIP (limpieza in situ), SIP (esterilización in situ), en la zona wash-down o, completamente esterilizado en un autoclave. El instrumento puede limpiarse así de forma fiable y con ahorro de tiempo. El modelo PG43SA-D cumple con el Estándar Sanitario 3-A y está certificado conforme a EHEDG.

Una variedad de certificados 3.1- y 2.2, tales como, por ejemplo, un certificado de material o la lista de mediciones individuales, se ofrecen como opciones de documentación GMP.

## Datos técnicos

### Versión

En base a EN 837-3 y ASME B40.100

### Diámetro en mm

100

### Clase de exactitud

1,6 según EN 837-3

Opción: Grado A según ASME B40.100

Rango de indicación		Protección a la sobrepresión <sup>1)</sup>
<b>bar</b>	0 ... 2,5	4
	0 ... 4	8
	0 ... 6	18
	0 ... 10	40
	0 ... 16	40
	-1 ... +1,5	4
	-1 ... +3	8
	-1 ... +5	18
	-1 ... +9	40
	-1 ... +15	40
	<b>psi</b>	0 ... 36
0 ... 60		120
0 ... 100		300
0 ... 160		580
0 ... 200		580
-30 inHg ... +30		58
-30 inHg ... +60		120
-30 inHg ... +100		300
-30 inHg ... +150		580

1) Considerar presión nominal máx. (PN) de la conexión a proceso, véase a partir de pág. 4

Los rangos de medición indicados existen también, p. ej., en kPa, MPa y kg/cm<sup>2</sup>.

Otras escalas o esferas específicas del cliente, por ejemplo, con marca roja, arcos circulares o sectores circulares, bajo petición

### Resistencia al vacío

Todos los rangos de indicación son aptos para presiones negativas típicas de la limpieza CIP o SIP. Rangos de presión positiva < 6 bar (< 100 psi) están opcionalmente disponibles en una versión resistente al vacío (hasta -1 bar).

### Carga de presión máxima

Carga estática: Valor fondo de escala

Carga dinámica: 2/3 x valor fondo de escala

Temperatura admisible	
<b>Ambiente</b>	-20 ... +60 °C
<b>Medio</b>	-30 ... +150 °C
<b>CIP, SIP</b>	Permanentemente 150 °C para partes en contacto con el medio
<b>Autoclave</b>	≤ 134 °C, ≤ 20 minutos
<b>Almacenamiento, transporte</b>	-30 ... +70 °C

### Influencia de temperatura

En caso de desviación de la temperatura de referencia en el sistema de medición (+20°C): máx. ±0,5 %/10 K del valor final de escala correspondiente

### Tipo de protección según IEC/EN 60529

IP54

### Conexión a proceso

Acero inoxidable 1.4435 (316L), UNS S31603, conexión inferior

- Conexión por apriete según DIN 32676/BS4825 parte 3
- Conexión aséptica según DIN 11864-1 /-2 /-3
- Conexión para la industria láctea según DIN 11851
- VARINLINE®
- NEUMO BioControl®
- Racor SMS
- otras, a petición

Para determinadas versiones y diámetros nominales, ver las tablas en la página 4

### Elemento sensible

Membrana, soldada a la conexión de proceso, aleación de NiCr 2.4668 (Inconel® 718), UNS N07718

### Rugosidad superficial de las partes en contacto con el medio

- $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$  (15  $\mu\text{in}$ ), costura de soldadura:  $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )
- Electropulido,  $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$  (15  $\mu\text{in}$ ) según ASME BPE SF4, costura de soldadura:  $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )

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

ASTM G93 nivel C / ISO 15001 (contenido residual de hidrocarburos no volátiles ≤ 66 mg/m<sup>2</sup>)

### Mecanismo

Acero inoxidable

### Esfera

Aluminio, blanco, letras negras

### Aguja

Aluminio, negro

### Caja

Acero inoxidable 1.4301 (304), electropulido  
 Rugosidad superficial:  $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ ), (exceptuando costura de soldadura)

### Mirilla

Polisulfona

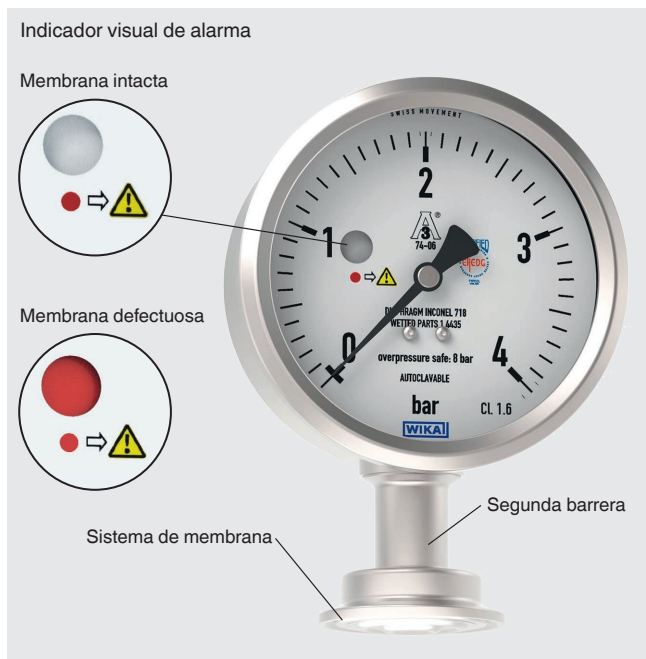
### Anillo

Aro bordonado, acero inoxidable 1.4301 (304)

VARINLINE® es una marca registrada de la empresa GEA Tuchenhausen.  
 BioControl® es una marca registrada de la empresa NEUMO.

## Indicador visual de la membrana

Indicación continua del elemento de medición



### Función

El indicador visual de estado de la membrana muestra el estado actual del elemento de medición.

En caso de una membrana defectuosa, se indicará inmediatamente al usuario por un punto de alarma roja en la esfera (ver figura). Con la ayuda del indicador de estado, se puede comprobar la integridad del elemento sensible antes de la instalación y durante la operación.

### Segunda barrera

La membrana sirve como primera barrera entre proceso y entorno. Una segunda barrera, situada detrás, garantiza la separación fiable de entorno y proceso, incluso en caso de rotura de la membrana. Gracias a esta segunda barrera queda excluido el riesgo de contaminación entre entorno y proceso.

### En caso de una membrana dañada

- El color del indicador de estado cambia a rojo
- El instrumento está dañado y no puede seguir utilizándose como referencia para la presión del proceso
- El desmontaje y la sustitución del instrumento debe efectuarse en estado despresurizado
- A pesar de la membrana dañada, no tiene lugar ningún intercambio entre proceso y entorno, debido a la segunda barrera

### Opción: Esterilización de la cámara de referencia

La esterilización de la cámara de referencia (espacio entre membrana y segunda barrera) se efectúa con calor seco según ISO 20857/2010. El instrumento se entrega incluyendo el certificado de fábrica 2.2.

## Ajuste del punto cero





Ajuste externo del punto cero, rango de ajuste  $\pm 15^\circ$



El ajuste del punto cero se puede hacer con un destornillador plano tras quitar el tapón de obturación en la parte superior de la caja.

Las desviaciones del indicador debido a las fluctuaciones naturales en la presión del aire y las diferencias de altura pueden compensarse con el ajuste del punto cero.

## Homologaciones

Logo	Descripción	País
	<b>KazInMetr (opción)</b> Metrología, técnica de medición	Kazajistán
	<b>Uzstandard (opción)</b> Metrología, técnica de medición	Uzbekistán
	<b>3-A</b> Estándar Sanitario  Este instrumento dispone del certificado 3-A número 74, ya que cumple la norma 3A, lo que se ha constatado en una prueba realizada por un organismo independiente (verificación por terceros).	Estados Unidos
	<b>EHEDG</b> Diseño higiénico de equipamiento	Comunidad Europea
-	<b>CRN</b> Seguridad (p. ej. seguridad eléctrica, sobrepresión, etc.)	Canadá

## Informaciones sobre los fabricantes y certificados

Declaración del fabricante con respecto a la directiva europea N° 1935/2004

### Certificados (opción)

- 2.2 Certificado de prueba conforme a EN 10204  
(p. ej., calidad superficial de partes en contacto con el medio)
- 3.1 Certificado de inspección conforme a EN 10204  
(p. ej., certificado de material de partes metálicas en contacto con el medio con certificado del proveedor (análisis de colada); precisión de medición: Lista de mediciones individuales)
- Otros a consultar

### Patentes, derechos de propiedad

Manómetro de membrana con monitorización de membrana integrada (DE 102016005568, US 2016349128A1, CN 106197792)

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

## Dimensiones en mm

### Tipo de conexión a proceso: conexión clamp según DIN 32676

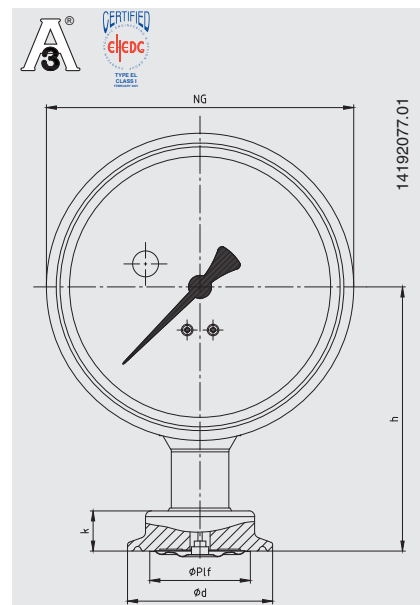
Norma de tubo: tubos según DIN 11866 serie C o ASME BPE

DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm				
			DN	h	Ø P1f	d	k
1 1/2"	38,1 x 1,65	40	100	92	35	50,5	15
2"	50,8 x 1,65	40	100	92	35	64	15

### Tipo de conexión a proceso: conexión clamp según DIN 32676

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

DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm				
			DN	h	Ø P1f	d	k
42,4	42,4 x 2	40	100	92	35	64	15
48,3	48,3 x 2	40	100	92	35	64	15



### Tipo de conexión a proceso: conexión clamp según BS4825, parte 3

Norma de tubos: tubos según BS4825, parte 1 y tubos O.D.

DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm				
			DN	h	Ø P1f	d	k
1 1/2"	38,1 x 1,6	40	100	92	35	50,5	15
2"	50,8 x 1,6	40	100	92	35	64	15

### Tipo de conexión a proceso: conexión clamp según DIN 32676

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

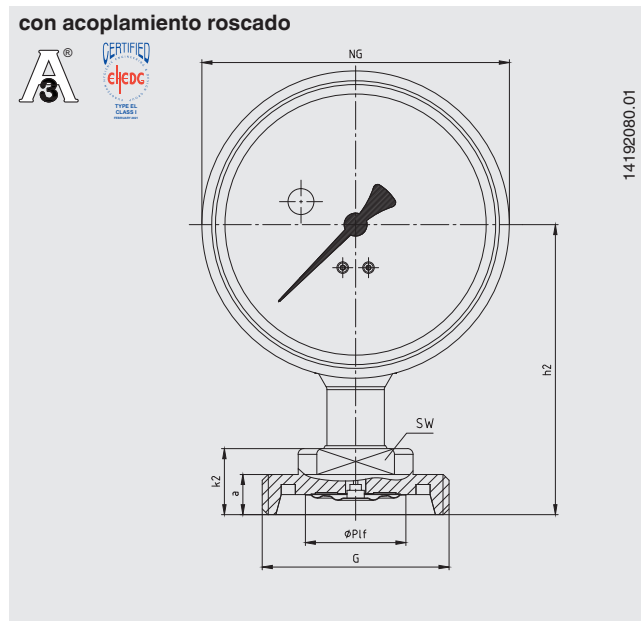
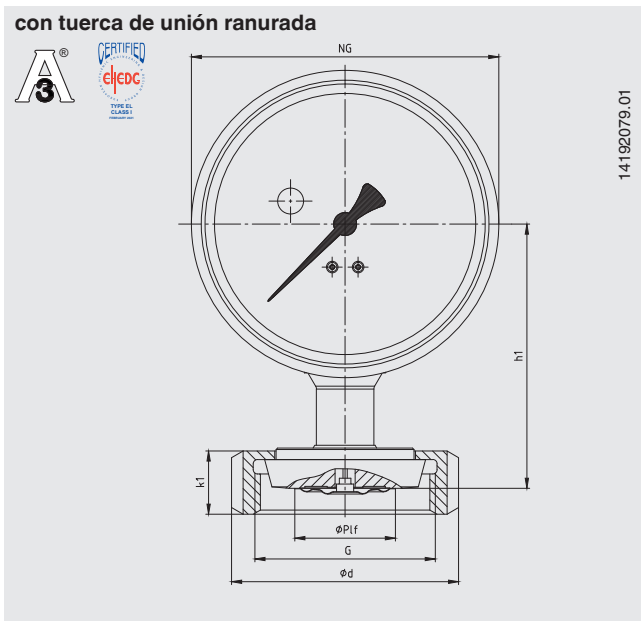
DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm				
			DN	h	Ø P1f	d	k
40	41 x 1,5	40	100	92	35	50,5	15
50	53 x 1,5	40	100	92	35	64	15

1) Para el rango de presión máximo, hay que tener en cuenta el nivel de presión de la abrazadera

Conformidad EHEDG solamente en combinación con juntas TRI-CLAMP® de Combifit International B.V.

**Tipo de conexión a proceso: racor según DIN 11851**

Norma de tubos: tubos según DIN 11850 serie 2

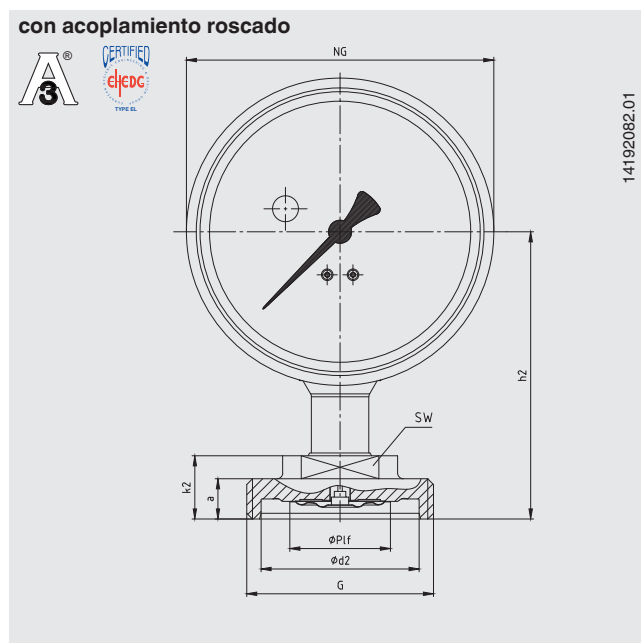


DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN	Dimensiones en mm									
			DN	h1	h2	Ø Plf	G	d	k1	k2	a	SW
40	41 x 1,5	40	100	92	101	35	Rd 65 x 1/6	78	22	23	14	27
50	53 x 1,5	25	100	92	101	35	Rd 78 x 1/6	92	22	23	14	27

Para una conexión conforme a 3-A, en conexiones de racores roscados para industria láctea según DIN 11851, hay que utilizar juntas perfiladas de las empresas SKS Komponenten BV o Kieselmann GmbH.

Conformidad EHEDG sólo en combinación con ASEPTO-STAR k-flex Upgrade, junta de Kieselmann GmbH.

## Conexión roscada aséptica según DIN 11864-1, forma A



### Tipo de conexión a proceso: racor roscado aséptico según DIN 11864-1 forma A

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											
			DN	h1	h2	Ø Plf	G	d1	d2	D	k1	k2	a	SW
40	41 x 1,5	40	100	96	99	35	Rd 65 x 1/6	54,9	55	78	22	23	14	27
50	53 x 1,5	25	100	96	97	35	Rd 78 x 1/6	66,9	67	92	22	23	14	27

### Tipo de conexión a proceso: racor roscado aséptico según DIN 11864-1 forma A

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											
			DN	h1	h2	Ø Plf	G	d1	d2	D	k1	k2	a	SW
42,4	42,4 x 2,0	25	100	96	99	35	Rd 65 x 1/6	54,9	55	78	22	23	14	27
48,3	48,3 x 2,0	25	100	96	97	35	Rd 78 x 1/6	66,9	67	92	22	23	14	27

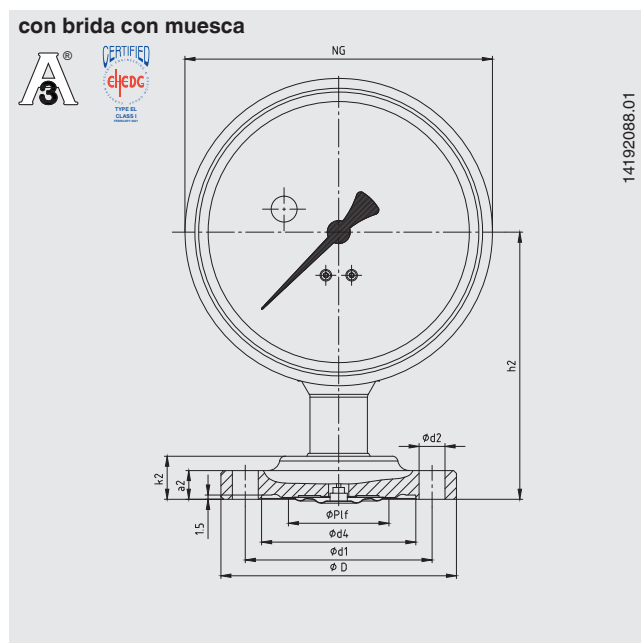
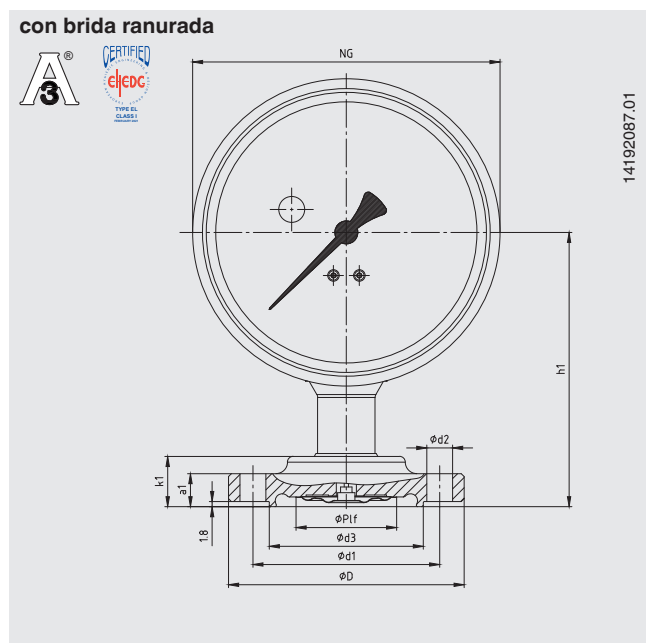
### Tipo de conexión a proceso: racor roscado aséptico según DIN 11864-1 forma A

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

DN	Para tubo Diám. ext. Ø x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm											
			DN	h1	h2	Ø Plf	G	d1	d2	D	k1	k2	a	SW
1 ½"	38,1 x 1,65	40	100	96	99	35	Rd 58 x 1/6	54,9	55	78	22	23	14	27
2"	50,8 x 1,65	25	100	96	97	35	Rd 65 x 1/6	66,9	67	92	22	23	14	27

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

## Brida aséptica según DIN 11864-2, forma A



### Tipo de conexión a proceso: brida aséptica según DIN 11864-2 forma A

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

DN	Para tubo Diám. ext. $\phi$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm												
			DN	h1	h2	$\phi$ P1f	d1	d2	d3	d4	D	k1	k2	a1	a2
40	41 x 1,5	25	100	95	93	35	65	4 x $\phi$ 9	53,6	53,7	82	17,5	15	11,5	10
50	53 x 1,5	16	100	95	93	35	77	4 x $\phi$ 9	65,6	65,7	94	17,5	15	11,5	10

### Tipo de conexión a proceso: brida aséptica según DIN 11864-2 forma A

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

DN	Para tubo Diám. ext. $\phi$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm												
			DN	h1	h2	$\phi$ P1f	d1	d2	d3	d4	D	k1	k2	a1	a2
42,4	42,4 x 2,0	16	100	95	93	35	65	4 x $\phi$ 9	54	54,1	82	17,5	15	11,5	10
48,3	48,3 x 2,0	16	100	95	93	35	71	4 x $\phi$ 9	59,9	60	88	17,5	15	11,5	10

### Tipo de conexión a proceso: brida aséptica según DIN 11864-2 forma A

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

DN	Para tubo Diám. ext. $\phi$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm												
			DN	h1	h2	$\phi$ P1f	d1	d2	d3	d4	D	k1	k2	a1	a2
1 1/2"	38,1 x 1,65	25	100	95	93	35	65	4 x $\phi$ 9	50,4	50,4	79	17,5	15	11,5	10
2"	50,8 x 1,65	16	100	95	93	35	75	4 x $\phi$ 9	63,4	63,5	92	17,5	15	11,5	10

1) Presión permitida en bar; estas presiones solo pueden aplicarse cuando se utilizan materiales de sellado aptos para un rango de temperatura entre -10 ... +140 ° C.



## Conexión de apriete aséptica según DIN 11864-3, forma A



### Tipo de conexión a proceso: conexión de apriete aséptica según DIN 11864-3 forma A

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

DN	Para tubo Diám. ext. $\phi$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm							
			DN	h	$\phi$ P1f	d1	d2	D	k1	k2
40	41 x 1,5	40	100	93	35	53,6	53,7	64	17,5	15
50	53 x 1,5	25	100	93	35	65,6	65,7	77,5	17,5	15

### Tipo de conexión a proceso: conexión de apriete aséptica según DIN 11864-3 forma A

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

DN	Para tubo Diám. ext. $\phi$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm							
			DN	h	$\phi$ P1f	d1	d2	D	k1	k2
42,4	42,4 x 2,0	25	100	93	35	53,6	53,7	64	17,5	15
48,3	48,3 x 2,0	25	100	93	35	65,6	65,7	65	17,5	15

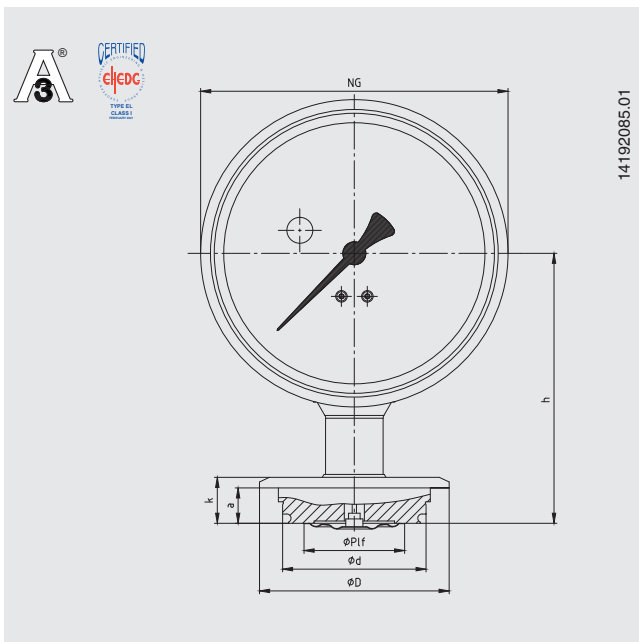
### Tipo de conexión a proceso: conexión de apriete aséptica según DIN 11864-3 forma A

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

DN	Para tubo Diám. ext. $\phi$ x grosor pared	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm							
			DN	h	$\phi$ P1f	d1	d2	D	k1	k2
1 1/2"	38,1 x 1,65	40	100	93	35	50,4	50,5	64	17,5	15
2"	50,8 x 1,65	25	100	93	35	63,4	63,5	77,5	17,5	15

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

### Tipo de conexión al proceso: VARINLINE®



Tamaño	PN <sup>1)</sup>	Dimensiones en mm						
		DN	h	Ø P1f	d	D	k	a
Forma F	25	100	94	35	49,95	66	17	12,3
Forma N	25	100	94	35	68	84	17	12,3

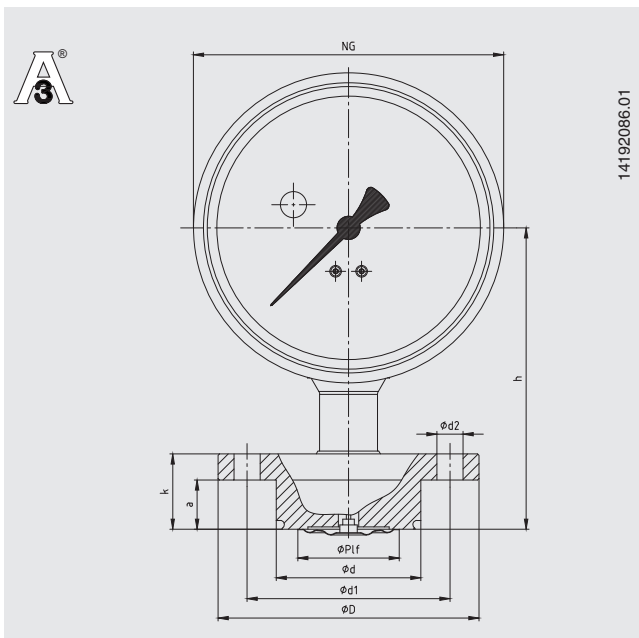
1) Considere el grado de presión del componente VARINLINE®

VARINLINE® es una marca registrada de la empresa GEA Tuchenhagen GmbH.

Componente VARINLINE® adecuado	Cumple con EHEDG	
	Forma F	Forma N
Caja	No	Sí
Brida de conexión de la caja tipo T	Sí	Sí
Brida de conexión de la caja tipo T-S	No	No
Brida de conexión de la caja tipo U	No	No
Brida de conexión de la caja tipo U-S	No	No
Brida de conexión del depósito tipo P	Sí	Sí

Conformidad EHEDG sólo en combinación con junta tórica EPDM

### Tipo de conexión a proceso: NEUMO BioControl®



Conexión BioControl®	PN <sup>2)</sup>	Dimensiones en mm								
		DN	h	Ø P1f	d	d1	d2	D	k	a
Dimension 50	16	100	104	35	49,9	70	4 x Ø 9	90	26	17
Dimension 65	16	100	104	35	67,9	95	4 x Ø 9	120	26	17

2) Considerar el rating de presión de la conexión NEUMO BioControl®

### Información para pedidos

Rango de escala / Tipo de conexión a proceso, norma de tubo, medidas / protección a la sobrepresión / Certificados / Homologaciones / Opciones

© 03/2016 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.