

Istruzioni di funzionamento brevi

Misuratore di portata

Proline Promag P

Sensore elettromagnetico



Queste Istruzioni di funzionamento brevi **non** sostituiscono le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

Istruzioni di funzionamento brevi parte 1 di 2: Sensore
Contengono informazioni relative al sensore.

Istruzioni di funzionamento brevi parte 2 di 2: Trasmettitore
→  3.



A0023555

Istruzioni di funzionamento brevi Misuratore di portata

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

Il processo di messa in servizio di questi due componenti è riportato in due manuali separati che insieme formano le Istruzioni di funzionamento brevi del misuratore di portata:

- Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore
- Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore

Consultare ambedue le Istruzioni di funzionamento brevi per la messa in servizio del misuratore di portata poiché i contenuti dei due manuali sono tra loro complementari:

Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore

Le Istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte ai tecnici specializzati incaricati dell'installazione del misuratore.

- Controllo alla consegna e identificazione del prodotto
- Immagazzinamento e trasporto
- Procedura di montaggio

Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore

Le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono rivolte ai tecnici specializzati incaricati della messa in servizio, della configurazione e parametrizzazione del misuratore (fino al primo valore misurato).

- Descrizione del prodotto
- Procedura di montaggio
- Collegamento elettrico
- Opzioni operative
- Integrazione di sistema
- Messa in servizio
- Informazioni diagnostiche

Documentazione aggiuntiva del dispositivo



Le presenti Istruzioni di funzionamento brevi sono le **Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore**.

Le "Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore" sono disponibili su:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione aggiuntiva:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

Indice

1	Informazioni su questo documento	5
1.1	Simboli usati	5
2	Istruzioni di sicurezza principali	7
2.1	Requisiti per il personale	7
2.2	Uso previsto	7
2.3	Sicurezza sul lavoro	8
2.4	Sicurezza operativa	8
2.5	Sicurezza del prodotto	8
2.6	Sicurezza informatica	9
3	Controllo alla consegna e identificazione del prodotto	10
3.1	Controllo alla consegna	10
3.2	Identificazione del prodotto	10
4	Immagazzinamento e trasporto	11
4.1	Condizioni di immagazzinamento	11
4.2	Trasporto del prodotto	11
5	Installazione	13
5.1	Requisiti di installazione	13
5.2	Installazione del dispositivo	22
5.3	Verifica finale dell'installazione	25
6	Smaltimento	26
6.1	Smontaggio del misuratore	26
6.2	Smaltimento del misuratore	26
7	Appendice	26
7.1	Coppie di serraggio per le viti	26

1 Informazioni su questo documento

1.1 Simboli usati

1.1.1 Simboli di sicurezza

PERICOLO

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.











ATTENZIONE

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.





AVVISO


Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

1.1.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni






Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Ammessi Procedure, processi o interventi consentiti.		Preferenziali Procedure, processi o interventi preferenziali.
	Vietato Procedure, processi o interventi vietati.		Suggerimento Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione		Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico		Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio		Ispezione visiva

1.1.3 Simboli elettrici





Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		Messa a terra Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.

Simbolo	Significato
	<p>Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione)</p> <p>Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.</p> <p>I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione. ▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.

1.1.4 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Cacciavite Torx		Cacciavite a testa piatta
	Cacciavite a testa a croce		Chiave a brugola
	Chiave fissa		

1.1.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
1, 2, 3, ...	Riferimenti		Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste	A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa		Area sicura (area non pericolosa)
	Direzione del flusso		

2 Istruzioni di sicurezza principali

2.1 Requisiti per il personale

Il personale, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

2.2 Uso previsto

Applicazione e fluidi

Il misuratore è destinato esclusivamente alla misura di portata di prodotti liquidi con conducibilità minima di 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Promag 10, 100, 300, 500) o 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Promag 200).

A seconda della versione ordinata, il misuratore può essere utilizzato anche per misurare fluidi potenzialmente esplosivi¹⁾, infiammabili, tossici e ossidanti.

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi aggiuntivi dovuti alla pressione, riportano sulla targhetta il relativo contrassegno.

Per conservare le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare soltanto misuratori pienamente conformi ai dati riportati sulla targhetta e alle condizioni generali elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- ▶ Facendo riferimento alla targhetta, controllare se è ammesso l'uso del dispositivo ordinato nell'area pericolosa (ad esempio, protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il misuratore solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Rispettare il campo di temperatura ambiente specificato.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il costruttore non è responsabile degli eventuali danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

1) Non valido per misuratori IO-Link

⚠️ AVVERTENZA**Pericolo di rottura dovuta a fluidi corrosivi o abrasivi e alle condizioni ambiente!**

- ▶ Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- ▶ Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.

AVVISO**Verifica per casi limite:**

- ▶ Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

Rischi residui**⚠️ ATTENZIONE****Rischio di ustioni da caldo o freddo! L'uso di fluidi e componenti elettronici a temperature alte o basse può produrre superfici calde o fredde sul dispositivo.**

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate e in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento corretto e senza interferenze del dispositivo.

Requisiti ambientali per la custodia del trasmettitore in plastica

La custodia in plastica del trasmettitore può danneggiarsi se esposta permanentemente a miscele di vapore e aria.

- ▶ Nel caso di dubbi, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale per maggiori indicazioni.
- ▶ Se impiegato in aree soggette ad approvazione, osservare le informazioni riportate sulla targhetta.

2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo..

2.6 Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.


Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

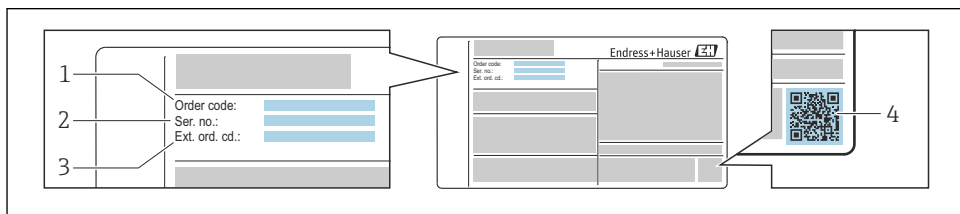
1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
 - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati. Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari, ad es. certificati.

 Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.


3.2 Identificazione del prodotto

Il dispositivo può essere identificato come segue:

- Targhetta
- Codice d'ordine con dettagli delle caratteristiche del dispositivo sul documento di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Endress+Hauser Operations App* oppure effettuare la scansione del codice DataMatrix presente sulla targhetta con *Endress+Hauser Operations App*: vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.



A0030196

 1 Esempio di targhetta

- 1 Codice ordine
- 2 Numero di serie
- 3 Codice d'ordine esteso
- 4 Codice matrice 2D (codice QR)

 Per informazioni dettagliate sui dati riportati sulla targhetta, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

4 Immagazzinamento e trasporto

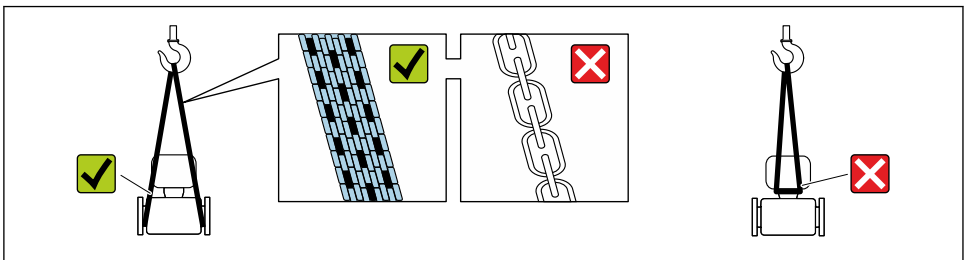
4.1 Condizioni di immagazzinamento

Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- ▶ Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- ▶ Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e depositi di sporco nel tubo di misura.
- ▶ Proteggere dalla luce diretta del sole. Evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- ▶ Selezionare una posizione di immagazzinamento che escluda la possibilità di formazione di condensa sul misuratore. Funghi e batteri possono danneggiare il rivestimento.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

4.2 Trasporto del prodotto

Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.



A0029252

- i** Non togliere le coperture o i coperchi installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.

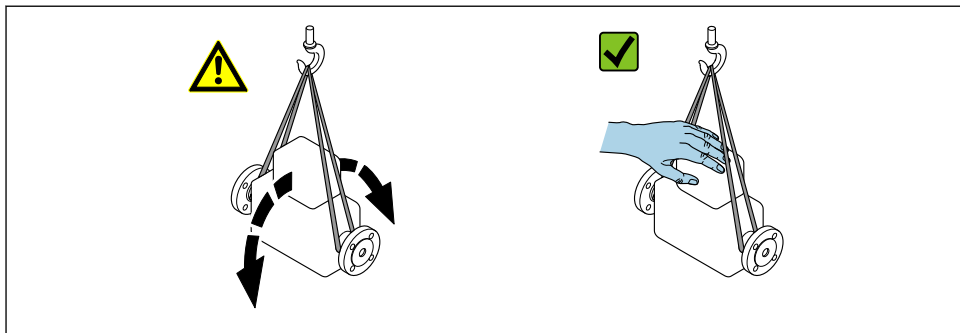
4.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

⚠ AVVERTENZA

Il centro di gravità del misuratore è più in alto dei punti di attacco delle cinghie.

Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgersi.

- ▶ Assicurare il misuratore in modo che non possa scivolare o ruotare.
- ▶ Osservare il peso specificato sull'imballo (etichetta adesiva).



A0029214

4.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

⚠ ATTENZIONE

Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

- ▶ Per il trasporto dello strumento utilizzare esclusivamente i ganci di sollevamento presenti sullo strumento medesimo o sulle flange.
- ▶ Lo strumento deve essere assicurato ad almeno due ganci di sollevamento.

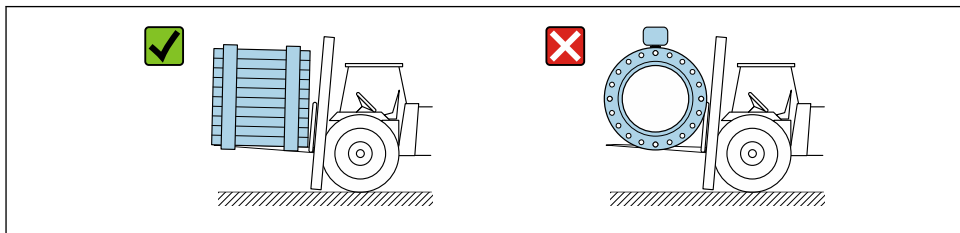
4.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

Se per il trasporto si utilizzano casse di imballaggio in legno, la struttura di base consente di caricare le casse longitudinalmente, trasversalmente o dai due lati utilizzando un elevatore a forca.

⚠ ATTENZIONE

Rischio di danneggiamento della bobina magnetica!

- ▶ Se per il trasporto si usa un elevatore a forca, non sollevare il sensore reggendolo dal corpo in metallo.
- ▶ In caso contrario, il corpo si potrebbe deformare e danneggiare le bobine magnetiche interne.



A0029319

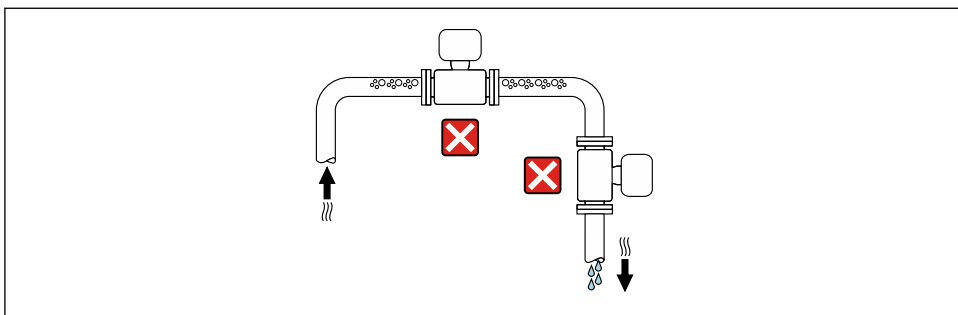
5 Installazione

5.1 Requisiti di installazione

5.1.1 Posizione di montaggio

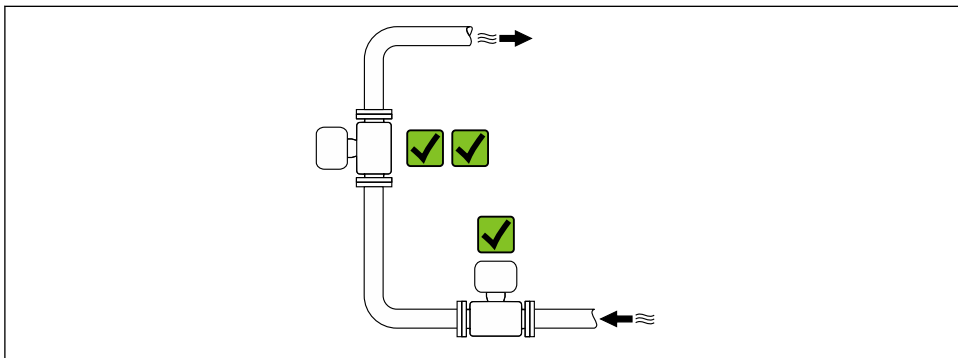
Posizione di montaggio

- Non installare il dispositivo nel punto più alto del tubo.
- Non installare il dispositivo a monte di una bocca di scarico in un tubo a scarico libero.



A0042317

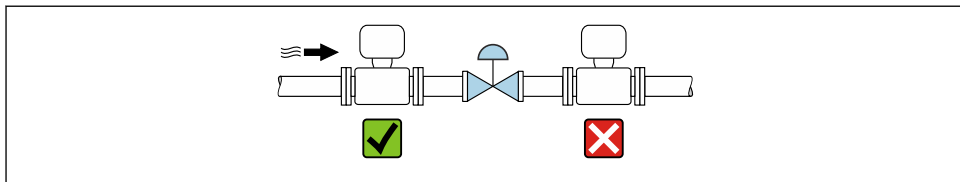
Il dispositivo preferibilmente deve essere installato sul tratto ascendente di un tubo.



A0042317

Installazione vicino a valvole

Installare il dispositivo nella direzione del flusso a monte della valvola.



A0041091

Installazione a monte da un tubo a scarico libero

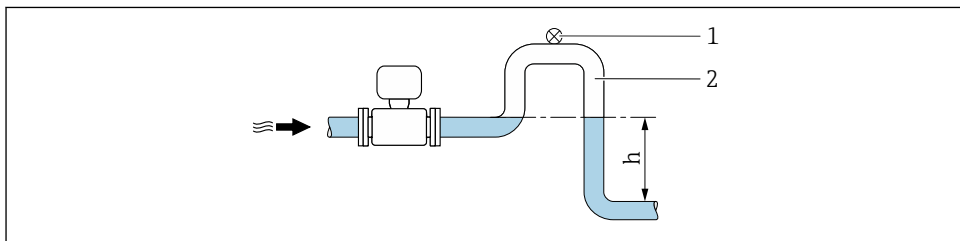
AVVISO

La pressione negativa nel tubo di misura può danneggiare il rivestimento!

- ▶ In caso di installazione a monte di tubi a scarico libero di lunghezza $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft), installare un sifone con una valvola di sfiato a valle del dispositivo.



Questa disposizione evita l'arresto del flusso del liquido nel tubo e la penetrazione d'aria.



A0028981

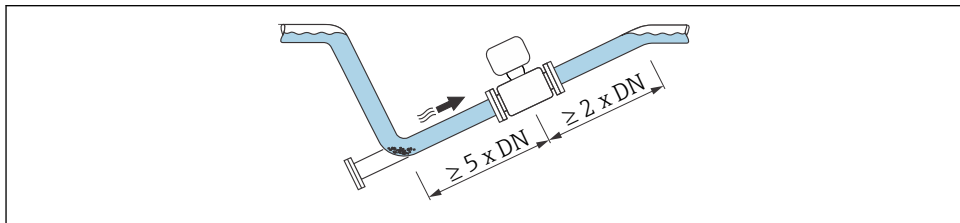
1 Valvola di sfiato

2 Sifone del tubo

h Lunghezza del tubo a scarico libero

Installazione con tubi parzialmente riempiti

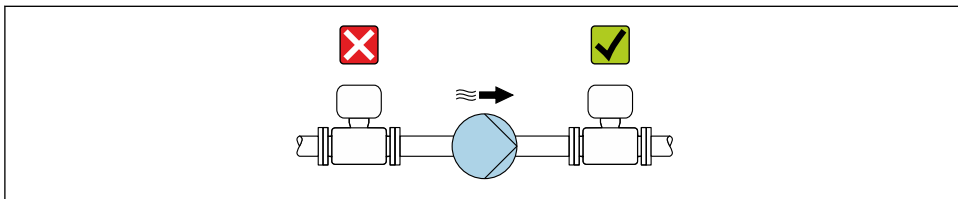
- Tubi parzialmente riempiti con pendenza richiedono una configurazione drenabile.
- Si consiglia l'installazione di una valvola di pulizia.



A0041088

*Installazione vicino a pompe***AVISO****La pressione negativa nel tubo di misura può danneggiare il rivestimento!**

- ▶ Per mantenere la pressione dell'impianto, installare il dispositivo nella direzione del flusso a valle della pompa.
- ▶ Installare degli smorzatori delle pulsazioni, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.



A0041083

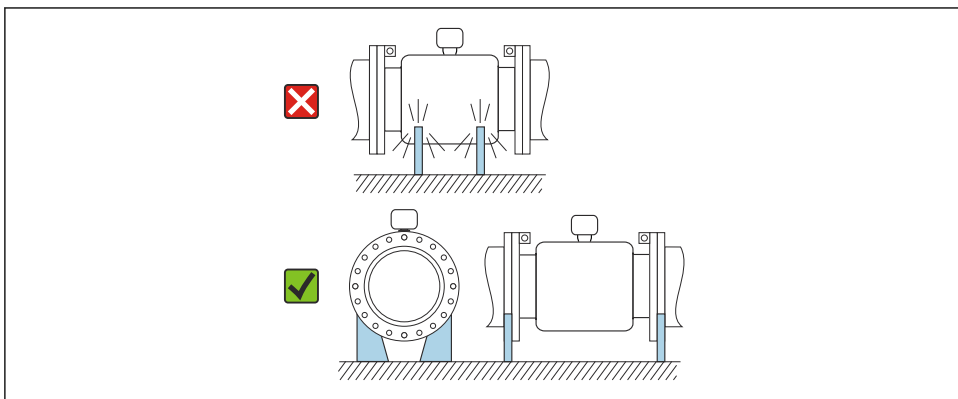
Installazione di dispositivi molto pesanti

Necessario supporto per diametri nominali di $DN \geq 350$ mm (14 in).

AVISO**Danneggiamento del dispositivo!**

Se il supporto non è di tipo idoneo, il corpo del sensore potrebbe deformarsi con conseguente danneggiamento delle bobine magnetiche interne.

- ▶ Disporre i supporti esclusivamente in corrispondenza delle flange della tubazione.



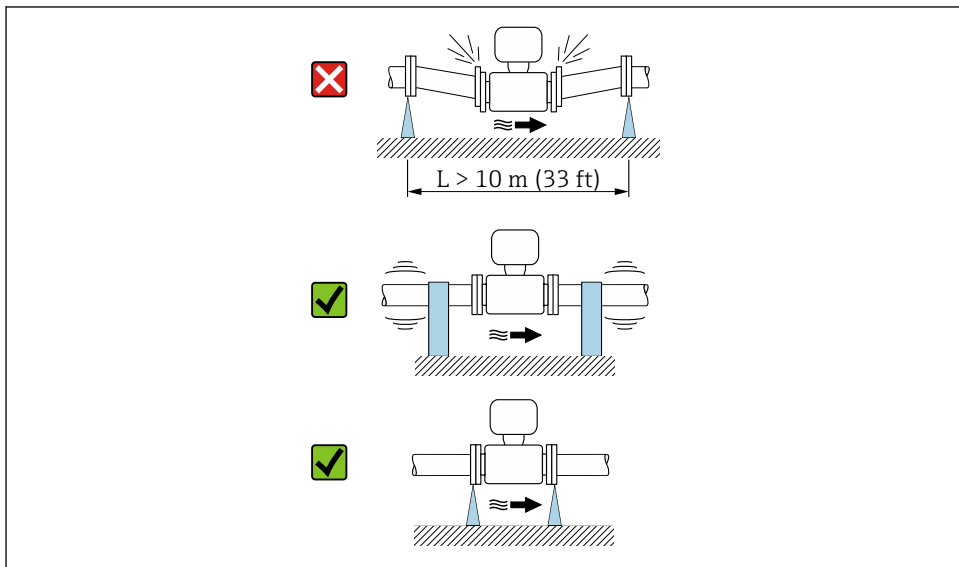
A0041087

Installazione in presenza di vibrazioni sul tubo

In presenza di forti vibrazioni del tubo si consiglia una versione separata.

AVVISO**Le vibrazioni del tubo danneggiano il dispositivo!**

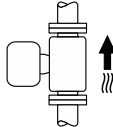
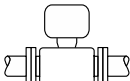
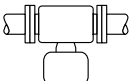

- ▶ Non sottoporre il dispositivo a forti vibrazioni.
- ▶ Sostenere il tubo e fissarlo.
- ▶ Sostenere il dispositivo e fissarlo.
- ▶ Montare il sensore e il trasmettitore separatamente.



A0041092

Orientamento

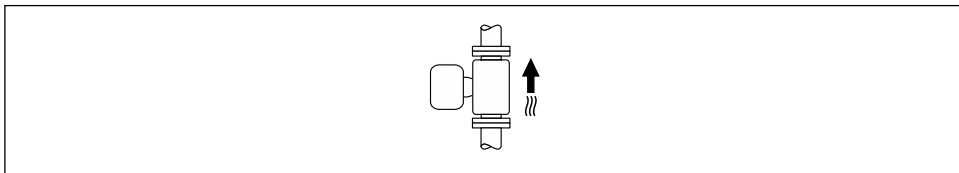
La direzione della freccia sulla targhetta aiuta ad installare il misuratore in base alla direzione del flusso.

Orientamento		Raccomandazione
Orientamento verticale	 A0015591	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ¹⁾
Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> ^{2) 3)} <input checked="" type="checkbox"/> ⁴⁾
Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 A0015592	<input checked="" type="checkbox"/>

- 1) Le applicazioni con basse temperature di processo possono ridurre la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per mantenere la temperatura ambiente minima, tollerata dal trasmettitore.
- 2) Le applicazioni con alte temperature di processo possono incrementare la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per non superare la temperatura ambiente massima tollerata dal trasmettitore.
- 3) Per proteggere i componenti elettronici dal surriscaldamento in caso di improvviso aumento della temperatura (ad es. processi CIP o SIP), installare il misuratore con il componente del trasmettitore verso il basso.
- 4) Con la funzione per il controllo di tubo vuoto attivata: il controllo di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta verso l'alto.

Verticale

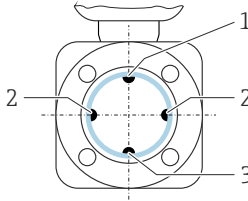
Ottimale per i sistemi di tubazioni autosvuotanti e in abbinamento al rilevamento di tubo vuoto.



A0015591

Orizzontale

- È opportuno che il piano degli elettrodi di misura sia orizzontale. In questo modo si previene il breve isolamento degli elettrodi di misura dovuto alla presenza di bolle d'aria.
- Il rilevamento di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta in alto; in caso contrario non vi è alcuna garanzia che la funzione di rilevamento tubo vuoto risponda correttamente in caso di tubo di misura parzialmente pieno o vuoto.



- 1 Elettrodo EPD per il rilevamento di tubo vuoto
- 2 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale
- 3 Elettrodo di riferimento per l'equalizzazione del potenziale

i I misuratori con elettrodi di tantalio o platino sono ordinabili senza elettrodo EPD. In questo caso, il rilevamento di tubo vuoto avviene mediante gli elettrodi di misura.

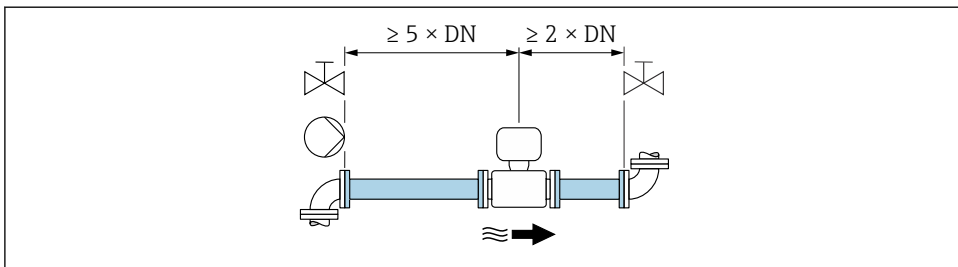
Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Installazione con tratti rettilinei in entrata e in uscita

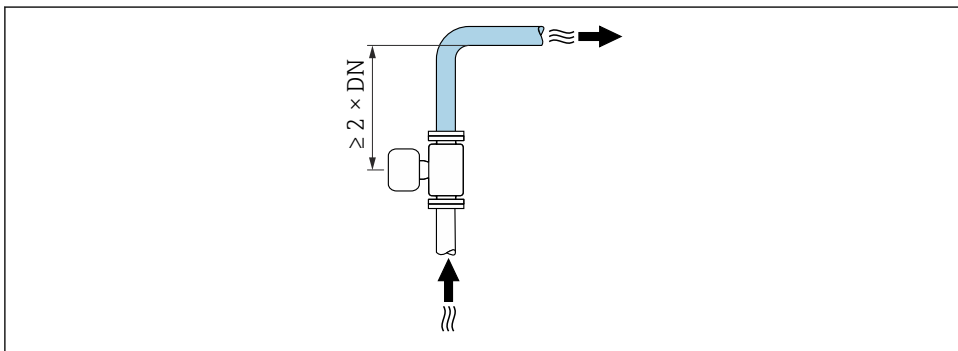
Installazione con gomiti, pompe o valvole

Per evitare una depressione e mantenere il livello di precisione di misura prescritto, se possibile installare il dispositivo a monte dei gruppi che generano turbolenza (es. valvole, sezioni a T) e a valle di pompe.

Mantenere tratti rettilinei in entrata e in uscita dritti e senza ostacoli.



A0028997



A0042132

Installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita

A seconda del design del dispositivo e del punto di installazione, i tratti rettilinei in entrata e in uscita possono essere ridotti o completamente eliminati.

Dispositivi e possibili opzioni d'ordine su richiesta.

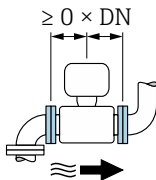


Errore di misura massimo

Quando il dispositivo è installato con i tratti rettilinei in entrata e in uscita descritti, si può garantire un errore di misura massimo di $\pm 0,5\%$ della lettura ± 1 mm/s (0,04 in/s).

Installazione a monte o a valle di curve

Possibilità di installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita.



Installazione a valle di pompe

Possibilità di installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita.

Installazione a monte di valvole

Possibilità di installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita.

Installazione a valle di valvole

L'installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita è possibile, se la valvola è aperta al 100% durante il funzionamento.

5.1.2 Requisiti ambientali e di processo

Campo di temperature ambiente



Per maggiori informazioni sul campo di temperatura ambiente, consultare le istruzioni di funzionamento del dispositivo.

In caso di funzionamento all'esterno:

- Montare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari, in particolare in regioni climatiche calde.
- Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

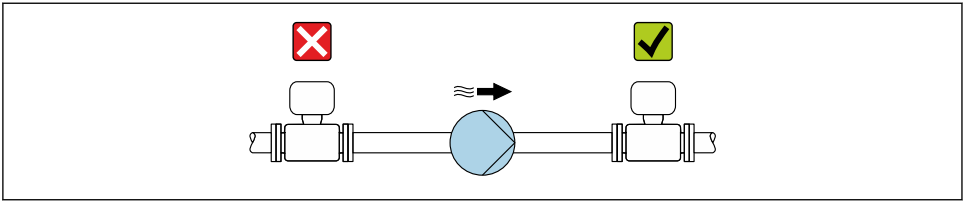
Tabelle di temperatura ²⁾



Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

2) Non valide per misuratori IO-Link

Pressione dell'impianto



A0028777

- i** Installare, inoltre, degli smorzatori di impulsi, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.

Coibentazione Promag 10, 300, 500

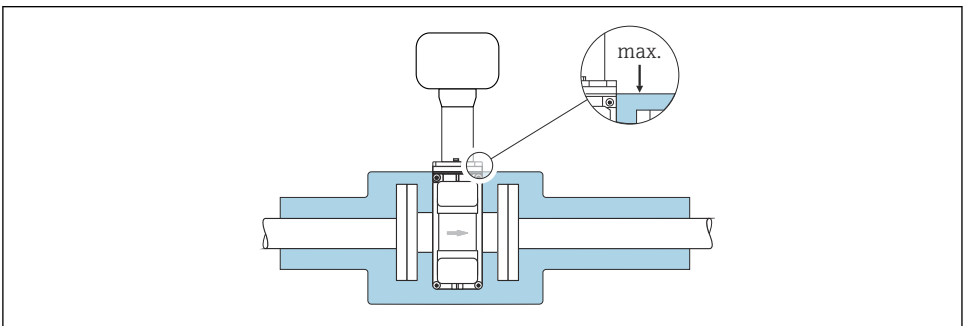
Se i fluidi di processo sono molto caldi, si devono isolare i tubi per ridurre le perdite di energia ed evitare che il personale venga a contatto con superfici che scottano. Rispettare gli standard e le direttive applicabili per tubi coibentati.

- i** Per dissipare il calore è utilizzato un supporto della custodia/un collo di estensione:
- I dispositivi con codice d'ordine per "Rivestimento", opzione **B** "PFA per alta temperatura" sono forniti sempre con un supporto della custodia.
 - Per tutti gli altri dispositivi, il supporto della custodia può essere ordinato mediante il codice d'ordine per "Opzione del sensore", opzione **CG** "Collo di estensione del sensore".

⚠ AVVERTENZA

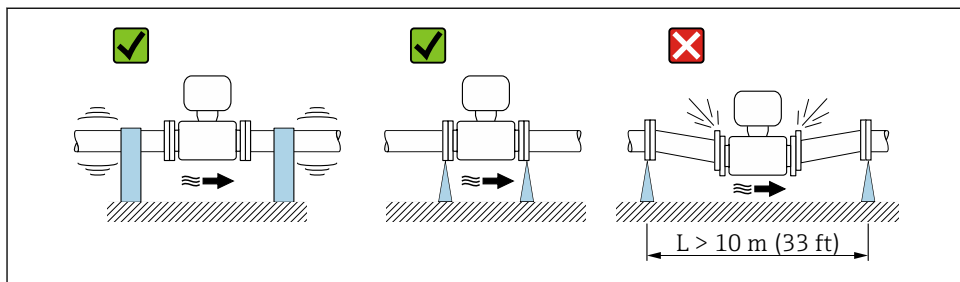
Surriscaldamento dell'elettronica causato dalla coibentazione!

- ▶ Il supporto della custodia è utilizzato per dissipare il calore e deve essere completamente libero (ossia non coperto). La coibentazione del sensore può estendersi al massimo fino all'angolo superiore dei due semigusci del sensore.



A0031216

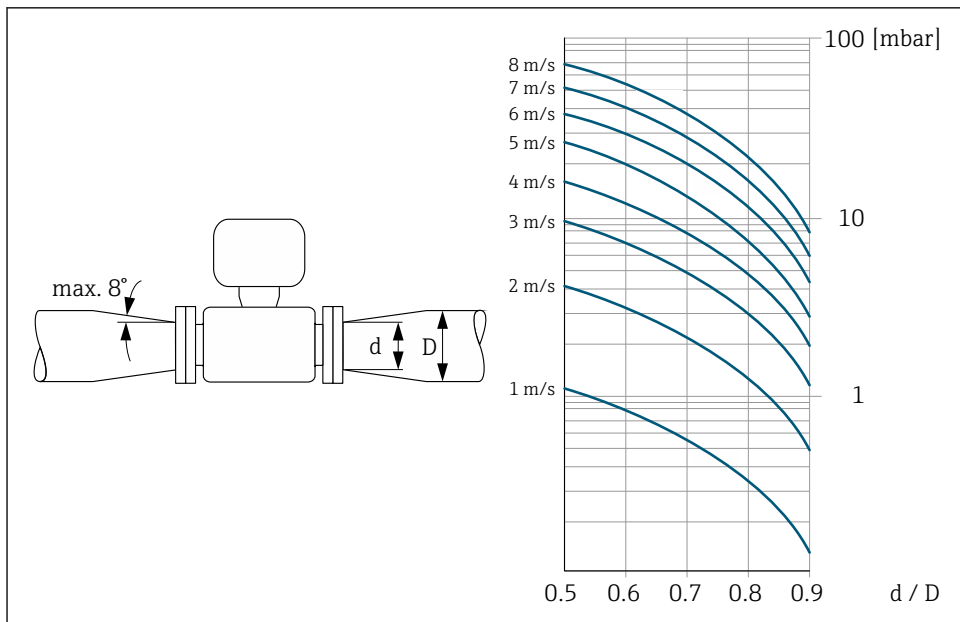
Vibrazioni



A0029004

2 Accorgimenti per evitare la vibrazione del dispositivo

Adattatori



A0029002

5.2 Installazione del dispositivo

5.2.1 Utensili richiesti

Per flange e altre connessioni al processo, utilizzare un utensile di montaggio adatto

5.2.2 Preparazione del misuratore

1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere eventuali coperture o coperchi di protezione dal sensore.
3. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

5.2.3 Installazione del sensore

⚠ AVVERTENZA

Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!

Rischio di corto circuito del segnale di misura.

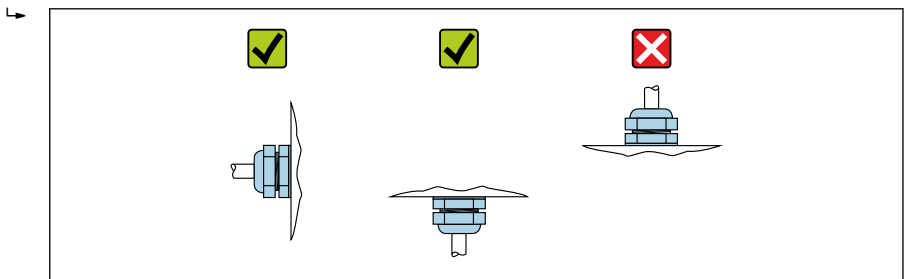
- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- ▶ Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ▶ Installare le guarnizioni in modo corretto.
- ▶ Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- ▶ Verificare che le guarnizioni e le superfici di tenuta siano pulite e integre.
- ▶ Fissare correttamente le guarnizioni.

1. Assicurarsi che la freccia sul sensore corrisponda alla direzione del flusso del fluido.
2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
3. Se si impiegano dischi di messa a terra, rispettare le Istruzioni di installazione fornite.
4. Rispettare le coppie di serraggio previste per le viti.
5. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0029263

Installazione delle guarnizioni

ATTENZIONE

Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!

Rischio di corto circuito del segnale di misura.

- ▶ Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

Rispettare le seguenti istruzioni per l'installazione delle guarnizioni:

- Verificare che le guarnizioni non sporgano all'interno della sezione della tubazione.
- Durante il montaggio delle connessioni al processo, verificare che le relative guarnizioni siano pulite e centrate correttamente.
- Per le flange DIN: usare solo guarnizioni secondo DIN EN 1514-1.
- Per il rivestimento PFA: in genere **non** sono richieste delle guarnizioni aggiuntive.
- Per il rivestimento "PTFE": in genere **non** sono richieste guarnizioni supplementari.



Montaggio del cavo di messa a terra/dei dischi di messa a terra

Per le informazioni sull'equalizzazione del potenziale e le istruzioni di montaggio dettagliate per l'uso dei cavi/dischi di messa a terra, consultare le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore.


Coppie di serraggio per le viti

→  26

5.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Lo strumento di misura corrisponde alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo (consultare la sezione "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche". ▪ Temperatura ambiente ▪ Campo di misura 	<input type="checkbox"/>
È stato scelto l'orientamento corretto del sensore →  17 ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle caratteristiche del fluido (degassante, con solidi sospesi) 	<input type="checkbox"/>
La freccia sul sensore corrisponde alla direzione del flusso del fluido →  17?	<input type="checkbox"/>
Descrizione tag ed etichettatura sono corrette (ispezione visiva)?	<input type="checkbox"/>
Il dispositivo è sufficientemente protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto?	<input type="checkbox"/>
Le viti di fissaggio sono serrate saldamente?	<input type="checkbox"/>

6 Smaltimento

 Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

6.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnerne il dispositivo.

AVVERTENZA

Rischio di lesioni personali dovute alle condizioni del processo!

- ▶ Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.
2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte alle sezioni "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso.
 3. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

6.2 Smaltimento del misuratore

AVVERTENZA

Pericolo per il personale e l'ambiente derivante da fluidi nocivi per la salute.


- ▶ Assicurarsi che il misuratore e tutte le cavità siano privi di fluidi o residui di fluido nocivi per la salute o l'ambiente, ad es. sostanze che si siano infiltrate all'interno di fessure o diffuse attraverso la plastica.

Per lo smaltimento del dispositivo, seguire queste istruzioni:

- ▶ Rispettare le norme nazionali.
- ▶ Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.

7 Appendice

7.1 Coppie di serraggio per le viti

 Per maggiori informazioni sulle coppie di serraggio per le viti, v. paragrafo "Montaggio del sensore" nelle Istruzioni di funzionamento del dispositivo

Considerare i seguenti punti:

- Le coppie elencate sono valide soltanto:
 - Per filettature lubrificate.
 - Per tubazioni non sottoposte a sollecitazione a trazione.
- Serrare le viti uniformemente e in sequenza diagonalmente opposta.
- Un eccessivo serraggio delle viti deforma le superfici di tenuta o danneggia le guarnizioni.

Coppie di serraggio massime per le viti secondo EN 1092-1 (DIN 2501)

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Spessore flangia [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	–
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59
65 ¹⁾	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	–
250	PN 16	12 × M24	26	131	–
250	PN 25	12 × M27	32	200	–
300	PN 10	12 × M20	26	125	–
300	PN 16	12 × M24	28	179	–
300	PN 25	16 × M27	34	204	–
350	PN 10	16 × M20	26	188	–

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Spessore flangia [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
				PTFE	PFA
350	PN 16	16 × M24	30	254	–
350	PN 25	16 × M30	38	380	–
400	PN 10	16 × M24	26	260	–
400	PN 16	16 × M27	32	330	–
400	PN 25	16 × M33	40	488	–
450	PN 10	20 × M24	28	235	–
450	PN 16	20 × M27	40	300	–
450	PN 25	20 × M33	46	385	–
500	PN 10	20 × M24	28	265	–
500	PN 16	20 × M30	34	448	–
500	PN 25	20 × M33	48	533	–
600	PN 10	20 × M27	28	345	–
600	PN 16	20 × M33	36	658	–
600	PN 25	20 × M36	58	731	–

1) Dimensioni secondo EN 1092-1 (non secondo DIN 2501)

Coppie di serraggio nominali per le viti secondo EN 1092-1 (DIN 2501); calcolate secondo EN 1591-1:2014 per flange secondo EN 1092-1:2013

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Spessore flangia [mm]	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]
				PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
	PN 16	16 × M24	30	115
	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
	PN 16	16 × M27	32	155
	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
	PN 16	20 × M27	34	155
	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100
	PN 16	20 × M30	36	205

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Spessore flangia [mm]	Coppia di serraggio viti nom. [Nm] PTFE
	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600 ¹⁾	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

1) Dimensioni secondo EN 1092-1 (non secondo DIN 2501)

ASME B16.5, Classe 150/300

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm] (lbf · ft)	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
15	½	Classe 150	4 × ½	6 (4)	- (-)
15	½	Classe 300	4 × ½	6 (4)	- (-)
25	1	Classe 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	Classe 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	Classe 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	Classe 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	Classe 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	Classe 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	Classe 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	Classe 300	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	Classe 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	Classe 300	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	Classe 150	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	Classe 300	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	Classe 150	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	Classe 150	12 × 7/8	135 (100)	- (-)
300	12	Classe 150	12 × 7/8	178 (131)	- (-)
350	14	Classe 150	12 × 1	260 (192)	- (-)
400	16	Classe 150	16 × 1	246 (181)	- (-)
450	18	Classe 150	16 × 1 1/8	371 (274)	- (-)

Diametro nominale		Pressione nominale [psi]	Viti [in]	Coppia di serraggio viti max. [Nm] (lbf · ft)	
[mm]	[in]			PTFE	PFA
500	20	Classe 150	20 × 1 1/8	341 (252)	- (-)
600	24	Classe 150	20 × 1 ¼	477 (352)	- (-)

Coppie di serraggio massime per le viti secondo JIS B2220

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
			PTFE	PFA
25	10K	4 × M16	32	27
	20K	4 × M16	32	27
32	10K	4 × M16	38	-
	20K	4 × M16	38	-
40	10K	4 × M16	41	37
	20K	4 × M16	41	37
50	10K	4 × M16	54	46
	20K	8 × M16	27	23
65	10K	4 × M16	74	63
	20K	8 × M16	37	31
80	10K	8 × M16	38	32
	20K	8 × M20	57	46
100	10K	8 × M16	47	38
	20K	8 × M20	75	58
125	10K	8 × M20	80	66
	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	-
	20K	12 × M24	212	-
300	10K	16 × M22	99	-
	20K	16 × M24	183	-

Coppie di serraggio nominali per le viti secondo JIS B2220

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]	
			HR	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30 × 3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30 × 3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30 × 3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30 × 3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36 × 3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

Abbreviazioni (rivestimento): HR = gomma dura, PUR = poliuretano

AS 2129, Tabella E

Diametro nominale [mm]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]
		PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

AS 4087, PN 16

Diametro nominale [mm]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti max. [Nm]
		PTFE
50	4 × M16	42



71763715

www.addresses.endress.com
