

# Separatore a membrana in-line con connessione sterile

## Per applicazioni igienico-sanitarie

### Modello 981.51, attacco asettico conforme a DIN 11864

Scheda tecnica WIKA DS 98.51



#### Applicazioni

- Per installazione diretta e rapidamente rimovibile, in tubazioni
- Per fluidi puri in scorrimento
- Produzione alimentare
- Industria farmaceutica, biotecnologia, produzione di principi attivi
- Produzione di materiali di base per l'industria chimica

#### Caratteristiche distintive

- Membrana interamente circolare (brevetto europeo n. 0609846) per evitare spazi morti
- Autodrenante in tutte le posizioni di montaggio
- Pulizia rapida del punto di misura, senza residui
- Adatto per SIP e CIP
- Certificazione EHEDG e conformità 3-A

#### Descrizione

I separatori a membrana vengono impiegati per proteggere lo strumento di misura della pressione da fluidi aggressivi, adesivi, cristallizzanti, corrosivi ed altamente viscosi, pericolosi per l'ambiente e tossici. Una membrana creata con materiali adatti consente la separazione dal fluido da misurare. Così anche i requisiti di misura più severi possono essere soddisfatti combinando strumenti di misura con separatori a membrana.

Un fluido interno al sistema, selezionabile per adattarsi ad ogni particolare applicazione, trasmette idraulicamente la pressione allo strumento di misura.

Esistono quasi illimitate possibilità di applicazione grazie ad una grande quantità di varianti disponibili in fatto di esecuzioni e materiali dei separatori a membrana. Il tipo di attacco al processo (flangiato, filettato e sterile) ed il metodo base di fabbricazione sono importanti criteri di differenziazione dell'esecuzione.

Per ulteriori informazioni tecniche sui sistemi di separatori a membrana, vedere IN 00.06 "Applicazione, principio di funzionamento, esecuzioni".



#### Separatore a membrana in-line con connessione sterile, modello 981.51

Il separatore a membrana in-line modello 981.51 con attacco asettico conforme a DIN 11864 può essere montato direttamente nella tubazione, ciò significa che non è richiesto alcun attacco speciale sul punto di misura. Tramite l'integrazione nella linea di processo, vengono evitate turbolenze, spazi morti, angoli e altre ostruzioni. Per questo separatore a membrana, WIKA impiega una membrana interamente circolare la quale, grazie al fatto di non ostruire il passaggio del fluido, permette una pulizia automatica della camera.

I separatori sono in grado di resistere alle temperature del vapore usato per la pulizia dei processi SIP e quindi di assicurare un collegamento sterile tra il fluido da misurare e il separatore a membrana.

Il montaggio del separatore a membrana e dello strumento di misura viene eseguito tramite un assemblaggio diretto come standard oppure tramite un elemento di raffreddamento o tramite un capillare flessibile come opzione.

Per la selezione dei materiali WIKA offre una varietà di soluzioni in cui il corpo principale e la membrana possono essere fabbricati con materiali identici o diversi. Il materiale standard utilizzato è acciaio inox 316L (1.4435), su richiesta sono disponibili anche diversi materiali speciali.

I sistemi di misura con separatori a membrana modello 981.51 sono impiegati con successo nell'industria delle scienze biologiche, nella produzione alimentare, nelle applicazioni farmaceutiche e biotecnologiche.

## Versione standard

### Tipo di attacco al processo

Attacco asettico conforme a DIN 11864, guarnizione forma A

- Bocchettone filettato asettico conforme a DIN 11864-1
- Connessione a flangia asettica conforme a DIN 11864-2
- Attacco clamp asettico conforme a DIN 11864-3

Per tubazioni conformi a DIN 11866 riga A e riga B (o DIN 11850 a DIN EN ISO 1127)

Per le esecuzioni esatte e i diametri nominali vedere le tabelle da pagina 4 a 6

### Pressione nominale

vedere le tabelle da pagina 4 a 6

### Campi di misura

Attacco filettato: 0 ... 0,6 bar a 0 ... 40 bar (fino a DN 40)  
0 ... 0,6 bar a 0 ... 25 bar (da DN 50)

Attacco flangiato: 0 ... 0,6 bar a 0 ... 25 bar (fino a DN 40)  
0 ... 0,6 bar a 0 ... 16 bar (da DN 50)

Attacco clamp: 0 ... 0,6 bar a 0 ... 40 bar (fino a DN 40)  
0 ... 0,6 bar a 0 ... 25 bar (fino a DN 65)  
0 ... 0,6 bar a 0 ... 16 bar (da DN 80)

(anche vuoto e campi di misura +/-)

### Materiale del corpo principale

Acciaio inox 1.4435 (316L)

### Materiale parti a contatto con il fluido

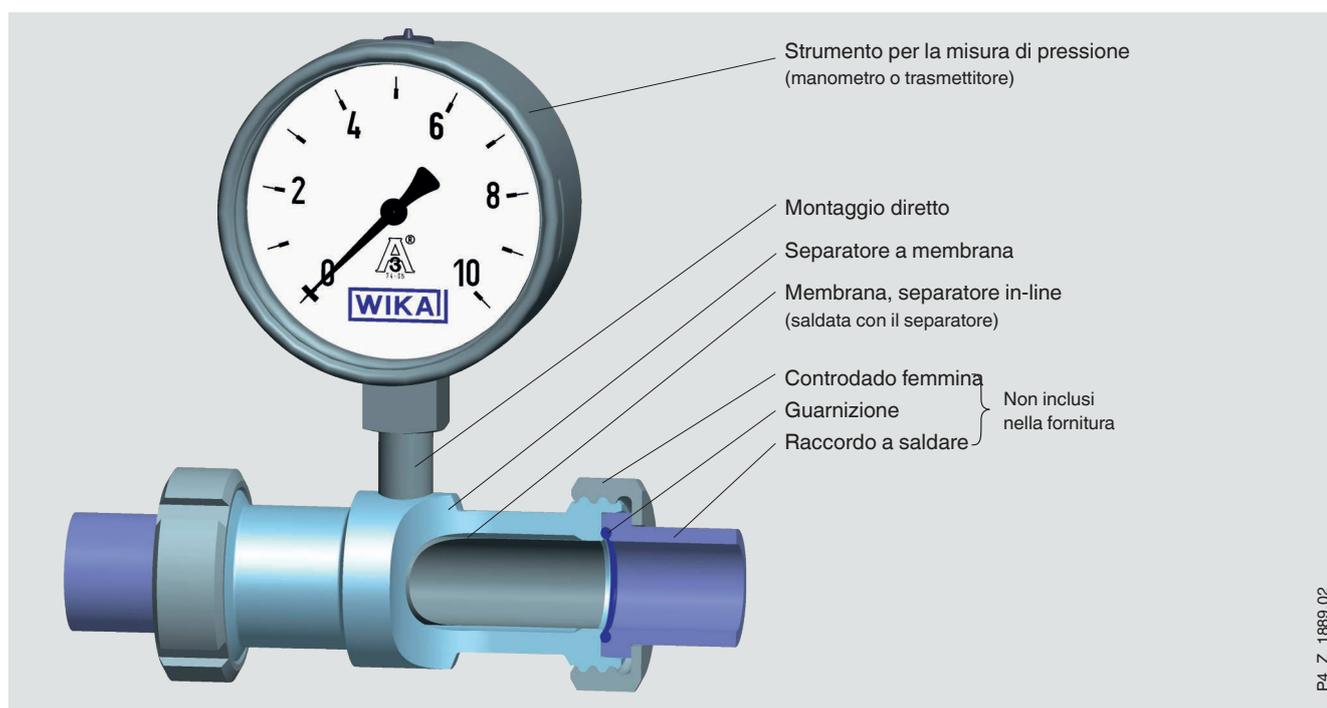
Membrana: acciaio inox 1.4435 (316L)

### Rugosità superficiale delle parti bagnate

$Ra \leq 0,76 \mu m$  conforme a ASME BPE SF3 (eccetto il cordone di saldatura)

## Esempio di installazione

Separatore a membrana in-line, attacco sterile, modello 981.51 con manometro montato direttamente su una tubazione



### Livello di pulizia delle parti a contatto con il fluido

Senza oli e grassi in conformità con ASTM G93-03 livello E (WIKA standard) e ISO 15001 (< 550 mg/m<sup>2</sup>)

### Attacco allo strumento di misura

Attacco a saldare assiale

## Opzioni

- Altri diametri nominali e attacchi asettici su richiesta
- Rugosità superficiale delle parti bagnate  
 $Ra \leq 0,38 \mu m$  conforme a ASME BPE SF4, solo con superficie lucidata elettrochimicamente (eccetto il cordone di saldatura)
- Attacco asettico conforme a DIN 11864, guarnizione forma B
- Attacco allo strumento di misura  
G 1/2, G 1/4, 1/2 NPT o 1/4 NPT (femmina)
- Origine delle parti a contatto con il fluido (EU, CH, USA)
- Marcatura del separatore a membrana conforme alla norma 3-A

## Materiali

Parte superiore	Parte bagnata: membrana
<b>Campione</b>	
Acciaio inox 1.4435 (316L)	Acciaio inox 1.4435 (316L)
<b>Opzione</b>	
Acciaio inox 1.4435 (316L), lucidata elettrochimicamente	Acciaio inox 1.4435 (316L), lucidata elettrochimicamente
Acciaio inox 1.44539 (904L)	Acciaio inox 1.44539 (904L)
Hastelloy C276 (2.4819)	Hastelloy C276 (2.4819)
Hastelloy C22 (2.4602)	Hastelloy C22 (2.4602)

Altre combinazioni di materiali a richiesta

## Informazioni aggiuntive per i sistemi di separatore a membrana

**Vedere informazioni tecniche IN 00.06 "Separatori a membrana, applicazione, principio di funzionamento, esecuzioni"**

- Modello strumento per la misura di pressione
- Collegamento allo strumento di misura: assemblaggio diretto (per i tipi di attacco dello strumento vedere sotto, calibrazione nella posizione di montaggio selezionata per il separatore a membrana in-line)
- Temperatura di processo
- Temperatura ambiente
- Liquido di riempimento
  - Raccomandazioni per la produzione alimentare e delle bevande: - Neobee® KN 59 (FDA 21 CFR 172.856, 21 CFR 174.5)
  - Raccomandazioni per applicazioni farmaceutiche e della cosmesi: olio minerale bianco medicinale KN 92 (FDA 21 CFR 172.878, 21 CFR 178.3620(a); USP, EP, JP)

## Opzioni per sistemi di separatori a membrana

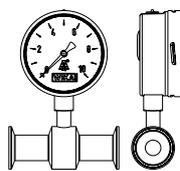
- Attacco allo strumento di misura tramite elemento di raffreddamento o capillare
- Altri strumenti di misura della pressione possibili
- Servizio in vuoto (adatto per funzionamento in vuoto)
- Maggiore livello di pulizia delle parti a contatto con il fluido  
Senza oli e grassi in conformità con ASTM G93-03 livello C e ISO 15001 (< 66 mg/m<sup>2</sup>)
- Differenza di altezza tra il punto di misura e lo strumento di misura della pressione con capillare in metri (max. 7 m con oli siliconici/oli alimentari)
- Staffa di montaggio (richiesta per attacco allo strumento di misura tramite capillare, modello 910.16, scheda tecnica AC 09.07)
  - Forma H conforme a DIN 16281, 100 mm, alluminio, nero
  - Forma H conforme a DIN 16281, 100 mm, acciaio inox
  - Staffa per montaggio su tubazione, per tubi con Ø 20 ... 80 mm, in acciaio
- Versione speciale
  - Sistema di misura completo sterilizzabile in autoclave, su richiesta

## Assemblaggio dello strumenti di misura della pressione

### ■ Per tubazioni orizzontali

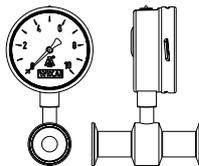
#### Variante 1

- Strumento di misura della pressione: attacco al processo inferiore (LM)
- Albero dell'indice: perpendicolare rispetto alla direzione del flusso
- Montaggio: montaggio diretto, tubazione orizzontale



#### Variante 2

- Strumento di misura della pressione: attacco al processo inferiore (LM)
- Albero dell'indice: parallelo alla direzione del flusso
- Montaggio: montaggio diretto, tubazione orizzontale



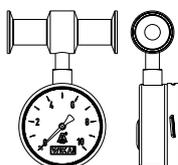
#### Variante 3

- Strumento per la misura di pressione: attacco al processo posteriore eccentrico (LBM)
- Albero dell'indice: perpendicolare rispetto alla direzione del flusso
- Montaggio: montaggio diretto, tubazione orizzontale



#### Variante 4

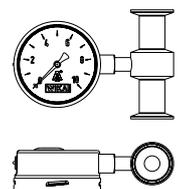
- Strumento di misura della pressione: posizione attacco alle ore 12
- Albero dell'indice: perpendicolare rispetto alla direzione del flusso
- Montaggio: montaggio diretto, tubazione orizzontale



### ■ Per tubazioni verticali

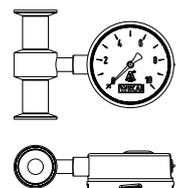
#### Variante 1

- Strumento di misura della pressione: posizione attacco alle ore 3
- Albero dell'indice: perpendicolare rispetto alla direzione del flusso
- Montaggio: montaggio diretto, tubazione verticale



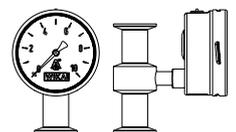
#### Variante 2

- Strumento di misura della pressione: posizione attacco alle ore 9
- Albero dell'indice: perpendicolare rispetto alla direzione del flusso
- Montaggio: montaggio diretto, tubazione verticale



#### Variante 3

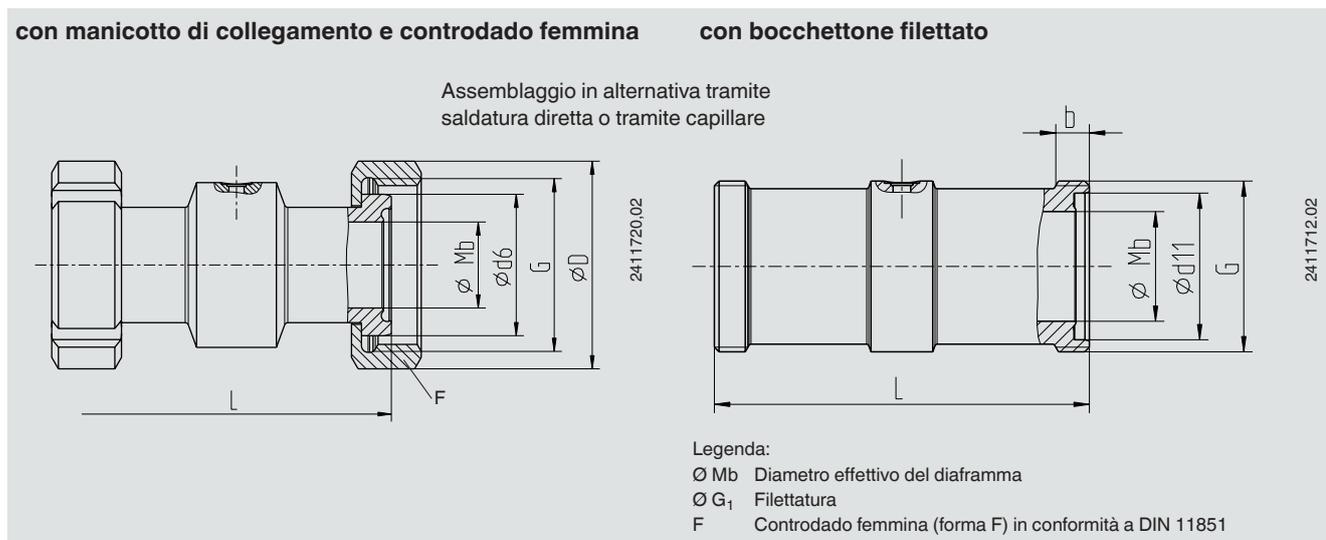
- Strumento per la misura di pressione: attacco al processo posteriore eccentrico (LBM)
- Albero dell'indice: perpendicolare rispetto alla direzione del flusso
- Montaggio: montaggio diretto, tubazione verticale



## Dimensioni in mm

Tipo di attacco al processo: attacco filettato asettico conforme a DIN 11864-1 forma A (o-ring)

Specifica dell'attacco al processo: con manicotto di collegamento a collare e controdamo femmina o con attacco filettato



Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga A o DIN 11850 riga 2

DN	Per tubo $\varnothing$ x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm							O-ring asettico
			L	Mb	$d_6$	$d_{11}$	G	D	b	
25	29 x 1,5	40	128	26	42,9	43	RD 52 x 1/6	63	14	28 x 3,5
32	35 x 1,5	40	128	32	48,9	49	RD 58 x 1/6	70	14	34 x 5
40	41 x 1,5	40	160	38	54,9	55	RD 65 x 1/6	78	14	40 x 5
50	53 x 1,5	25	170	50	66,9	67	RD 78 x 1/6	92	14	52 x 5
65	70 x 2	25	182	66	84,9	85	RD 95 x 1/6	112	16	68 x 5
80	85 x 2	25	182	81	98,9	99	RD 110 x 1/4	127	20	83 x 5
100	104 x 2	25	182	100	118,9	119	RD 130 x 1/4	148	20	102 x 5

Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga B o DIN ISO 1127 riga 1

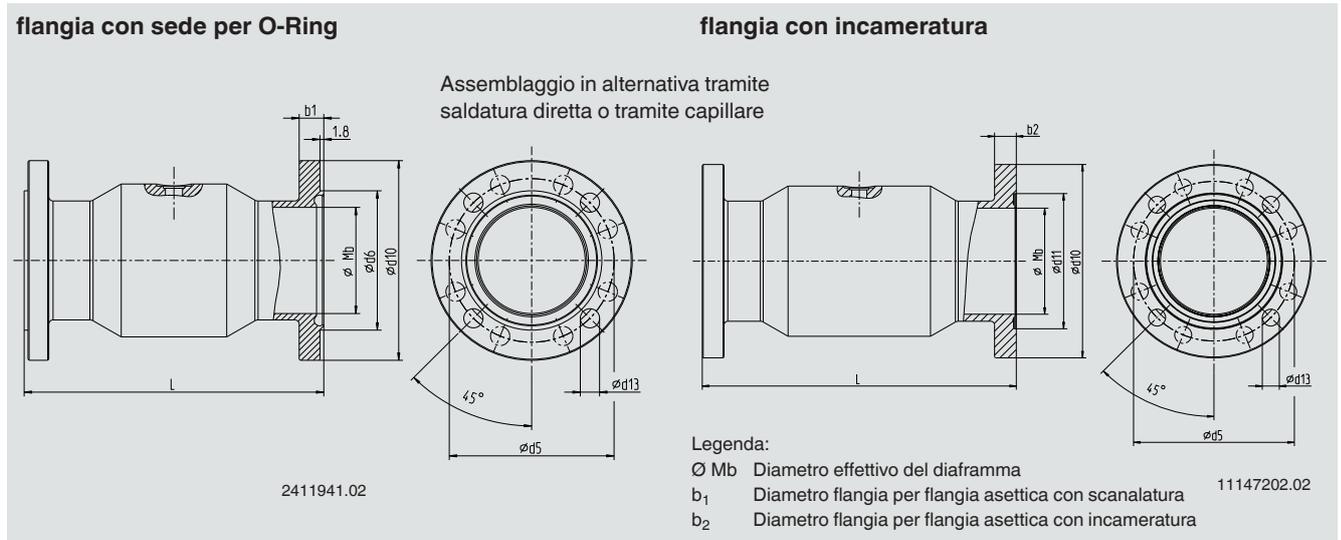
DN	Per tubo $\varnothing$ x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm							O-ring asettico
			L	Mb	$d_6$	$d_{11}$	G	D	b	
26,9	26,9 x 1,6	40	128	23,7	42,9	43	RD 52 x 1/6	63	14	26 x 3,5
33,7	33,7 x 2,0	40	128	29,7	48,9	49	RD 58 x 1/6	70	14	32 x 5
42,4	42,4 x 2,0	25	160	38,4	54,9	55	RD 65 x 1/6	78	14	40,5 x 5
48,3	48,3 x 2,0	25	170	44,3	66,9	67	RD 78 x 1/6	92	14	46,5 x 5
60,3	60,3 x 2,0	25	182	56,3	84,9	85	RD 95 x 1/6	112	16	58,5 x 5
76,1	76,1 x 2,0	25	182	72,1	98,9	99	RD 110 x 1/4	127	20	73,5 x 5
88,9	88,9 x 2,3	25	182	84,3	118,9	119	RD 130 x 1/4	148	20	86,5 x 5

Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga C o ASME BPE 1997

DN	Per tubo $\varnothing$ x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm							O-ring asettico
			L	Mb	$d_6$	$d_{11}$	G	D	b	
1"	25,4 x 1,65	40	128	22,1	42,9	43	RD 52 x 1/6	63	14	24 x 3,5
1 1/2"	42,4 x 1,65	40	160	34,8	54,9	55	RD 65 x 1/6	78	14	37 x 5
2"	48,3 x 1,65	25	170	47,5	66,9	67	RD 78 x 1/6	92	14	50 x 5
2 1/2"	60,3 x 1,65	25	182	60,2	84,9	85	RD 95 x 1/6	112	16	62 x 5
3"	76,1 x 1,65	25	182	72,9	98,9	99	RD 110 x 1/4	127	20	75 x 5
4"	88,9 x 2,11	25	182	97,4	118,9	119	RD 130 x 1/4	148	20	100 x 5

1) Pressione ammessa in bar; tali pressioni possono essere applicate solo quando si usano materiali per guarnizione adatti ad una temperatura da -10 a +140 °C.

Tipo di attacco al processo: attacco a flangia asettica conforme a DIN 11864-2 forma A (o-ring)  
 Specifiche dell'attacco al processo: con flangia asettica e scanalatura o con flangia con incameratura



Norme per tubazioni : tubi conformi a DIN 11866 riga A o DIN 11850 riga 2

DN	Per tubo Ø x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm								O-ring asettico	
			L	Mb	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>13</sub>	d <sub>11</sub>	d <sub>10</sub>	b <sub>1</sub>		b <sub>2</sub>
25	29 x 1,5	40	128	26	53	38,3	4 x Ø 9	38,4	70	11,5	10	28 x 3,5
32	35 x 1,5	40	128	32	59	47,6	4 x Ø 9	47,7	76	11,5	10	34 x 5
40	41 x 1,5	40	160	38	65	53,6	4 x Ø 9	53,7	82	11,5	10	40 x 5
50	53 x 1,5	25	170	50	77	65,6	4 x Ø 9	65,7	94	11,5	10	52 x 5
65	70 x 2	25	182	66	95	81,6	8 x Ø 9	81,7	113	11,5	10	68 x 5
80	85 x 2	25	182	81	112	97,6	8 x Ø 11	97,7	133	13,5	12	83 x 5
100	104 x 2	25	182	100	137	116,6	8 x Ø 11	116,7	159	13,5	14	102 x 5

Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga B o DIN ISO 1127 riga 1

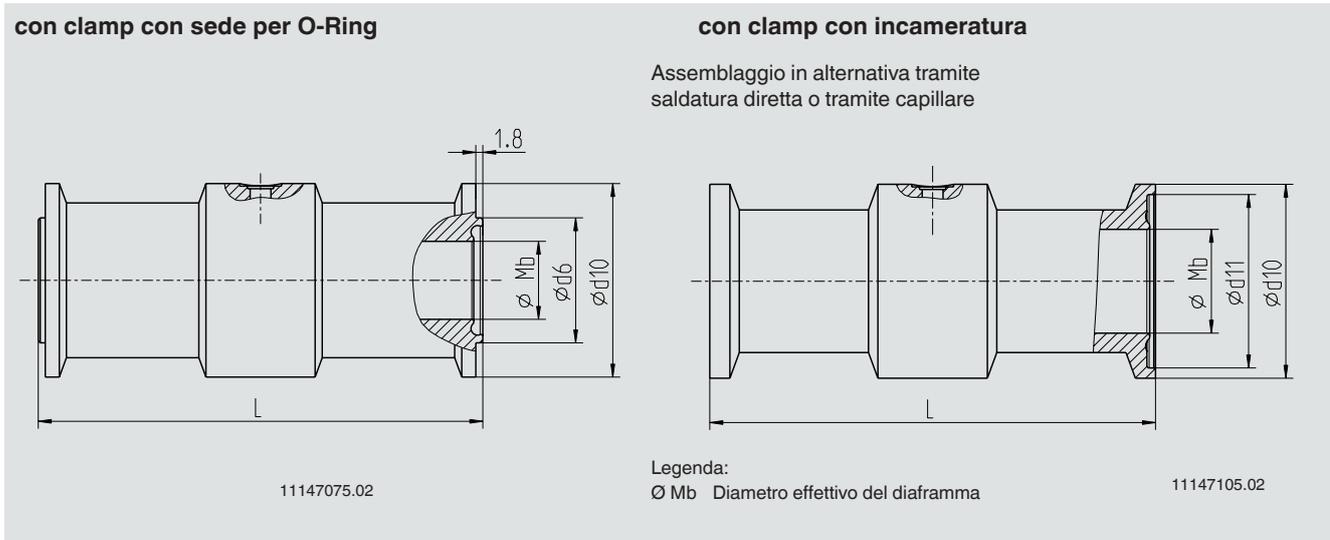
DN	Per tubo Ø x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm								O-ring asettico	
			L	Mb	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>13</sub>	d <sub>11</sub>	d <sub>10</sub>	b <sub>1</sub>		b <sub>2</sub>
26,9	26,9 x 1,6	40	128	23,7	52	36	4 x Ø 9	36,1	69	11,5	10	26 x 3,5
33,7	33,7 x 2,0	40	128	29,7	57	45,3	4 x Ø 9	45,4	74	11,5	10	32 x 5
42,4	42,4 x 2,0	25	160	38,4	65	54	4 x Ø 9	54,1	82	11,5	10	40,5 x 5
48,3	48,3 x 2,0	25	170	44,3	71	59,9	4 x Ø 9	60	88	11,5	10	46,5 x 5
60,3	60,3 x 2,0	25	182	56,3	85	71,9	4 x Ø 9	72	103	11,5	10	58,5 x 5
76,1	76,1 x 2,0	25	182	72,1	104	88,1	8 x Ø 11	88,2	125	13,5	12	73,5 x 5
88,9	88,9 x 2,3	25	182	84,3	116	100,9	8 x Ø 11	101	137	13,5	12	86,5 x 5

Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga C o ASME BPE 1997

DN	Per tubo Ø x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm								O-ring asettico	
			L	Mb	d <sub>5</sub>	d <sub>6</sub>	d <sub>13</sub>	d <sub>11</sub>	d <sub>10</sub>	b <sub>1</sub>		b <sub>2</sub>
1"	25,4 x 1,65	40	128	22,1	49	34,3	4 x Ø 9	34,4	66	11,5	10	24 x 3,5
1 ½"	42,4 x 1,65	40	160	34,8	62	50,4	4 x Ø 9	50,5	79	11,5	10	37 x 5
2"	48,3 x 1,65	25	170	47,5	75	63,4	4 x Ø 9	63,5	92	11,5	10	50 x 5
2 ½"	60,3 x 1,65	25	182	60,2	89	75,8	8 x Ø 9	75,9	107	11,5	10	62 x 5
3"	76,1 x 1,65	25	182	72,9	104	89,5	8 x Ø 11	89,6	125	13,5	12	75 x 5
4"	88,9 x 2,11	25	182	97,4	135	114,2	8 x Ø 11	114,3	157	13,5	14	100 x 5

1) Pressione ammessa in bar; tali pressioni possono essere applicate solo quando si usano materiali per guarnizione adatti ad una temperatura da -10 a +140 °C.

Tipo di attacco al processo: clamp asettico conforme a DIN 11864-3 forma A (o-ring)  
 Specifica dell'attacco al processo: con clamp e scanalatura o con clamp e incameratura



Norme per tubazioni : tubi conformi a DIN 11866 riga A o DIN 11850 riga 2

DN	Per tubo Ø x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm					O-ring asettico
			L	Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>11</sub>	d <sub>10</sub>	
25	29 x 1,5	40	114	26	38,3	38,4	50,5	28 x 3,5
32	35 x 1,5	40	146	32	47,6	47,7	50,5	34 x 5
40	41 x 1,5	40	146	38	53,6	53,7	64	40 x 5
50	53 x 1,5	25	156	50	65,6	65,7	77,5	52 x 5
65	70 x 2	25	156	66	81,6	81,7	91	68 x 5
80	85 x 2	16	156	81	97,6	97,7	106	83 x 5
100	104 x 2	16	156	100	116,6	116,7	130	102 x 5

Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga B o DIN ISO 1127 riga 1

DN	Per tubo Ø x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm					O-ring asettico
			L	Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>11</sub>	d <sub>10</sub>	
26,9	26,9 x 1,6	40	114	23,7	36	36,1	50,5	26 x 3,5
33,7	33,7 x 2,0	40	114	29,7	45,3	45,4	50,5	32 x 5
42,4	42,4 x 2,0	25	146	38,4	54	54,1	64	40,5 x 5
48,3	48,3 x 2,0	25	146	44,3	59,9	60	64	46,5 x 5
60,3	60,3 x 2,0	25	156	56,3	71,9	72	91	58,5 x 5
76,1	76,1 x 2,0	25	156	72,1	88,1	88,2	106	73,5 x 5
88,9	88,9 x 2,3	25	156	84,3	100,9	101	119	86,5 x 5

Norme per tubazioni: tubi conformi a DIN 11866 riga C o ASME BPE 1997

DN	Per tubo Ø x esterno spessore parete	PN 1)	Dimensioni in mm					O-ring asettico
			L	Mb	d <sub>6</sub>	d <sub>11</sub>	d <sub>10</sub>	
1"	25,4 x 1,65	40	114	22,1	34,3	34,4	50,5	24 x 3,5
1 1/2"	42,4 x 1,65	40	145	34,8	50,4	50,5	64	37 x 5
2"	48,3 x 1,65	25	156	47,5	63,4	63,5	77,5	50 x 5
2 1/2"	60,3 x 1,65	25	156	60,2	75,8	75,9	91	62 x 5
3"	76,1 x 1,65	25	156	72,9	89,5	89,6	106	75 x 5
4"	88,9 x 2,11	25	156	97,4	114,2	114,3	130	100 x 5

1) Pressione ammessa in bar; tali pressioni possono essere applicate solo quando si usano materiali per guarnizione adatti ad una temperatura da -10 a +140 °C.

## Omologazioni

Logo	Descrizione	Paese
	<b>Dichiarazione conformità UE</b> Direttiva PED	Unione europea
	<b>3-A</b> Standard sanitario	USA
	<b>EHEDG</b> Progettazione di attrezzature igienico-sanitarie	Unione europea

## Certificati (opzione)

- Rapporto di prova 2.2 conforme a EN 10204  
(es. produzione allo stato dell'arte, prova materiali, precisione di indicazione per sistemi di separatore a membrana)
- Certificato d'ispezione 3.1 conforme a EN 10204  
(es. prova materiali per parti metalliche bagnate, precisione d'indicazione per sistemi di separatore e membrana)
- Conformità FDA del liquido di riempimento
- Conformità 3-A del separatore a membrana, basata sulla verifica di una parte terza
- Conformità EHEDG
- Dichiarazione del costruttore per materiali a contatto con prodotti alimentari di cui al regolamento (CE) 1935/2004
- Altri a richiesta

Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

### Informazioni per l'ordine

Separatore a membrana:

Modello separatore a membrana / Attacco al processo (tipo e specifica dell'attacco al processo, standard tubo, dimensione tubo) / Materiali (corpo principale, membrana) / Rugosità superficiale delle parti a contatto con il fluido / Forma guarnizione / Stabilizzazione del punto zero (ZPS) / Collegamento allo strumento di misura / Livello di pulizia delle parti a contatto con il fluido / Origine delle parti a contatto con il fluido / Certificati

Sistema separatore a membrana:

Modello separatore a membrana / Attacco al processo (tipo e specifiche dell'attacco al processo, standard tubo, dimensioni tubo) / Materiali (corpo principale, membrana) / Rugosità superficiale delle parti a contatto con il fluido / Forma guarnizione / Stabilizzazione del punto zero (ZPS) / Modello strumento di misura della pressione (conforme a scheda tecnica) / Assemblaggio (assemblaggio diretto orizzontale/verticale, elemento di raffreddamento orizzontale/verticale, capillare) / temperatura di processo min e max / temperatura ambiente / Servizio a vuoto / Liquido di riempimento / Certificati / Differenza altezze / Livello di pulizia delle parti a contatto con il fluido / Origine delle parti a contatto con il fluido / Staffa di montaggio

© 06/2003 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, tutti i diritti riservati.  
Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione.  
Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.

