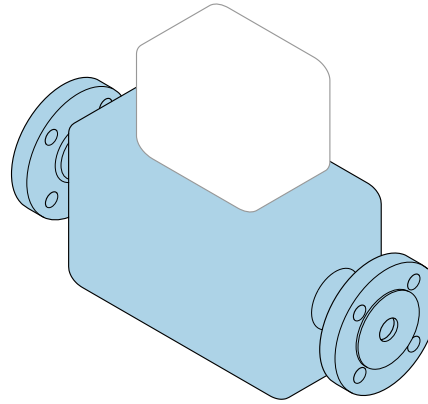
KA01266D/16/IT/11.22-00
71582068
2022-08-01

Istruzioni di funzionamento brevi
Misuratore di portata Proline Promag W

Sensore elettromagnetico

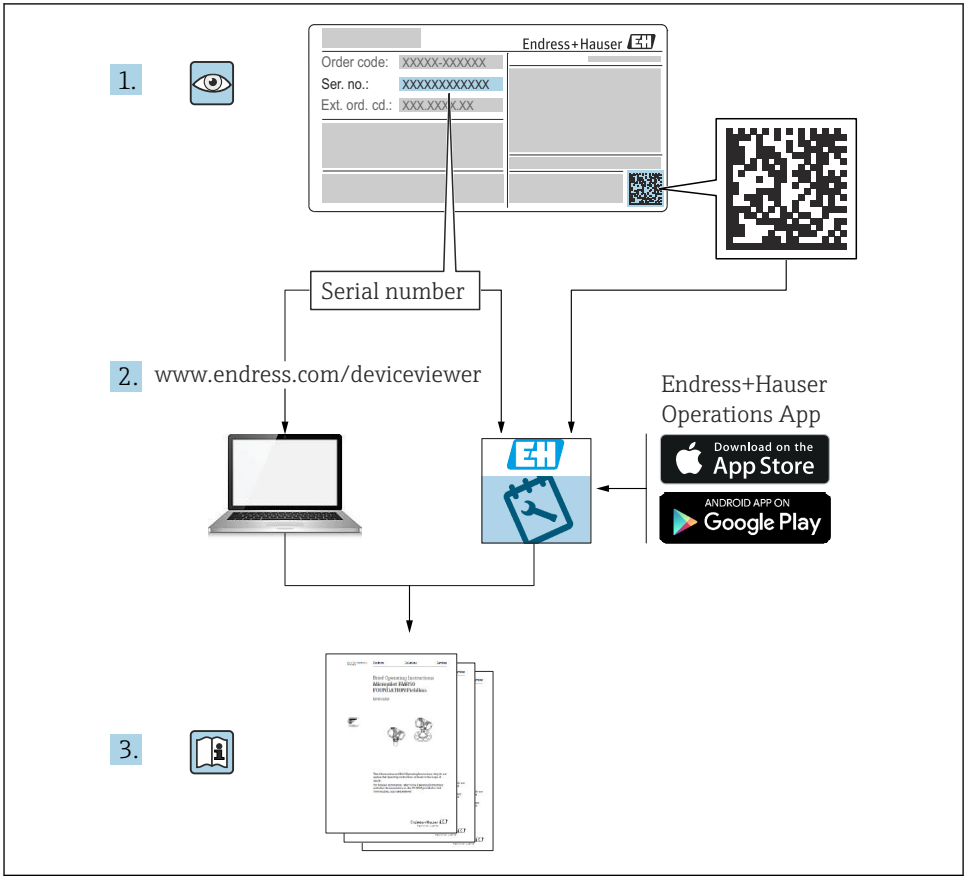


Queste Istruzioni di funzionamento brevi **non** sono adatte per le Istruzioni di funzionamento relative al dispositivo.

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

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

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX-XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the App Store
ANDROID APP ON Google Play
3.

A0023555

Istruzioni di funzionamento brevi per il misuratore di portata

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

La procedura per la messa in servizio di questi due componenti è descritta 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 agli specialisti incaricati dell'installazione del misuratore.
- Accettazione alla consegna e identificazione del prodotto
- Immagazzinamento e trasporto
- Installazione

Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore
Le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono concepite per gli specialisti responsabili della messa in servizio, della configurazione e dell'impostazione dei parametri del misuratore (fino all'esecuzione della prima misura).
- Descrizione del prodotto
- Installazione
- Collegamento elettrico
- Opzioni operative
- Integrazione di sistema
- Messa in servizio
- Informazioni diagnostiche

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

Indice

1 Informazioni su questo documento 5
1.1 Simboli 5

2 Istruzioni di sicurezza base 7
2.1 Requisiti per il personale 7
2.2 Uso previsto 7
2.3 Sicurezza sul lavoro 8
2.4 Sicurezza operativa 9
2.5 Sicurezza del prodotto 9
2.6 Sicurezza IT 9

3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto 10
3.1 Controllo alla consegna 10
3.2 Identificazione del prodotto 11

4 Immagazzinamento e trasporto 12
4.1 Condizioni di immagazzinamento 12
4.2 Trasporto del prodotto 12

5 Montaggio 14
5.1 Requisiti di montaggio 14
5.2 Montaggio del misuratore 29
5.3 Verifica finale dell'installazione 31

6 Smaltimento 32
6.1 Smontaggio del misuratore 32
6.2 Smaltimento del misuratore 32

7 Appendice 33
7.1 Coppie di serraggio per le viti 33

1 Informazioni su questo documento

1.1 Simboli

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	1., 2., 3...	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
	Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione) Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione. I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: ▪ 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	1., 2., 3...	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 base

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 µS/cm.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

I misuratori per l'uso in aree pericolose, in applicazioni igieniche o in applicazioni caratterizzati da un maggiore rischio a causa della pressione di processo, sono opportunamente contrassegnati sulla targhetta.

Per garantire le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:
- Osservare i campi di pressione e temperatura dello specifico dispositivo.
- Utilizzare soltanto misuratori pienamente conformi ai dati riportati sulla targhetta e alle condizioni generali elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- Basandosi sulla 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 dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- Se la temperatura ambiente del misuratore non corrisponde a quella atmosferica, devono essere rispettate tassativamente le relative condizioni di base, specificate nella documentazione del dispositivo.

- Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

Promag 400

Il misuratore su richiesta è testato in conformità alla norma OIML R49: 2006 ed è dotato di un certificato di esame tipo CE secondo la Direttiva sugli strumenti di misura 2004/22/CE (MID) per servizi soggetti a controllo metrologico legale ("misura fiscale") per acqua calda (Allegato MI-001).

La temperatura media ammessa in queste applicazioni è 0 … 50 °C (32 … 122 °F).

Promag 800

Il misuratore su richiesta è testato in conformità alla norma OIML R49: 2013 ed è dotato di un certificato di esame tipo CE secondo la Direttiva sugli strumenti di misura 2004/22/CE (MID) per servizi soggetti a controllo metrologico legale ("misura fiscale") per acqua calda (Allegato MI-001).

Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

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 anche minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

Rischi residui

AVVERTENZA

Una temperatura dei fluidi o dell'unità elettronica alta o bassa può causare il riscaldamento o raffreddamento delle superfici del dispositivo. Rappresenta un rischio di bruciature congelamento!

- In caso di temperature del fluido alte o basse, adottare adeguate protezioni contro 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. Endress+Hauser conferma questa conformità esponendo il marchio CE sul dispositivo.

Inoltre, il dispositivo possiede i requisiti legali delle normative UK applicabili (Statutory Instruments). Questi sono elencati nella Dichiarazione di conformità UKCA insieme ai relativi standard.

Selezionando l'opzione d'ordine per la marcatura UKCA, Endress+Hauser conferma che il dispositivo ha superato con successo la valutazione ed il collaudo esponendo il marchio UKCA.

Indirizzo per contattare Endress+Hauser UK:
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Regno Unito
www.uk.endress.com

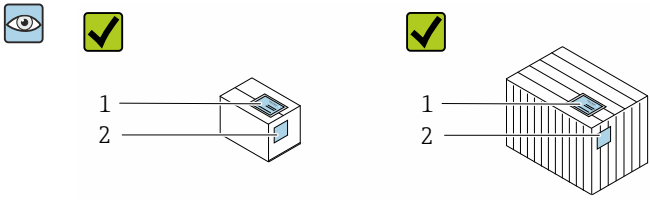
2.6 Sicurezza IT

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

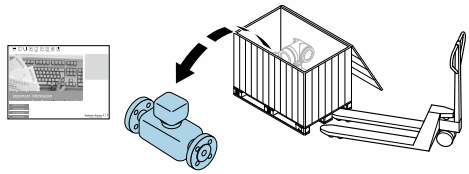
Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

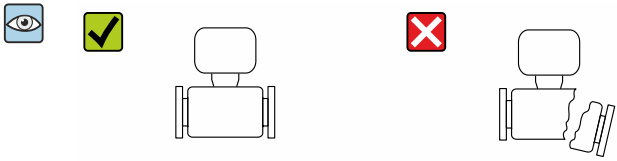
3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

3.1 Controllo alla consegna

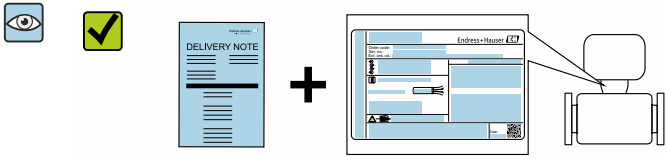


I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?





Le merci sono integre?



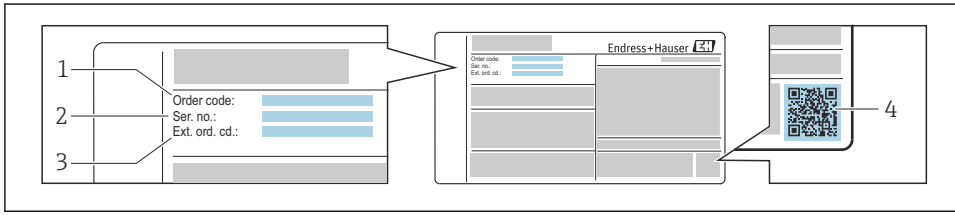
I dati della targhetta corrispondono alle informazioni per l'ordine sul documento di trasporto?

I documenti di accompagnamento sono inseriti nella busta?

- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'app *Endress+Hauser Operations*.

3.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:
- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- 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 (Ser. no.)
3 Codice d'ordine esteso (Ext. ord. cd.)
4 Codice matrice 2D (codice QR)

Per informazioni dettagliate sulle specifiche elencate sulla targhetta, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

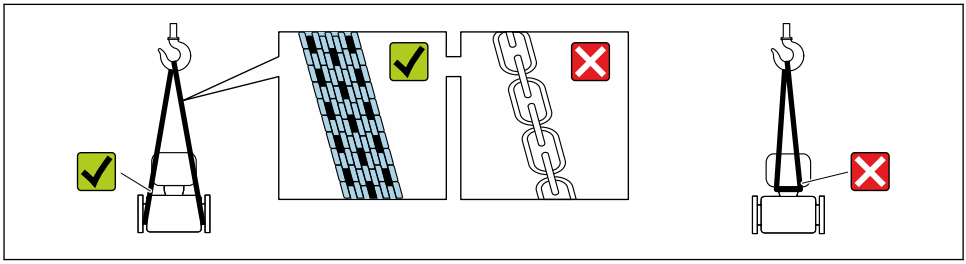
4 Immagazzinamento e trasporto

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. Questi proteggono le superfici di tenuta dai danni fisici ed impediscono la contaminazione interna del tubo di misura.
- Proteggere dalla luce diretta del sole per evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- Selezionare un luogo di stoccaggio dove non possa accumularsi umidità nel misuratore, poiché la formazione di funghi e batteri può 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.



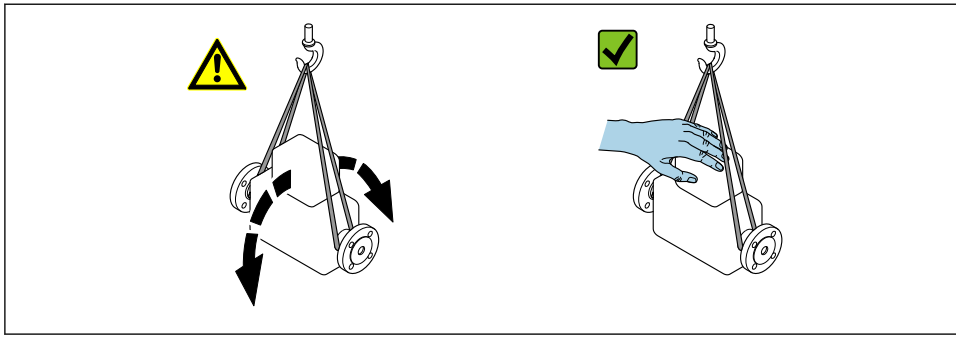
A0029252

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.

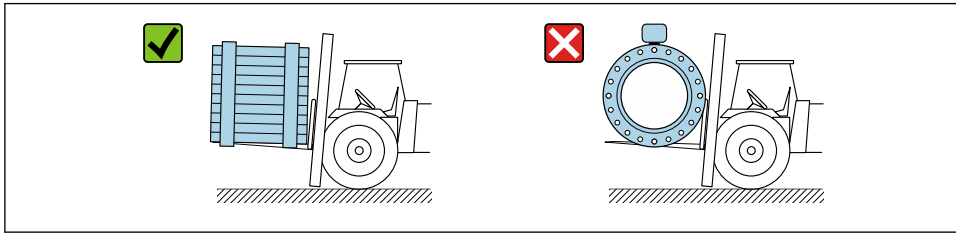
4.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

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

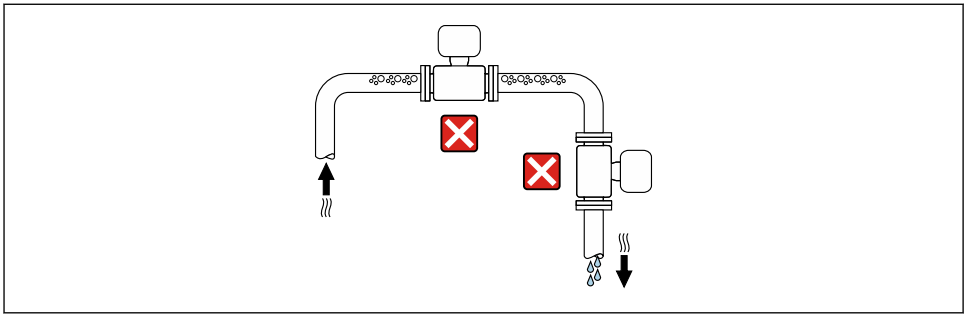
5 Montaggio

5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Posizione di montaggio

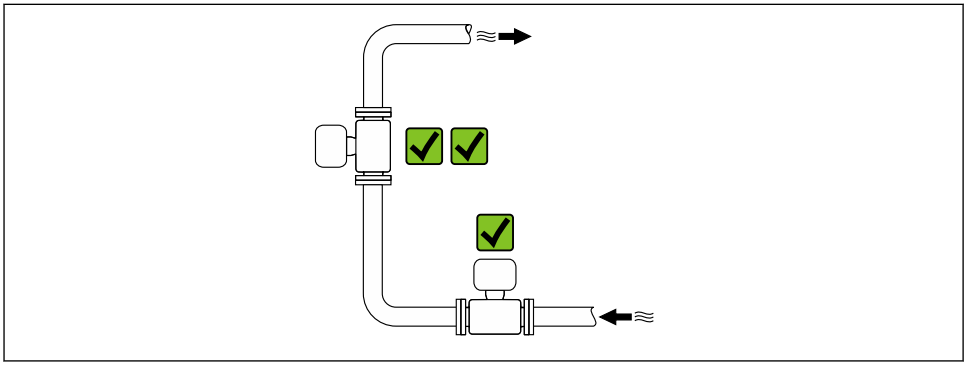
Posizione di montaggio

- 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.



A0042131

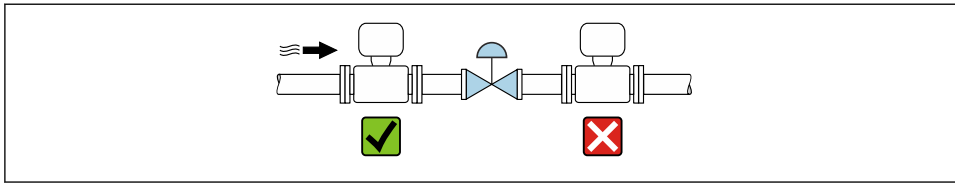
Il dispositivo preferibilmente deve essere installato sul tratto ascendente di un tubo.



A0042317

Installazione vicino a valvole

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



A0041091

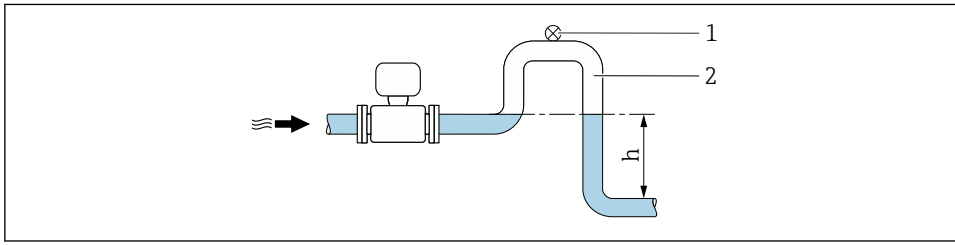
Installazione a monte da un tubo a scarico libero

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 ≥ 5 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.

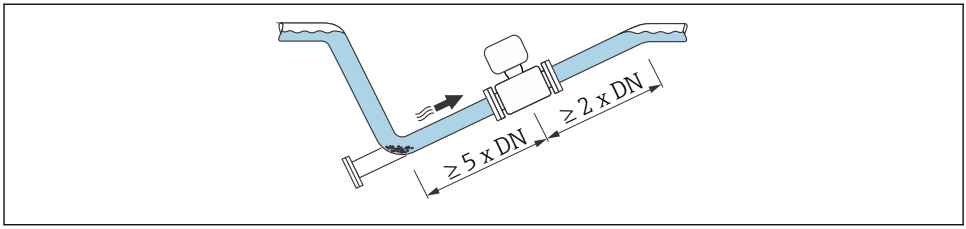


A0028981

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

Nessun tratto rettilineo in entrata e in uscita per dispositivi con codice d'ordine "Design": Opzione C, H, I, J o K.

Nessun tratto rettilineo in entrata e in uscita per dispositivi con codice d'ordine "Design": Opzione C, H o I.

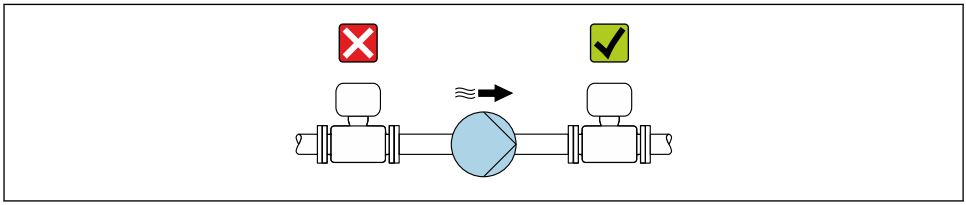
Nessun tratto rettilineo in entrata e in uscita per dispositivi con codice d'ordine "Design": Opzione C.

Installazione vicino a pompe

AVVISO

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

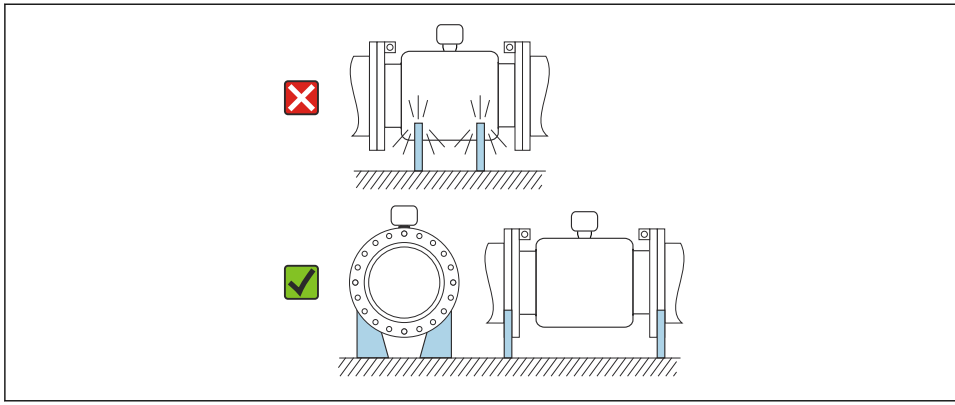
Necessario supporto per diametri nominali di DN ≥ 350 mm (14 in).

AVVISO

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

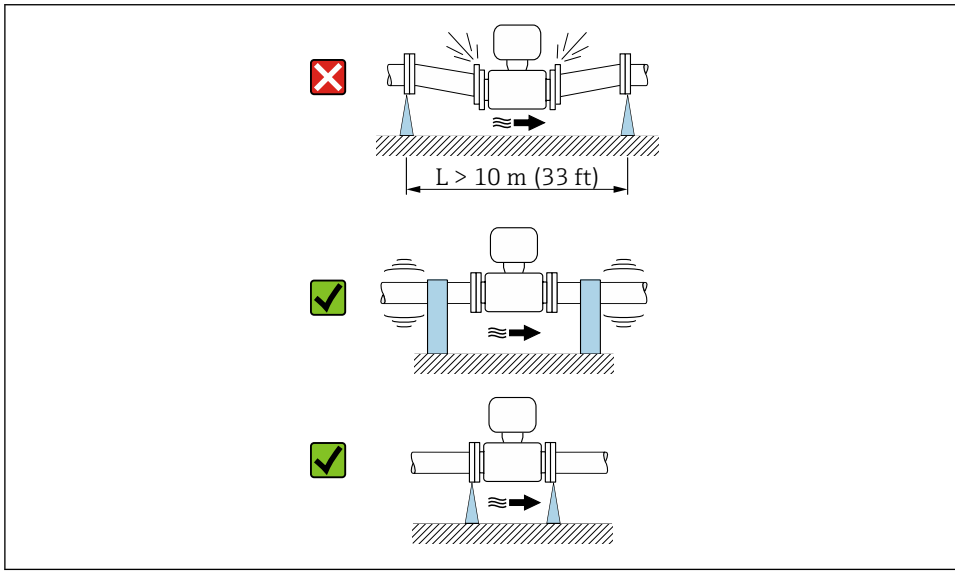
Installazione in presenza di vibrazioni sul tubo

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

AVVISO

Le vibrazioni del tubo danneggiano il dispositivo!

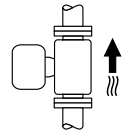
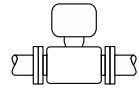
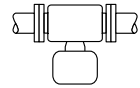
- ▶ Non sottoporre il dispositivo a forti vibrazioni.
- ▶ Sostenere il tubo e fissarlo.
- ▶ Sostenere il dispositivo e fissarlo.
- ▶ Montare il sensore e il trasmettitore separatamente.



A0041092

Orientamento

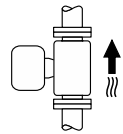
La direzione della freccia sulla targhetta del sensore aiuta ad installare il sensore in base alla direzione del flusso.

Orientamento		Raccomandazione
Orientamento verticale	 A0015591	✓✓
Orientamento orizzontale, trasmettitore in alto	 A0015589	✓✓ 1)
Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 A0015590	✓✓ 2) 3) ✗ 4)
Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	A0015592	✗

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 prevenire il surriscaldamento dell'elettronica in caso di forte generazione di calore (ad es. processo di pulizia CIP o SIP), installare il dispositivo con il trasmettitore rivolto 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

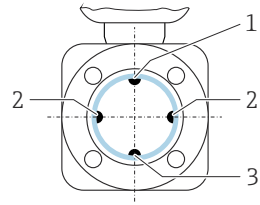
Ottimale per i sistemi di tubazioni autosvuotanti e in abbinamento al rilevamento di tubo vuoto.



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.



A0029344

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

Tratti rettilinei in entrata e in uscita

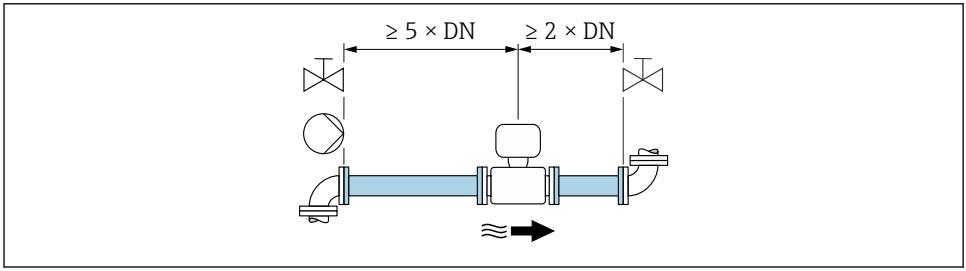
Installazione con tratti rettilinei in entrata e in uscita

L'installazione richiede tratti rettilinei in entrata e in uscita: dispositivi con il codice d'ordine "Design", opzione D, E, F e G.

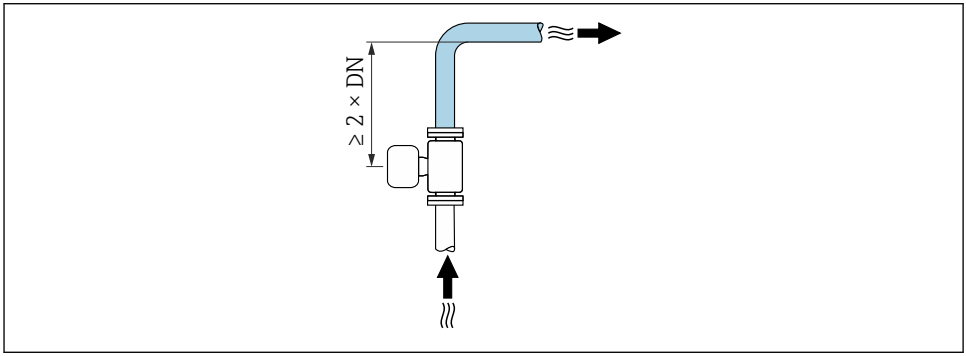
Installazione con gomiti, pompe o valvole

Per evitare una depressione e mantenere il livello di precisione 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 diritti 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.

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 ±0,5 % della lettura ±1 mm/s (0,04 in/s) ±2 mm/s (0,08 in/s).

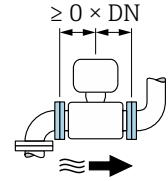
Dispositivi e possibili opzioni d'ordine

Codice d'ordine per "Design"		
Opzione	**Descrizione**	**Struttura**
C	Tubo di misura ristretto a flangia fissa, 0 x DN tratti rettilinei in uscita/entrata	Tubo di misura ristretto [1]
H	Flangia scorrevole, 0 x DN tratti rettilinei in uscita/entrata	Passaggio pieno [2]
I	Flangia fissa, 0 x DN tratti rettilinei in uscita/entrata	
J	Flangia fissa, lunghezza di installazione corta, 0 x DN tratti rettilinei in uscita/entrata	
K	Flangia fissa, lunghezza di installazione lunga, 0 x DN tratti rettilinei in uscita/entrata	

1) "Tubo di misura ristretto" indica una riduzione del diametro interno del tubo di misura. Il diametro interno ridotto determina una velocità di deflusso superiore all'interno del tubo di misura.
2) "Passaggio pieno" indica l'intero diametro del tubo di misura. Con il diametro massimo, la perdita di carico si azzera.

Installazione a monte o a valle di curve

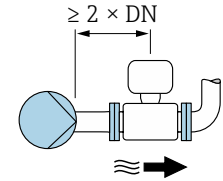
L'installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita è possibile: dispositivi con il codice d'ordine "Design", opzione C, H, I, J e K.



Installazione a valle di pompe

L'installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita è possibile: dispositivi con il codice d'ordine "Design", opzione C, H e I.

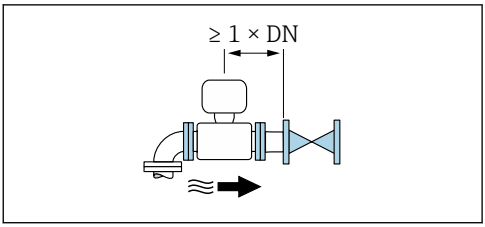
In caso di dispositivi con codice d'ordine per "Design", opzione J e K, si deve prendere in considerazione un tratto in entrata di soli ≥ 2 x DN.



Installazione a monte di valvole

L'installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita è possibile: dispositivi con il codice d'ordine "Design", opzione C, H e I.

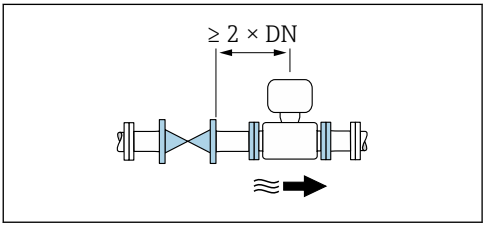
In caso di dispositivi con codice d'ordine per "Design", opzione J e K, si deve prendere in considerazione un tratto in uscita di soli ≥ 1 x DN.



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: dispositivi con il codice d'ordine "Design", opzione C, H e I.

In caso di dispositivi con codice d'ordine per "Design", opzione J e K, si deve prendere in considerazione un tratto in entrata di soli ≥ 2 x DN100 se la valvola è aperta al 100% durante il funzionamento.



5.1.2 Requisiti ambientali e specifici del processo

Campo di temperature ambiente

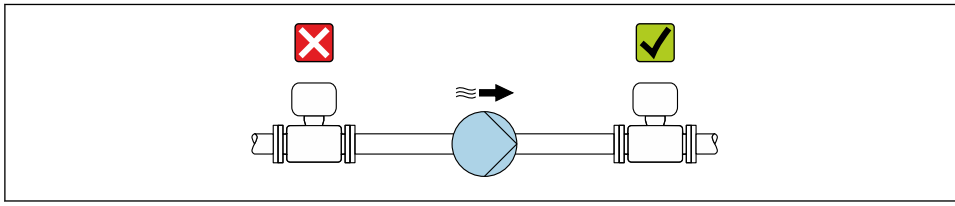
Per maggiori informazioni sul campo di temperatura ambiente, consultare le istruzioni di funzionamento del dispositivo.

In caso di funzionamento all'esterno:
- Installare 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

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

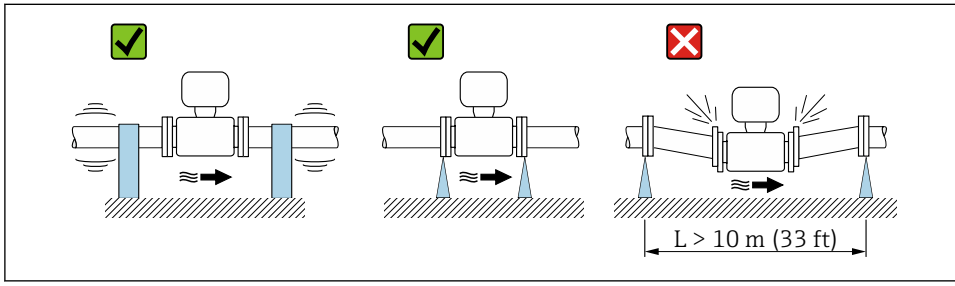
Pressione dell'impianto



A0028777

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

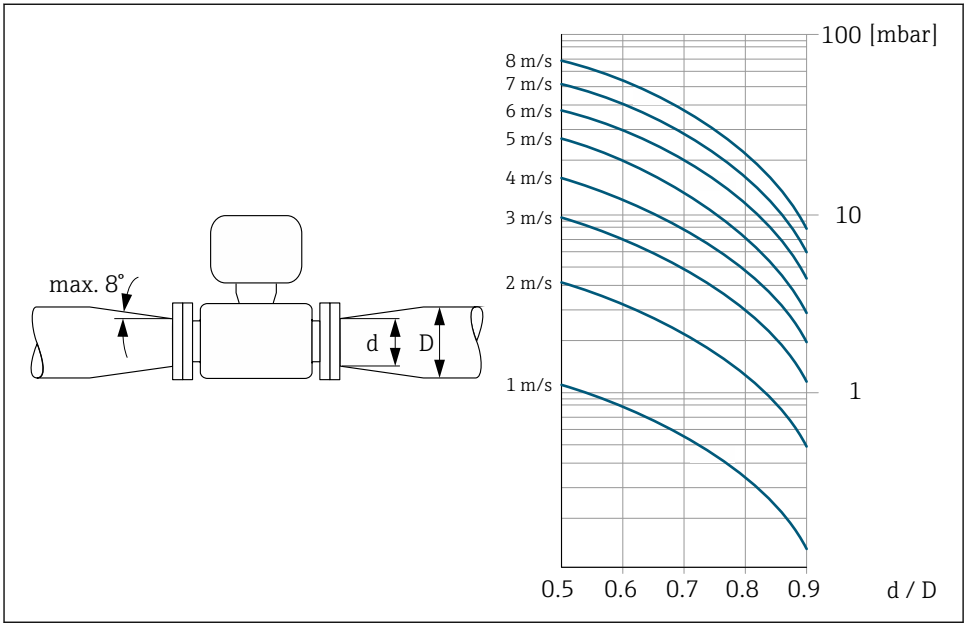
Vibrazioni



A0029004

2 *Accorgimenti per evitare la vibrazione del dispositivo*

Adattatori



A0029002

5.1.3 Istruzioni di montaggio speciali

Protezione del display

► Per semplificare l'apertura della protezione opzionale del display, lasciare il seguente spazio libero minimo sopra la protezione: 350 mm (13,8 in)

Classe di protezione IP68, custodia Type 6P, con opzione "Resinata"

In base alla versione, il sensore soddisfa tutti i requisiti per la classe di protezione IP68, custodia Type 6P e può essere usato come versione separata.

La classe di protezione del trasmettitore è sempre solo IP66/67, custodia Type 4X e il trasmettitore deve quindi essere trattato di conseguenza.

Terminato il collegamento elettrico, rispettare la seguente procedura per garantire la classe di protezione IP68, custodia Type 6P per le opzioni "Resinata":

1. Serrare saldamente i pressacavi (coppia: 2…3,5 Nm) in modo che tra il fondo del coperchio e la superficie del supporto della custodia non vi siano spazi vuoti.
2. Serrare saldamente il dado di raccordo dei pressacavi.
3. Trattare la custodia da campo con una miscela resinata.
4. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
5. Serrare tutte le viti della custodia e i coperchi a vite (coppia: 20…30 Nm).

Promag W 10, 400, 500

Immersione in acqua

- Soltanto la versione separata del dispositivo con protezione IP68, Type 6P è adatta per l'uso sott'acqua: codice d'ordine per "Opzione sensore", opzioni CB, CC, CD, CE e CQ.
- Prestare attenzione alle istruzioni di installazione regionali.

AVVISO

L'eventuale superamento della profondità dell'acqua e del periodo di funzionamento massimi, possono danneggiare il dispositivo!

► Rispettare la profondità dell'acqua e il periodo di funzionamento massimi.

Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzioni CB, CC

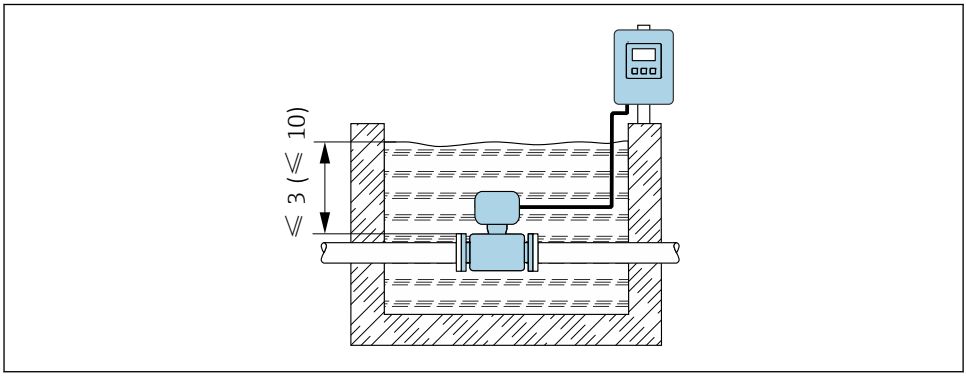
- Per l'uso del dispositivo sott'acqua
- Periodo di funzionamento alla profondità massima di:
  - 3 m (10 ft): uso permanente
  - 10 m (30 ft): 48 ore max.

Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CQ "Temporaneamente impermeabile"

- Per l'uso temporaneo del dispositivo in acqua non corrosiva
- Periodo di funzionamento alla profondità massima di:
  3 m (10 ft): 168 ore max.

Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzioni CD, CE

- Per l'uso del dispositivo sott'acqua e in acqua salina
- Periodo di funzionamento alla profondità massima di:
  - 3 m (10 ft): uso permanente
  - 10 m (30 ft): 48 ore max.



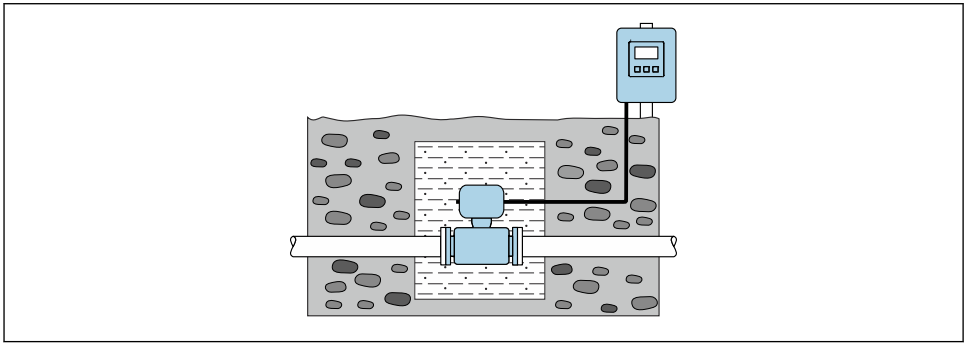
A0042412

Uso in applicazioni interrate

- Soltanto la versione separata del dispositivo con protezione IP68 è adatta per l'uso in applicazioni interrate: codice d'ordine per "opzione sensore", opzioni CD e CE.
- Prestare attenzione alle istruzioni di installazione regionali.

Codice d'ordine per "opzione sensore", opzioni CD, CE

Per l'uso del dispositivo in applicazioni interrate.



A0042646

Promag W 800

Per immersione in acqua, Proline 800

AVVISO

L'eventuale superamento della profondità dell'acqua e del periodo di funzionamento massimi, possono danneggiare il dispositivo!

► Rispettare la profondità dell'acqua e il periodo di funzionamento massimi.

Codice d'ordine per "opzione sensore", opzione CQ "temporaneamente impermeabile"

- Per l'uso temporaneo del dispositivo in acqua non corrosiva
- Periodo di funzionamento alla profondità massima di:
  3 m (10 ft): 168 ore max

Per immersione in acqua, Proline 800 - Advanced

- Soltanto la versione separata del dispositivo con protezione IP68, Type 6P è adatta per l'uso sott'acqua: codice d'ordine per "Opzione sensore", opzioni CB, CC, CD, CE e CQ.
- Prestare attenzione alle istruzioni di installazione regionali.

AVVISO

L'eventuale superamento della profondità dell'acqua e del periodo di funzionamento massimi, possono danneggiare il dispositivo!

► Rispettare la profondità dell'acqua e il periodo di funzionamento massimi.

Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzioni CB, CC

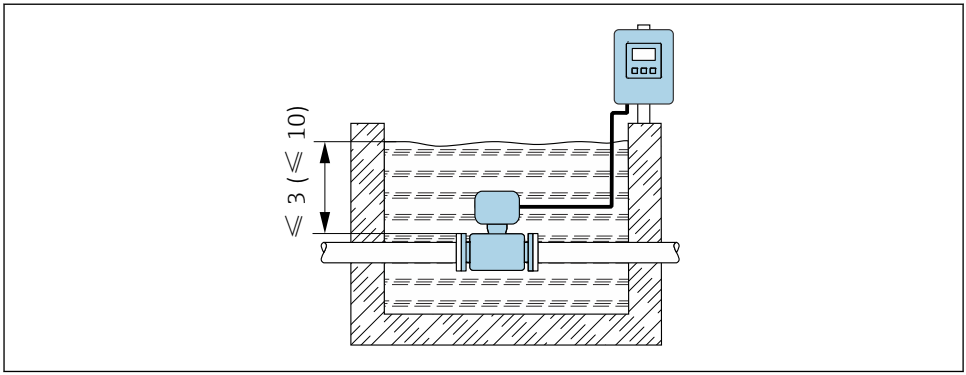
- Per l'uso del dispositivo sott'acqua
- Periodo di funzionamento alla profondità massima di:
  - 3 m (10 ft): uso permanente
  - 10 m (30 ft): 48 ore max.

Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzione CQ "Temporaneamente impermeabile"

- Per l'uso temporaneo del dispositivo in acqua non corrosiva
- Periodo di funzionamento alla profondità massima di:
  3 m (10 ft): 168 ore max.

Codice d'ordine per "Opzione sensore", opzioni CD, CE

- Per l'uso del dispositivo sott'acqua e in acqua salina
- Periodo di funzionamento alla profondità massima di:
  - 3 m (10 ft): uso permanente
  - 10 m (30 ft): 48 ore max.



A0042412

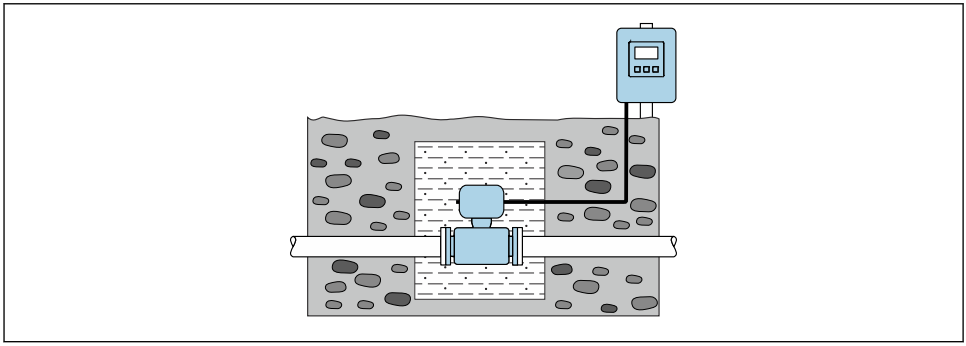
3 *Installazione per immersione permanente in acqua*

Per uso in applicazioni interrate, Proline 800 - Advanced

- Soltanto la versione separata del dispositivo con protezione IP68 è adatta per l'uso in applicazioni interrate: codice d'ordine per "opzione sensore", opzioni CD e CE.
- Prestare attenzione alle istruzioni di installazione regionali.

Codice d'ordine per "opzione sensore", opzioni CD, CE

Per l'uso del dispositivo in applicazioni interrate.



A0042646

5.2 Montaggio del misuratore

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 Montaggio del sensore

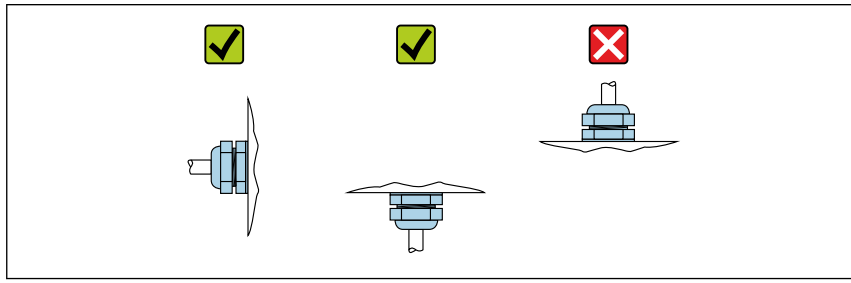
⚠ AVVERTENZA

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 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

Montaggio 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 "gomma dura": sono **sempre** richieste delle guarnizioni addizionali.
- Per il rivestimento "poliuretano": in genere **non** sono richieste delle guarnizioni addizionali.
- Per il rivestimento "PTFE": in genere **non** sono richieste delle guarnizioni addizionali.

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

→ 🖹 33

5.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	❑
Il misuratore è conforme alle specifiche del punto di misura? A titolo di esempio: ▪ Temperatura di processo ▪ Pressione di processo (v. paragrafo "Valori nominali di pressione-temperatura" nel documento "Informazioni tecniche") ▪ Temperatura ambiente ▪ Campo di misura	❑
L'orientamento selezionato per il sensore è corretto → 🖹 18 ? ▪ In base al tipo di sensore ▪ In base alla temperatura del fluido ▪ In base alle caratteristiche del fluido (degasante, con solidi sospesi)	❑
La direzione indicata dalla freccia sulla targhetta del sensore corrisponde a quella attuale del fluido nella tubazione → 🖹 18?	❑
L'identificazione del punto di misura e l'etichettatura sono corrette (controllo visivo)?	❑
Il misuratore è protetto sufficientemente dalle precipitazioni e dalla radiazione solare diretta?	❑
Le viti di fissaggio sono state serrate con la corretta coppia di serraggio?	❑

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. Spegnere il dispositivo.

⚠ AVVERTENZA

Condizioni di processo pericolose.

- 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 ai paragrafi "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. 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.

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

- Rispettare le normative nazionali e locali applicabili.
- 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 quanto segue:
- 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		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 [1)]	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	–
		PN 10	20 × M24	28	153	133	–
		PN 16	20 × M27	40	198	196	–
		PN 25	20 × M33	46	256	253	–
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	–
		PN 10	20 × M24	28	155	171	–
		PN 16	20 × M30	34	275	300	–
		PN 25	20 × M33	48	317	360	–
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	–
		PN 10	20 × M27	28	206	219	–
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	–
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	–
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	–
		PN 10	24 × M27	30	246	246	–
		PN 16	24 × M33	36	278	318	–
		PN 25	24 × M39	46	449	507	–
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	–
		PN 10	24 × M30	32	331	316	–
		PN 16	24 × M36	38	369	385	–
		PN 25	24 × M45	50	664	721	–

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti max. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	–
		PN 10	28 × M30	34	316	307	–
		PN 16	28 × M36	40	353	398	–
		PN 25	28 × M45	54	690	716	–
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	–
		PN 10	28 × M33	34	402	405	–
		PN 16	28 × M39	42	502	518	–
		PN 25	28 × M52	58	970	971	–
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	–
		PN 10	32 × M36	38	564	568	–
		PN 16	32 × M45	48	701	753	–
1400	–	PN 6	36 × M33	32	430	–	–
		PN 10	36 × M39	42	654	–	–
		PN 16	36 × M45	52	729	–	–
1600	–	PN 6	40 × M33	34	440	–	–
		PN 10	40 × M45	46	946	–	–
		PN 16	40 × M52	58	1007	–	–
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	–	–
		PN 10	44 × M45	50	961	–	–
		PN 16	44 × M52	62	1108	–	–
2000	–	PN 6	48 × M39	38	629	–	–
		PN 10	48 × M45	54	1047	–	–
		PN 16	48 × M56	66	1324	–	–
2200	–	PN 6	52 × M39	42	698	–	–
		PN 10	52 × M52	58	1217	–	–
2400	–	PN 6	56 × M39	44	768	–	–
		PN 10	56 × M52	62	1229	–	–

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		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
350	14	PN 6	12 × M20	22	60	75	–
		PN 10	16 × M20	26	70	80	–
		PN 16	16 × M24	30	125	135	–
		PN 25	16 × M30	38	230	235	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	65	70	–
		PN 10	16 × M24	26	100	120	–
		PN 16	16 × M27	32	175	190	–
		PN 25	16 × M33	40	315	325	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	70	90	–
		PN 10	20 × M24	28	100	110	–
		PN 16	20 × M27	34	175	190	–
		PN 25	20 × M33	46	300	310	–
500	20	PN 6	20 × M20	24	65	70	–
		PN 10	20 × M24	28	110	120	–
		PN 16	20 × M30	36	225	235	–
		PN 25	20 × M33	48	370	370	–
600	24	PN 6	20 × M24	30	105	105	–
		PN 10	20 × M27	30	165	160	–
600 [1)]	24	PN 16	20 × M33	40	340	340	–
600	24	PN 25	20 × M36	48	540	540	–
700	28	PN 6	24 × M24	30	110	110	–
		PN 10	24 × M27	35	190	190	–
		PN 16	24 × M33	40	340	340	–
		PN 25	24 × M39	50	615	595	–
800	32	PN 6	24 × M27	30	145	145	–
		PN 10	24 × M30	38	260	260	–
		PN 16	24 × M36	41	465	455	–
		PN 25	24 × M45	53	885	880	–
900	36	PN 6	24 × M27	34	170	180	–

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Spessore flangia	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]		
[mm]	[in]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
		PN 10	28 × M30	38	265	275	–
		PN 16	28 × M36	48	475	475	–
		PN 25	28 × M45	57	930	915	–
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	–
		PN 10	28 × M33	44	350	360	–
		PN 16	28 × M39	59	630	620	–
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	–
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	–
		PN 10	32 × M36	55	470	480	–
		PN 16	32 × M45	78	890	900	–
1400	–	PN 6	36 × M33	56	300	–	–
		PN 10	36 × M39	65	600	–	–
		PN 16	36 × M45	84	1050	–	–
1600	–	PN 6	40 × M33	63	340	–	–
		PN 10	40 × M45	75	810	–	–
		PN 16	40 × M52	102	1420	–	–
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	–	–
		PN 10	44 × M45	85	920	–	–
		PN 16	44 × M52	110	1600	–	–
2000	–	PN 6	48 × M39	74	530	–	–
		PN 10	48 × M45	90	1040	–	–
		PN 16	48 × M56	124	1900	–	–
2200	–	PN 6	52 × M39	81	580	–	–
		PN 10	52 × M52	100	1290	–	–
2400	–	PN 6	56 × M39	87	650	–	–
		PN 10	56 × M52	110	1410	–	–

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

Coppie di serraggio massime per le viti secondo ASME B16.5

Diametro nominale		Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio max. per le viti			
				HG		PUR	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	Classe 150	4 × ½	–	–	7	5
25	1	Classe 300	4 × 5/8	–	–	8	6
40	1 ½	Classe 150	4 × ½	–	–	10	7
40	1 ½	Classe 300	4 × ¾	–	–	15	11
50	2	Classe 150	4 × 5/8	35	26	22	16
50	2	Classe 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Classe 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Classe 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Classe 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Classe 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Classe 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Classe 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Classe 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Classe 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Classe 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Classe 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Classe 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Classe 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Classe 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Classe 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Coppie di serraggio massime per le viti secondo AWWA C207, Classe D

Diametro nominale		Viti	Coppia di serraggio max. per le viti			
			HG		PUR	
[mm]	[in]	[in]	[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317

Diametro nominale		Viti	Coppia di serraggio max. per le viti			
[mm]	[in]	[in]	HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–
–	72	60 × 1 ¾	975	719	–	–
–	78	64 × 2	853	629	–	–
–	84	64 x 2	931	687	–	–
–	90	64 x 2 ¼	1048	773	–	–

Coppie di serraggio massime per le viti secondo AS 2129, Tabella E

Diametro nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–

Diametro nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
1000	24 × M30	634	–
1200	32 × M30	727	–

Coppie di serraggio massime per le viti secondo AS 4087, PN 16

Diametro nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	4 × M16	76	–
150	8 × M20	52	–
200	8 × M20	77	–
250	8 × M20	147	–
300	12 × M24	103	–
350	12 × M24	203	–
375	12 × M24	137	–
400	12 × M24	226	–
450	12 × M24	301	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M27	393	–
700	20 × M27	330	–
750	20 × M30	529	–
800	20 × M33	631	–
900	24 × M33	627	–
1000	24 × M33	595	–
1200	32 × M33	703	–

Coppie di serraggio massime per le viti secondo JIS B2220

Diametro nominale	Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	HG	PUR
25	10K	4 × M16	–	19
25	20K	4 × M16	–	19
32	10K	4 × M16	–	22

Diametro nominale	Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio viti max. [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	HG	PUR
32	20K	4 × M16	–	22
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Coppie di serraggio nominali per le viti secondo JIS B2220

Diametro nominale	Pressione nominale	Viti	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	HG	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

Diametro nominale [mm]	Pressione nominale [bar]	Viti [mm]	Coppia di serraggio viti nom. [Nm]	
			HG	PUR
	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

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation