

Plattenfedermanometer, frontbündig

Für die sterile Verfahrenstechnik, NG 100

Typ PG43SA-D, mit integrierter Plattenfederüberwachung

WIKA-Datenblatt PM 04.17



weitere Zulassungen
siehe Seite 4

Anwendungen

- Hygienegerechte Druckmessung für die Bereiche Pharmaindustrie und Biotechnologie
- Mechanische Druckanzeige an Rohrleitungen, Fermentern, Bioreaktoren und Behältern
- Druckanzeige bei Verarbeitung und Transport hochwertiger und kritischer Messstoffe
- Geeignet für die Produktion von aktiven pharmazeutischen Wirkstoffen (API)
- Für Gase, Dampf, flüssige, pastöse, pulvrige und kristallisierende Messstoffe

Leistungsmerkmale

- Integrierte Plattenfederüberwachung mit Zustandsanzeige (Patent, Schutzrecht z. B. DE102016005568)
- Zwei Barrieren zur sicheren Trennung von Prozess und Atmosphäre
- Mechanische Druckübertragung ohne Übertragungsflüssigkeit
- Komplett autoklavierbar, CIP- und SIP-geeignet

Beschreibung

Das Plattenfedermanometer Typ PG43SA-D wurde speziell für höchste Sicherheitsanforderungen in der pharmazeutischen und biotechnologischen Industrie konzipiert. Durch die patentierte Plattenfederüberwachung ist das Risiko eines unbemerkten Membranbruches ausgeschlossen, da sofort ein roter Warnpunkt auf dem Zifferblatt angezeigt wird. Bleibt das Zifferblatt an der Stelle weiß, so ist das Messglied intakt und kostenintensive Wartungsarbeiten an der Messstelle können entfallen.

Im Falle eines Membranbruches sorgt eine zweite Barriere im Gerät für die zuverlässige Trennung von Umgebung und Prozess.

Das Plattenfedermanometer überträgt den Druck rein mechanisch und ohne Übertragungsflüssigkeit vom Prozess auf das Messglied. Die aufgrund der Membranstärke sehr robuste und hochüberlastsichere Plattenfeder gewährleistet eine sichere Druckmessung ohne Kontaminationsrisiko.



Typ PG43SA-D, mit integrierter Plattenfederüberwachung, NG 100

Die frontbündig verschweißte Plattenfeder in Verbindung mit den aseptischen Prozessanschlüssen ermöglicht eine tottraumfreie Anbindung an den Prozess. Anwendung findet die unabhängige, fremdenergiefreie Druckanzeige z. B. an portablen Tanks bei der Verarbeitung und dem Transport hochwertiger und kritischer Messstoffe.

Der PG43SA-D im Hygienic Design kann für CIP (Clean in Place) und SIP (Sterilisation in Place) und im Wash-Down-Bereich verwendet oder komplett im Autoklaven sterilisiert werden. Das Messgerät lässt sich somit zeitsparend und prozesssicher reinigen. Der Typ PG43SA-D entspricht dem 3-A Sanitary Standard und ist nach EHEDG zertifiziert.

Eine Vielzahl von 3.1- und 2.2-Zeugnissen, wie zum Beispiel ein Materialzeugnis oder die Auflistung der Einzelmesswerte stehen zur GMP-gerechten Dokumentation zur Auswahl.

Technische Daten

Ausführung

In Anlehnung an EN 837-3 und ASME B40.100

Nenngröße in mm

100

Genauigkeitsklasse

- 1,6 nach EN 837-3
- Grade A nach ASME B40.100

Anzeigebereich		Überlastsicherheit ¹⁾
bar	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
psi	0 ... 36	58
	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) Max. Druckstufe (PN) des Prozessanschlusses beachten, siehe ab Seite 4

Die angegebenen Anzeigebereiche sind auch in anderen Einheiten, wie z.B. in kPa, MPa, kg/cm² verfügbar. Weitere Skalen oder kundenspezifische Zifferblätter, z. B. mit roter Marke, Kreisbögen oder Kreissektoren, auf Anfrage

Vakuumfestigkeit

Alle Anzeigebereiche sind für typische Unterdrücke der CIP- oder SIP-Reinigung geeignet. Positive Anzeigebereiche < 6 bar (< 100 psi) sind in einer vakuumfesten Variante (bis -1 bar) verfügbar.

Druckbelastbarkeit

Ruhebelastung: Skalenendwert

Wechselbelastung: 2/3 x Skalenendwert

Zulässige Temperatur	
Umgebung	-20 ... +60 °C
Messstoff	-30 ... +150 °C
CIP, SIP	150 °C dauerhaft für messstoffberührte Teile
Autoklavieren	≤ 134 °C, ≤ 20 Minuten
Lagerung, Transport	-30 ... +70 °C

Temperatureinfluss

Bei Abweichung von der Referenztemperatur (+20 °C) am Messsystem: max. ±0,5 %/10 K vom Skalenendwert

Schutzart nach IEC/EN 60529

IP54

Prozessanschluss

CrNi-Stahl 1.4435 (316L), UNS S31603, Anschlusslage unten

- Klemmverbindung nach DIN 32676 / BS4825 Part 3
- Aseptikverbindung nach DIN 11864-1 /-2 /-3
- Milchrohrverschraubung nach DIN 11851
- VARINLINE®
- NEUMO BioControl®
- SMS-Verschraubung
- weitere auf Anfrage

Genauere Ausführungen und Nennweiten siehe Tabellen ab Seite 4

Messglied

Plattenfeder, mit Prozessanschluss verschweißt, NiCr-Legierung 2.4668 (Inconel® 718), UNS N07718

Oberflächenrauheit messstoffberührte Teile

- $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin), Schweißnaht: $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- Elektropoliert, $R_a \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) nach ASME BPE SF4, Schweißnaht: $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)

Reinheitsgrad messstoffberührte Teile

ASTM G93 Level C / ISO 15001 (Restgehalt nichtflüchtiger Kohlenwasserstoffe $\leq 66 \text{ mg/m}^2$)

Zeigerwerk

CrNi-Stahl

Zifferblatt

Aluminium, weiß, Skalierung schwarz

Zeiger

Aluminium, schwarz

Gehäuse

CrNi-Stahl 1.4301 (304), elektropoliert

Oberflächenrauheit: $R_a \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin), (ausgenommen Schweißnaht)

Sichtscheibe

Polysulfon

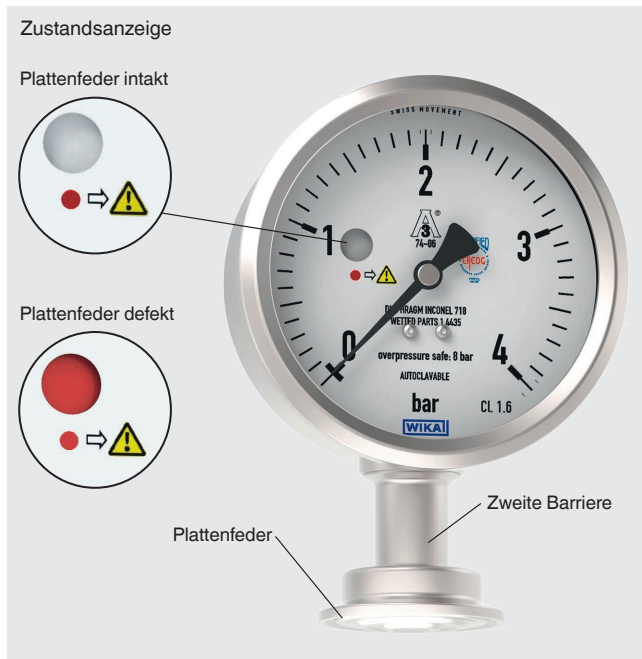
Ring

Bördelring, CrNi-Stahl 1.4301 (304)

VARINLINE® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma GEA Tuchenhagen. BioControl® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma NEUMO.

Plattenfederüberwachung

Kontinuierliche Überwachung des Messgliedes



Funktion

Die kontinuierliche Plattenfederüberwachung zeigt den aktuellen Zustand des Messgliedes an.

Eine defekte Plattenfeder wird dem Anwender sofort als roter Warnpunkt auf dem Zifferblatt angezeigt (siehe Bild). Mit Hilfe der Zustandsanzeige kann die Integrität des Messgliedes vor dem Einbau und während des Betriebes überprüft werden.

Zweite Barriere

Die Plattenfeder dient als erste Barriere zwischen Prozess und Atmosphäre. Eine zweite, dahinterliegende Barriere garantiert auch im Falle eines Plattenfederbruches die zuverlässige Trennung von Umgebung und Prozess. Das Risiko einer Kontamination zwischen Umgebung und Prozess ist durch die zweite Barriere ausgeschlossen.

Im Falle einer beschädigten Plattenfeder

- Farbwechsel der Zustandsanzeige auf Rot
- Messgerät ist defekt und kann nicht mehr als Referenz für den Prozessdruck verwendet werden
- Demontage und Austausch des Messgerätes muss im drucklosen Zustand erfolgen
- Trotz beschädigter Plattenfeder hat aufgrund der zweiten Barriere kein Austausch zwischen Prozess und Umgebung stattgefunden

Option: Sterilisation der Referenzkammer

Die Sterilisation der Referenzkammer (Raum zwischen Plattenfeder und zweiter Barriere) erfolgt mit trockener Hitze nach ISO 20857/2010. Das Gerät wird inklusive 2.2-Werkzeugzeugnis ausgeliefert.

Nullpunkteinstellung





Externe Nullpunkteinstellung, Einstellbereich $\pm 15^\circ$



Die Nullpunkteinstellung kann mit einem Schlitzschraubendreher nach Entfernen des Verschlussstopfens an der Gehäuseoberseite erfolgen.

Abweichungen der Anzeige durch natürliche Luftdruckschwankungen und Höhenunterschiede können mit der Nullpunkteinstellung ausgeglichen werden.

Zulassungen

Logo	Beschreibung	Land
	KazInMetr (Option) Metrologie, Messtechnik	Kasachstan
	Uzstandard (Option) Metrologie, Messtechnik	Usbekistan
	3-A Sanitary Standard Dieses Gerät ist mit 3-A gekennzeichnet, da es gemäß Prüfung durch eine unabhängige Instanz (Third Party Verification) dem 3-A-Standard Nummer 74 entspricht.	USA
	EHEDG Hygienic Equipment Design	Europäische Gemeinschaft
-	CRN Sicherheit (z. B. elektr. Sicherheit, Überdruck, ...)	Kanada

Herstellerinformationen und Bescheinigungen

Herstellereklärung zur Verordnung (EG) Nr. 1935/2004

Zertifikate/Zeugnisse (Option)

- 2.2-Werkszeugnis nach EN 10204
(z. B. Oberflächenqualität messstoffberührter Teile)
- 3.1-Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204
(z. B. Werkstoffnachweis messstoffberührte metallische Teile mit Vorlieferantenzugnis (Schmelzanalyse), Messgenauigkeit: Auflistung der Einzelmesswerte)
- Weitere auf Anfrage

Patente, Schutzrechte

Plattenfedermanometer mit integrierter
Plattenfederüberwachung (DE 102016005568,
US 2016349128A1, CN 106197792)

Zulassungen und Zertifikate siehe Internetseite

Abmessungen in mm

Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach DIN 32676

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe C bzw. ASME BPE

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN ¹⁾	Abmessungen in mm				
			NG	h	Ø P1f	d	k
1 ½"	38,1 x 1,65	40	100	92	35	50,5	15
2"	50,8 x 1,65	40	100	92	35	64	15

Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach DIN 32676

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe B bzw. ISO 1127 Reihe 1

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN ¹⁾	Abmessungen in mm				
			NG	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

Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach BS4825 Part 3

Rohrnorm: Rohre nach BS4825 Part 1 und O.D.-Tube

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN ¹⁾	Abmessungen in mm				
			NG	h	Ø P1f	d	k
1 ½"	38,1 x 1,6	40	100	92	35	50,5	15
2"	50,8 x 1,6	40	100	92	35	64	15

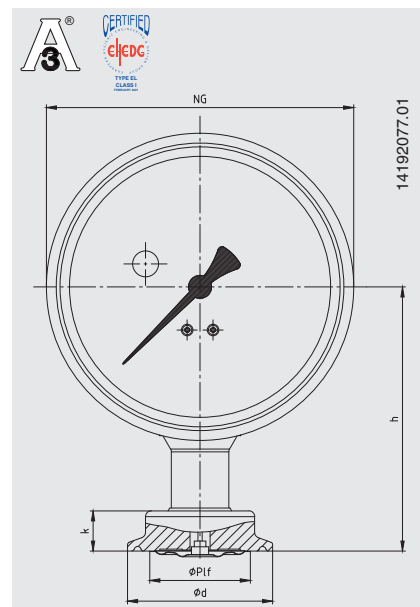
Art des Prozessanschlusses: Klemmverbindung nach DIN 32676

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe A bzw. DIN 11850 Reihe 2

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN ¹⁾	Abmessungen in mm				
			NG	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

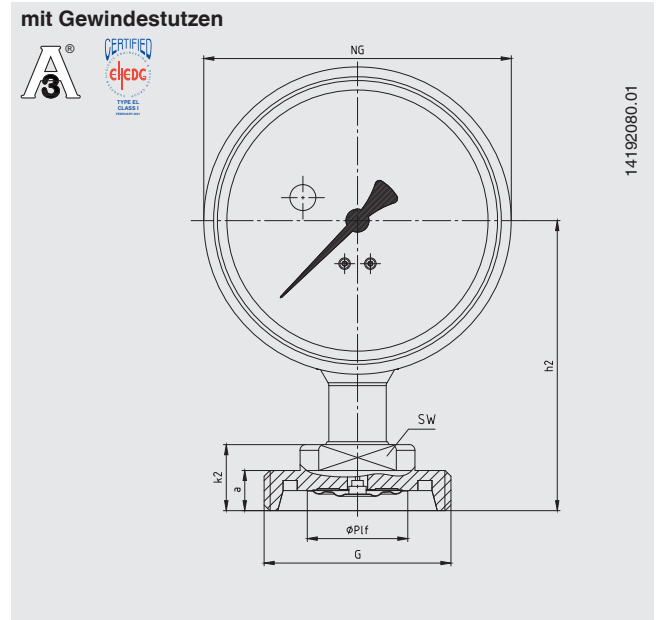
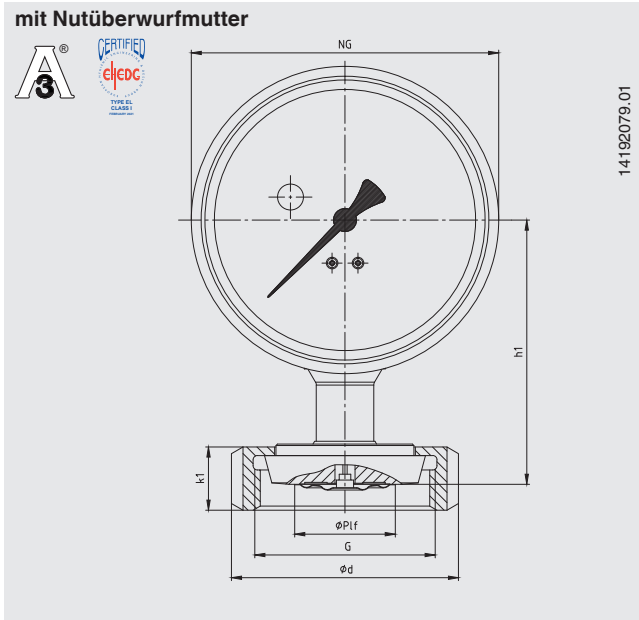
1) Für den maximalen Druckbereich Druckstufe der Klammer beachten

EHEDG-Konformität nur in Kombination mit TRI-CLAMP®-Dichtungen von Combifit International B.V.



Art des Prozessanschlusses: Verschraubung nach DIN 11851

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11850 Reihe 2

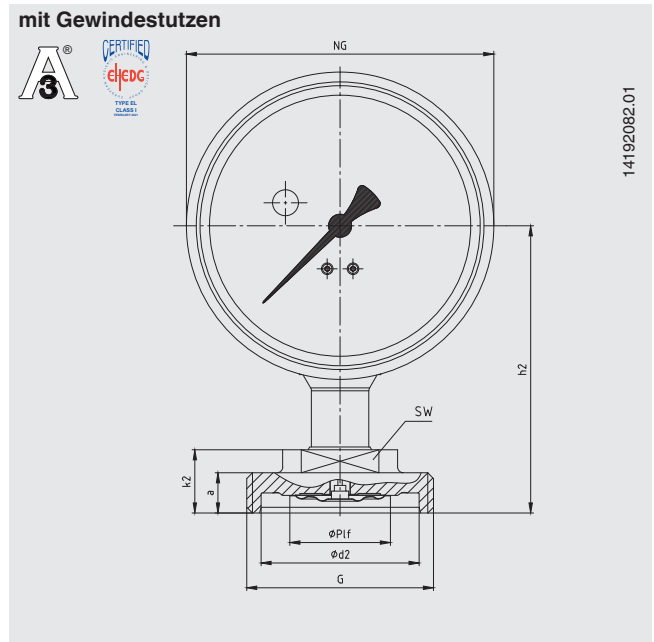
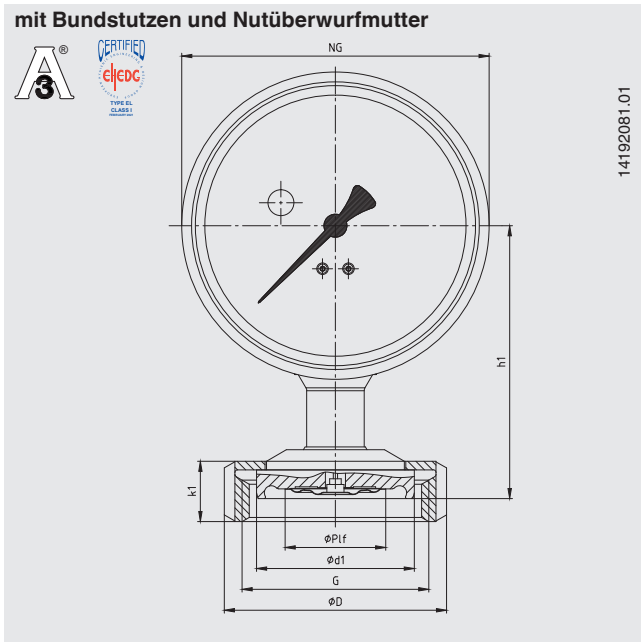


DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN	Abmessungen in mm									
			NG	h1	h2	Ø P1f	G	d	k1	k2	a	SW
40	41 x 1,5	40	100	92	101	35	Rd 65 x 1/6	78	22	23	14	27
50	53 x 1,5	25	100	92	101	35	Rd 78 x 1/6	92	22	23	14	27

Für eine 3-A konforme Anbindung bei Prozessanschlüssen mit Milchrohrverschraubung nach DIN 11851, sind Profildichtungen von SKS Komponenten BV oder Kieselmann GmbH zu verwenden.

EHEDG-Konformität nur in Kombination mit ASEPTO-STAR k-flex Upgrade, Dichtung von Kieselmann GmbH.

Aseptik-Rohrverschraubung nach DIN 11864-1 Form A



Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Rohrverschraubung nach DIN 11864-1 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe A bzw. DIN 11850 Reihe 2

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN 1)	Abmessungen in mm											
			NG	h1	h2	Ø P1f	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

Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Rohrverschraubung nach DIN 11864-1 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe B bzw. DIN ISO 1127 Reihe 1

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN 1)	Abmessungen in mm											
			NG	h1	h2	Ø P1f	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

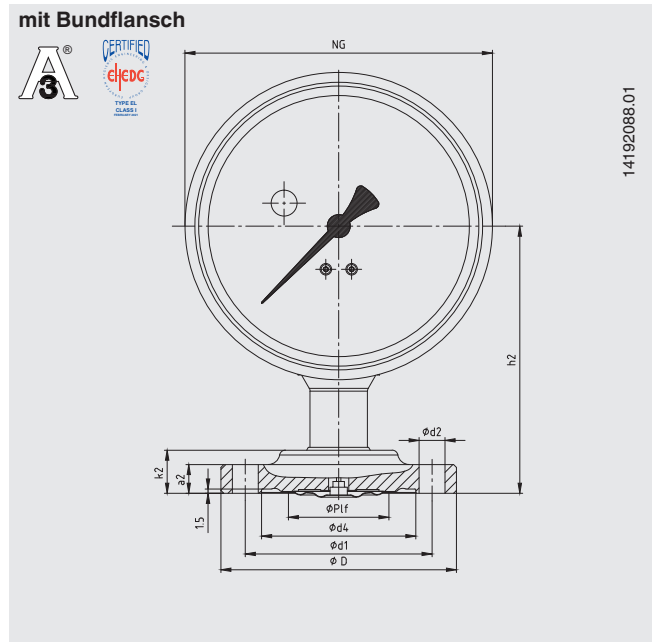
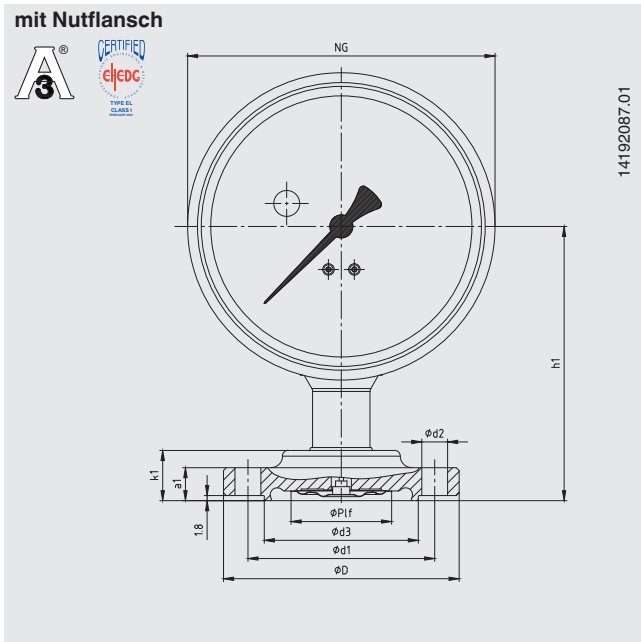
Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Rohrverschraubung nach DIN 11864-1 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe C bzw. ASME BPE

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN 1)	Abmessungen in mm											
			NG	h1	h2	Ø P1f	G	d1	d2	D	k1	k2	a	SW
1 1/2"	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) Zulässiger Druck in bar; diese Drücke dürfen nur bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe bis zu einer Temperatur von -10 bis +140 °C angewandt werden.

Aseptik-Flanschverbindung nach DIN 11864-2 Form A



Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Flanschverbindung nach DIN 11864-2 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe A bzw. DIN 11850 Reihe 2

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN 1)	Abmessungen in mm												
			NG	h1	h2	Ø P1f	d1	d2	d3	d4	D	k1	k2	a1	a2
40	41 x 1,5	25	100	95	93	35	65	4 x Ø 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 Ø 9	65,6	65,7	94	17,5	15	11,5	10

Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Flanschverbindung nach DIN 11864-2 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe B bzw. DIN ISO 1127 Reihe 1

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN 1)	Abmessungen in mm												
			NG	h1	h2	Ø 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 Ø 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 Ø 9	59,9	60	88	17,5	15	11,5	10

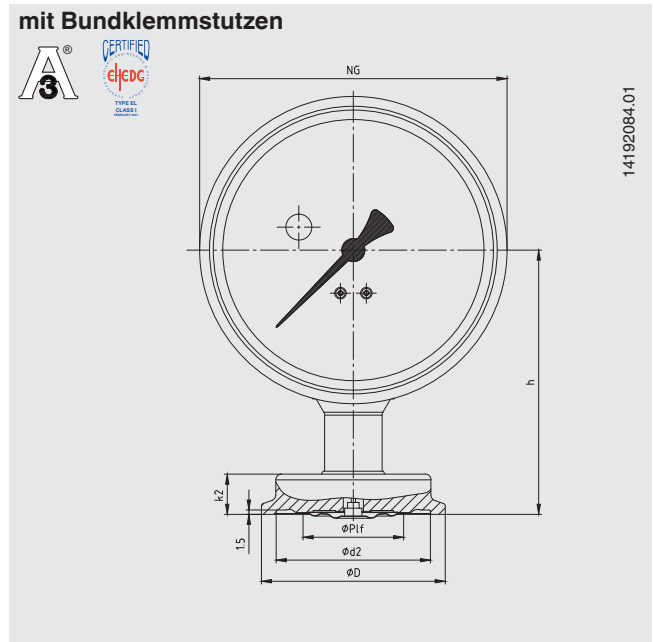
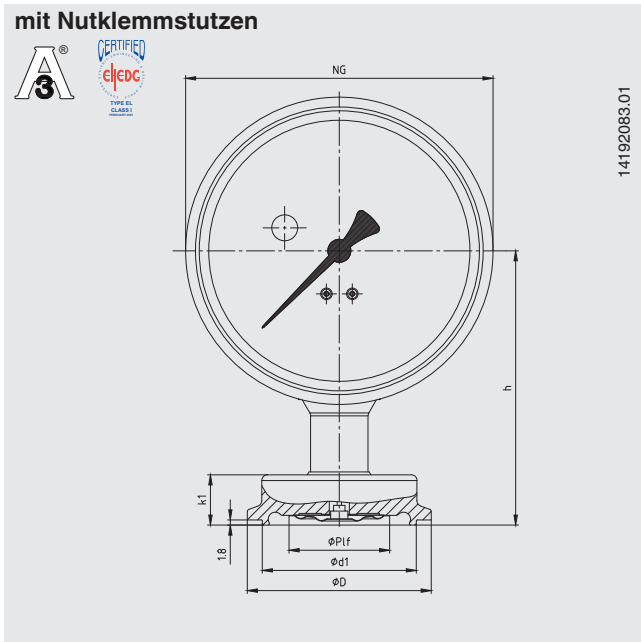
Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Flanschverbindung nach DIN 11864-2 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe C bzw. ASME BPE

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN 1)	Abmessungen in mm												
			NG	h1	h2	Ø P1f	d1	d2	d3	d4	D	k1	k2	a1	a2
1 ½"	38,1 x 1,65	25	100	95	93	35	65	4 x Ø 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 Ø 9	63,4	63,5	92	17,5	15	11,5	10

1) Zulässiger Druck in bar; diese Drücke dürfen nur bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe bis zu einer Temperatur von -10 ... +140 °C angewandt werden.

Aseptik-Klemmverbindung nach DIN 11864-3 Form A



Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Klemmverbindung nach DIN 11864-3 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe A bzw. DIN 11850 Reihe 2

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN ¹⁾	Abmessungen in mm							
			NG	h	Ø 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

Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Klemmverbindung nach DIN 11864-3 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe B bzw. DIN ISO 1127 Reihe 1

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN ¹⁾	Abmessungen in mm							
			NG	h	Ø 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

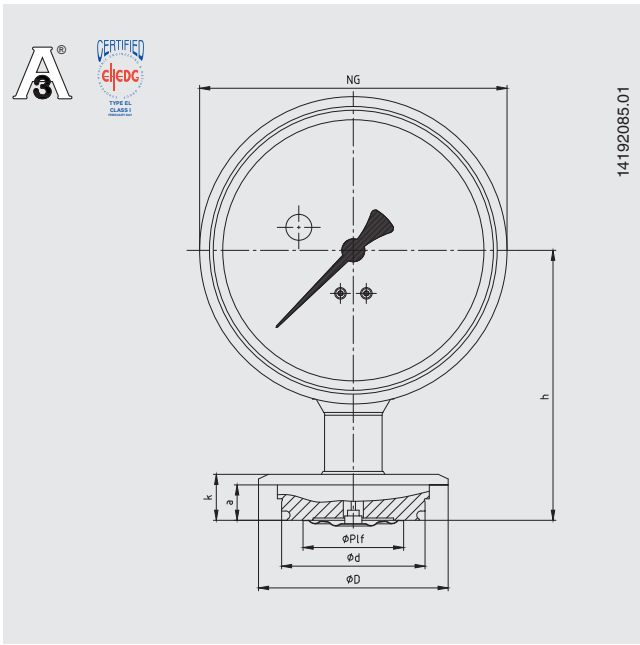
Art des Prozessanschlusses: Aseptik-Klemmverbindung nach DIN 11864-3 Form A

Rohrnorm: Rohre nach DIN 11866 Reihe C bzw. ASME BPE

DN	Für Rohr Außen-Ø x Wandstärke	PN ¹⁾	Abmessungen in mm							
			NG	h	Ø P1f	d1	d2	D	k1	k2
1 ½"	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) Zulässiger Druck in bar; diese Drücke dürfen nur bei Verwendung geeigneter Dichtungswerkstoffe bis zu einer Temperatur von -10 bis +140 °C angewandt werden.

Art des Prozessanschlusses: VARINLINE®



Größe	PN 1)	Abmessungen in mm						
		NG	h	Ø PIf	d	D	k	a
Form F	25	100	94	35	49,95	66	17	12,3
Form N	25	100	94	35	68	84	17	12,3

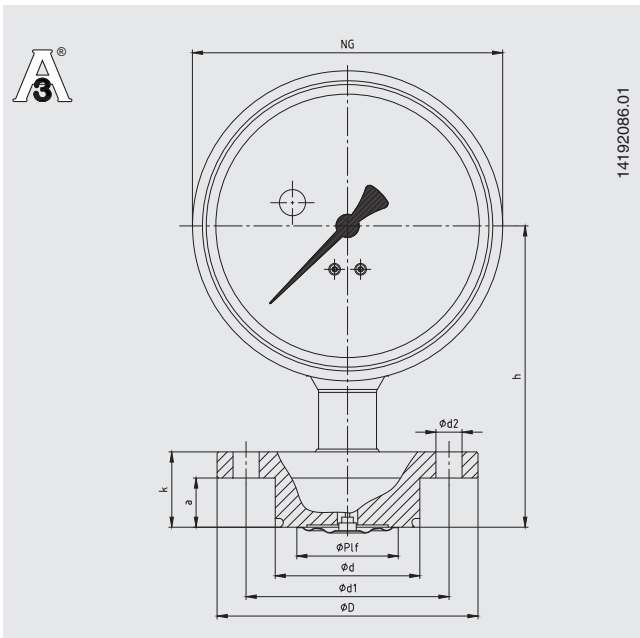
1) Druckstufe des VARINLINE®-Komponente beachten

VARINLINE® ist eingetragenes Warenzeichen der Firma GEA Tuchenhagen GmbH.

Passende VARINLINE®-Komponente	EHEDG-konform	
	Form F	Form N
Gehäuse	Nein	Ja
Gehäuseanschlussflansch Typ T	Ja	Ja
Gehäuseanschlussflansch Typ T-S	Nein	Nein
Gehäuseanschlussflansch Typ U	Nein	Nein
Gehäuseanschlussflansch Typ U-S	Nein	Nein
Tankanschlussflansch Typ P	Ja	Ja

EHEDG-konform in Kombination mit einem EPDM O-Ring

Art des Prozessanschlusses: NEUMO BioControl®



BioControl®-Anschluss	PN 2)	Abmessungen in mm								
		NG	h	Ø PIf	d	d1	d2	D	k	a
Größe 50	16	100	104	35	49,9	70	4 x Ø 9	90	26	17
Größe 65	16	100	104	35	67,9	95	4 x Ø 9	120	26	17

2) Druckstufe des NEUMO BioControl®-Anschlusses beachten

Bestellangaben

Anzeigebereich / Art des Prozessanschlusses, Rohrnorm, Maß / Überlastsicherheit / Zeugnisse, Bescheinigungen / Zulassungen / Optionen

© 03/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, alle Rechte vorbehalten.
Die in diesem Dokument beschriebenen Geräte entsprechen in ihren technischen Daten dem derzeitigen Stand der Technik.
Änderungen und den Austausch von Werkstoffen behalten wir uns vor.



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG
Alexander-Wiegand-Straße 30
63911 Klingenberg/Germany
Tel. +49 9372 132-0
info@wika.de
www.wika.de