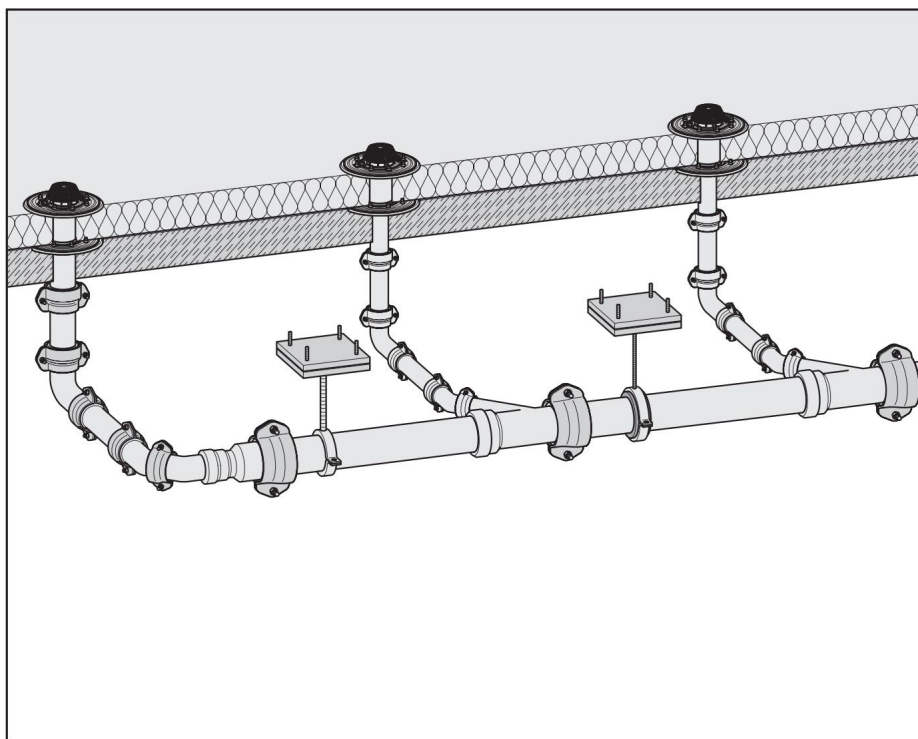


Sistemi di tubazioni GM-X, GM-X composito e PIPE

Posa e fissaggio di tubi di drenaggio



Per un utilizzo sicuro e corretto, leggere attentamente le istruzioni per l'uso e gli altri documenti relativi al prodotto, consegnarli all'utente finale e conservarli fino allo smaltimento del prodotto.

Sommaro

1	Requisiti di sicurezza e pianificazione.....6
1.1	Pianificazione ed esecuzione .....6
1.2	Conservazione .....6
1.3	Requisiti normativi.....6
1.4	Dispositivi di protezione individuale .....7
1.5	Smaltimento .....7
2	tubi di scarico GM-X.....8
2.1	Caratteristiche del prodotto .....8
2.2	Requisiti per l'installazione .....9
2.3	Tubi di scarico con raccordi a innesto rapido .....12
2.3.1	Dimensioni dei raccordi a innesto rapido GM-X .....12
2.3.2	Collegamento dei tubi di scarico con raccordi a innesto rapido .....13
2.3.3	Montaggio con l'utensile di montaggio ACO GM-X .....15
2.4	Collegamento di tubi di scarico senza raccordi a innesto rapido.....19
2.5	Esempio di installazione .....20
3	tubi compositi GM-X .....22
3.1	Caratteristiche del prodotto.....22
3.2	Requisiti per l'installazione .....23
3.3	Giunzione di tubi compositi .....24
3.3.1	Taglio a misura di tubi compositi.....24
3.3.2	Dimensioni dei giunti GM-X .....26
3.3.3	Collegamento di tubi compositi.....27
3.3.4	Assemblaggio con l'utensile di assemblaggio ACO VBR.....28
3.3.5	Dimensioni dei dispositivi di limitazione della spinta assiale.....28
3.3.6	Installare il dispositivo di limitazione della spinta assiale .....29
4	PIPE sistemi di tubazioni .....30

4.1	Caratteristiche del prodotto.....30
4.1.1	Pressione di esercizio .....31
4.1.2	Fusibile a presa .....31
4.1.3	Espansione lineare.....31
4.1.4	Valori di scarico .....32
4.1.5	Resistenza dei materiali.....33
4.2	Trasporto e stoccaggio.....38
4.3	Pulizia dell'acciaio inossidabile .....39
4.4	Collegamento dei tubi .....40
4.4.1	Dimensioni dei raccordi a innesto rapido per tubi.....40
4.4.2	Taglio dei tubi a misura .....41
4.4.3	Collegamento dei tubi PIPE (drenaggio a flusso libero).....41
4.4.4	Collegamento dei tubi .....42
4.4.5	Collegamento dei tubi (drenaggio sottovuoto).....42
4.4.6	Collegamento dei tubi .....44
4.4.7	Montaggio con l'utensile di montaggio ACO PIPE .....46
4.5	Posa delle tubature .....47
4.5.1	Requisiti per l'installazione .....47
4.5.2	Installazione nel terreno .....47
4.6	Fissaggio dei tubi .....48
4.6.1	Condotte verticali .....48
4.6.2	Condotte orizzontali.....48
4.7	Esempio di installazione .....50
5	Note .....52

introduzione

ACO Passavant GmbH (di seguito denominata ACO) vi ringrazia per la fiducia accordatavi e vi offre un prodotto all'avanguardia, testato per verificarne il corretto funzionamento nell'ambito delle procedure di controllo qualità prima della consegna.



Le illustrazioni contenute in queste istruzioni sono a scopo puramente illustrativo e possono variare a seconda del design del prodotto e della situazione di installazione.

Assistenza, ricambi e accessori

Per ricambi e accessori, consultare il "Catalogo prodotti": <http://www.aco-haustechnik.de>

Per ulteriori informazioni, si prega di contattare il servizio clienti ACO.

Servizio ACO; Stabilimento di Stadtlengsfeld
Nel parco industriale 11c
36466 Dermbach

Tel.: +49 (0) 36965 819-444
Fax: +49 (0) 36965 819-367
service@aco.com

Tecnologia applicativa ACO

Il servizio di assistenza ACO vi supporta per qualsiasi domanda relativa alla progettazione, al calcolo e alla selezione del prodotto più adatto.

Tecnologia applicativa ACO; Stabilimento di Stadtlengsfeld
Nel parco industriale 11c
36466 Dermbach

Tel.: +49 (0) 36965 819-535
Fax: +49 (0) 36965 819-367
application-technology@aco.com

Il tuo referente per l'assistenza sul campo:

Nome: _____

Tel.: _____

Mobile: _____

Fax: _____

E-mail: _____ @aco.com

Garanzia

Per informazioni sulla garanzia, consultare la sezione "Termini e condizioni".

<http://www.aco-haustechnik.de/unternehmen/agb/>

Simboli nel manuale di istruzioni

In questo manuale utente, alcune informazioni sono contrassegnate da simboli:



Suggerimenti e informazioni aggiuntive per facilitare il lavoro



punti elenco

Passaggi da eseguire nell'ordine indicato



Riferimenti a ulteriori informazioni in questo manuale utente e in altri Documenti

1 Requisiti di sicurezza e pianificazione



Leggere le istruzioni di sicurezza prima di installare e utilizzare i prodotti per prevenire lesioni personali e danni materiali.

1.1 Pianificazione ed esecuzione

Prerequisiti per una corretta interpretazione ed esecuzione del progetto di costruzione:

✓ Revisione e approvazione in loco dei calcoli e degli isometrici relativi al rispettivo progetto di costruzione.

Qualsiasi modifica strutturale richiede un nuovo calcolo. ✓ Utilizzo dei materiali

specificati nella distinta base e presi in considerazione nel calcolo.

Componenti della tecnologia edilizia ACO. È necessario un nuovo calcolo se si utilizzano altri componenti.

✓ Il materiale di fissaggio per i "sistemi di drenaggio del tetto a flusso in pressione" non è incluso nell'elenco dei materiali elencato e da determinare in loco.

✓ I punti di fissaggio devono essere progettati in loco in base alla capacità portante del tetto.

✓ La tubazione deve essere fissata in modo da evitare flessioni e oscillazioni.

✓ Installare i componenti secondo i calcoli e gli isometrici, nonché secondo le presenti istruzioni di installazione. ✓

Installare i componenti secondo le presenti istruzioni di installazione. ✓

Ricevere assistenza tecnica da un consulente di ACO Building Technology.

✓ Il cliente deve assicurarsi che l'appaltatore si avvalga esclusivamente di personale qualificato ed esperto per la supervisione e l'esecuzione del progetto di costruzione.

1.2 Archiviazione

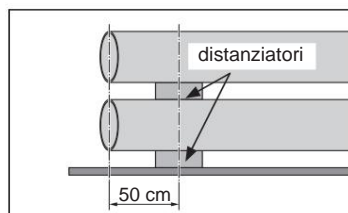
✓ Proteggere i componenti dalle intemperie e dalla contaminazione.

Conservare in un luogo asciutto. Se possibile, conservare al chiuso; altrimenti, coprire con un foglio di alluminio.

✓ Proteggere gli elementi di tenuta da olio e luce solare.

✓ Rimuovere i distanziali solo prima del montaggio.

✓ Prima del montaggio, verificare che i componenti non presentino danni visibili. controllo.



1.3 Requisiti normativi

I seguenti sostantivi potrebbero necessitare di integrazioni e verifiche per accertarne l'accuratezza.

✓ DIN EN 12056-1: "Sistemi di drenaggio a gravità all'interno degli edifici – Parte 1: Requisiti generali e di esecuzione"

✓ DIN EN 12056-3: "Sistemi di drenaggio a gravità all'interno degli edifici –

Parte 3: Drenaggio del tetto, progettazione e dimensionamento

✓ DIN 1986-3: "Sistemi di drenaggio per edifici e proprietà –

Parte 3: Regole di funzionamento e manutenzione

✓ DIN 1986-30: "Sistemi di drenaggio per edifici e proprietà –

Parte 30: Manutenzione

✓ DIN 1986-100: "Sistemi di drenaggio per edifici e proprietà –

Parte 100: Disposizioni in conformità alle norme DIN EN 752 e DIN EN 12056

✓ DIN 4102-X: Serie di norme sul "comportamento al fuoco dei materiali e dei componenti edili"

✓ DIN EN 1123-X: Serie di norme per "Tubazioni e raccordi in acciaio zincato a caldo saldato longitudinalmente"

Tubo in acciaio con raccordo a innesto rapido per condotte di scarico

✓ DIN EN 1124-X: Serie di norme per "Tubazioni e raccordi in acciaio inossidabile saldati longitudinalmente"

Tubo in acciaio con raccordo a innesto rapido per condotte di scarico

1.4 Dispositivi di protezione individuale

Il personale deve essere dotato di dispositivi di protezione individuale e il loro utilizzo deve essere monitorato dai supervisori.

Segnale obbligatorio	Senso
	Le scarpe antinfortunistiche offrono una buona resistenza allo scivolamento, soprattutto in condizioni di bagnato, nonché un'elevata resistenza alla perforazione (ad esempio, da chiodi) e proteggono i piedi dalla caduta di oggetti (ad esempio, durante il trasporto).
	I guanti protettivi proteggono le mani dalle infezioni, nonché da piccoli urti e tagli, soprattutto durante il trasporto, l'installazione, la manutenzione e lo smontaggio.
	Un casco di sicurezza protegge la testa dalla caduta di oggetti e dagli urti, ad esempio in caso di soffitti bassi.

1.5 Smaltimento

Rispettare le normative regionali sullo smaltimento per proteggere l'ambiente: ✓ Separare

le parti in plastica (ad es. guarnizioni) dalle parti metalliche. ✓ Tubi GM-X e

PIPE: riciclare rottami metallici/acciaio inossidabile. ✓ Tubi compositi GM-X: grazie all'utilizzo di acciaio

e schiuma di poliuretano senza CFC, non si applicano costi speciali per lo smaltimento dei rifiuti durante il riciclaggio.

2 tubi di scarico GM-X

2.1 Caratteristiche del prodotto

Valori di perdita

I valori di tenuta sono conformi ai requisiti della norma DIN 1986-100. Tutti i tubi e i raccordi, comprese le relative connessioni, sono a tenuta stagna a sovrappressioni interne ed esterne fino a 0,5 bar.

Per le tubazioni in cui possono verificarsi pressioni più elevate, ad esempio le tubazioni in pressione delle stazioni di sollevamento e i pluviali a rischio di riflusso, nonché nei sistemi di drenaggio in pressione, sono necessari i morsetti di fissaggio GM-X per una protezione aggiuntiva contro la spinta assiale.

Per tubi e raccordi DN 150 e DN 200, al posto dei morsetti di bloccaggio vengono fornite le staffe di bloccaggio GM-X per il fissaggio assiale.

ACO offre tubi senza raccordo per diametri nominali DN 250 e DN 300. Per il fissaggio assiale sono necessari i connettori GM-X Rapid-Inox e le ganasce universali GM-X.

Valori di perdita dei tubi di scarico GM-X quando si utilizzano raccordi a innesto GM-X e fascette di bloccaggio, staffe di bloccaggio, connettori GM-X Rapid-Inox e ganci universali GM-X:

ÿ DN 32 = 15 bar	ÿ DN 80 = 5 bar	ÿ DN 200 = 2 bar
ÿ DN 40 = 15 bar	ÿ DN 100 = 5 bar	ÿ DN 250 = 3 bar
ÿ DN 50 = 15 bar	ÿ DN 125 = 4 bar	ÿ DN 300 = 3 bar
ÿ DN 70 = 5 bar	ÿ DN 150 = 4 bar	

Protezione dalla corrosione

Tutte le sezioni di tubi e i raccordi sono zincati a caldo internamente ed esternamente in conformità alla norma DIN EN ISO 1461. Lo spessore del rivestimento di zinco è di circa 400 g/m² (56 ÿm) ed è resistente agli urti e alle vibrazioni. Il rivestimento di zinco fornisce protezione catodica alle superfici, proteggendole dalla corrosione e rispettando i requisiti della norma DIN EN 1123-1.

Inoltre, le sezioni di tubo e i raccordi sono rivestiti internamente, il che previene in larga misura la formazione di incrostazioni. Insieme allo strato di zinco, ciò garantisce una protezione ottimale dalla corrosione.

2.2 Requisiti per l'installazione

Tagliare i tubi alla lunghezza desiderata

Il taglio a misura può essere effettuato con un tagliatubi, un disco da taglio o una sega. I bordi tagliati devono essere sbavati e smussati prima dell'inserimento nell'alloggiamento per evitare di danneggiare l'elemento di tenuta.

Quando si taglia un tubo a misura con un tagliatubi, lo strato di zinco che si forma sulle superfici di taglio fornisce una protezione catodica contro la corrosione.

ATTENZIONE: Dopo il taglio a misura con un disco da taglio o una sega, le superfici di taglio smussate devono essere rivestite con zinco a freddo per proteggerle dalla corrosione.

Installazione nel terreno

L'installazione interrata è consentita solo se i tubi di drenaggio GM-X sono dotati di protezione anticorrosione conforme alla norma DIN 30672 in loco.

Tubi in calcestruzzo

Prima di essere inglobato nel calcestruzzo, il tubo viene rivestito esternamente con un rivestimento protettivo conforme alla norma DIN 30672.

Da fornire. Si raccomanda l'uso di morsetti di fissaggio, clip di fissaggio, connettori GM-X Rapid Inox e ganci universali GM-X.

colore

Per i tubi di scarico zincati a caldo sono ammesse solo vernici specificamente progettate per superfici zincate a caldo.

lubrificante

Utilizzare esclusivamente lubrificanti approvati (Cod. art.: 0174.14.98), consultare il "Catalogo prodotti":


 <http://www.aco-haustechnik.de>

Il lubrificante senza cloruri è costituito da una pasta miscibile in acqua a base di materie prime rinnovabili.

lavori di saldatura

La saldatura è vietata sui tubi zincati a caldo.

Collegamento con altri tipi di tubi

Per i raccordi per il collegamento dei tubi GM-X ad altri tipi di tubi, ad esempio SML/KA/HT/KG e tubi in gres, consultare il "catalogo prodotti":  www.aco-haustechnik.de

Fissaggio dei tubi

Nella scelta del materiale di fissaggio per le tubazioni posate orizzontalmente, è necessario tenere conto del peso delle tubazioni e del loro potenziale contenuto d'acqua.

- ÿ Morsetto di fissaggio (DN 32 – DN 125) con e senza intaglio (per rami)
- ÿ Staffa di sicurezza (ÿ DN 150)
- ÿ Artigli universali GM-X (ÿ DN 250)
- ÿ Connettore GM-X Rapid-Inox (ÿ DN 250)
- ÿ Morsetti di fissaggio per prigionieri filettati o barre filettate con e senza inserti fonoassorbenti


Peso di un tubo da 1000 mm completamente riempito d'acqua:

ÿ DN 32 = 1,5 kg	ÿ DN 80 = 9,4 kg	ÿ DN 200 = 55,7 kg
ÿ DN 40 = 2,9 kg	ÿ DN 100 = 13,2 kg	ÿ DN 250 = 82,9 kg
ÿ DN 50 = 4,1 kg	ÿ DN 125 = 22,1 kg	ÿ DN 300 = 96,4 kg
ÿ DN 70 = 7,1 kg	ÿ DN 150 = 29,8 kg	

Si prega di fare riferimento ai documenti di pianificazione e calcolo, in particolare:

- ÿ Percorsi di tubazioni predefiniti
- ÿ Lunghezza delle singole sezioni
- ÿ Altezza del collettore e delle singole linee di connessione
- ÿ Dimensioni predefinite dei tubi
- ÿ Disposizione degli scarichi del tetto (dimensioni)

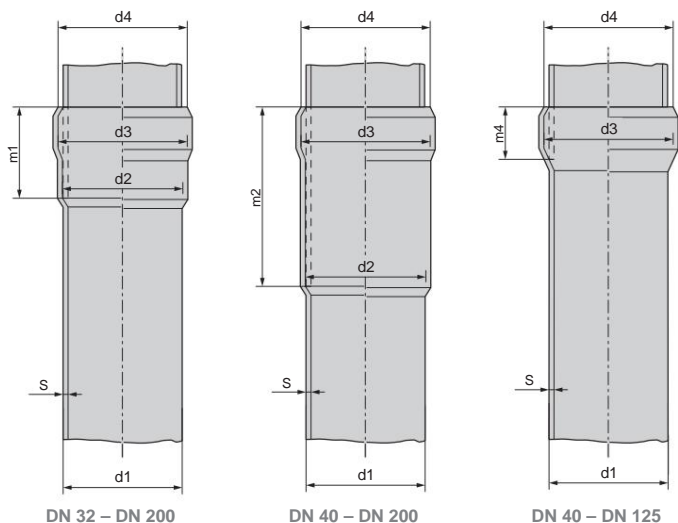
Durante il montaggio, si prega di notare:

- ÿ Nei sistemi di drenaggio a pressione negativa, i tubi possono essere posati senza pendenza, ma devono drenare completamente. Potere.
- ÿ Le tubature per il drenaggio a gravità devono essere posate con una pendenza.
- ÿ Distanza tra lo scarico del tetto o il soffitto in cemento e il tubo di raccolta.
- ÿ Il sistema di drenaggio a pressione deve essere installato al più tardi al livello di riflusso (transizione al sistema di drenaggio a superficie libera). (linea) fine.
- ÿ I collegamenti alle tubazioni di drenaggio principali (tubi a superficie libera) realizzate con altri materiali devono essere progettati con raccordi compatibili con il sistema per evitare il riflusso.
- ÿ Se possibile, le flange dei pluviali del tetto dovrebbero essere inglobate nel substrato. Le aperture nel soffitto devono essere chiuse.
- ÿ Tutti i tubi di collegamento dello scarico devono essere fissati con fascette di sicurezza.
- ÿ Proteggere gli scarichi e le tubature da contaminazioni (ad esempio, ghiaia, residui di imballaggio e isolanti, substrato per tetti verdi) durante la fase di costruzione. Rimuovere eventuali contaminanti dalla vaschetta di raccolta prima di installare l'unità filtrante.
- ÿ Ulteriori informazioni,  Capitolo 2.5 "Esempio di installazione".

2.3 Tubi di scarico con raccordi a innesto rapido

2.3.1 Dimensioni delle bussole a innesto rapido GM-X

Per tubi e raccordi con 2 prese, entrambe le prese sono identiche nella costruzione.



DN [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	d4 [mm]	s [mm]	m1 [mm]	m2 [mm]	m4 [mm]
32	32	89	26	20	1.0	26	-	-
40	42	45	48	45	1.5	30	70	16
50	53	56	60	56	1.5	38	90	19
70	73	76	81	76	1.6	55	120	27
80	89	92	99	92	1.8	60	130	32
100	102	106	114	107	2.0	70	150	38
125	133	138	147	140	2.5	75	160	41
150	159	164	176	168	2.5	80	170	56
200	219	224	241	228	3.2	120	250	76

2.3.2 Collegamento dei tubi di scarico con raccordi a innesto rapido

Collegare i tubi:

ATTENZIONE: Dopo l'inserimento, l'anello esterno dell'elemento di tenuta deve appoggiare sul bordo dell'alloggiamento.

Elemento di tenuta diagonalmente sul bordo inferiore del
Posizionare la camera dell'alloggiamento.

Premi leggermente l'elemento di tenuta con il dito e inseriscilo nella guaina.

ATTENZIONE: Utilizzare esclusivamente lubrificanti approvati (Cod. art.: 0174.14.98), consultare il "Catalogo prodotti":
www.aco-haustechnik.de

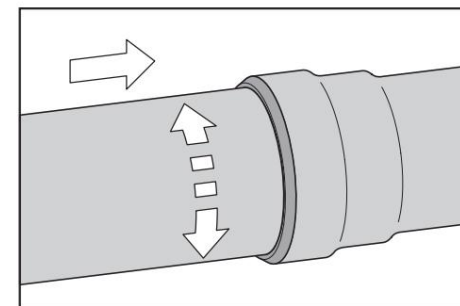
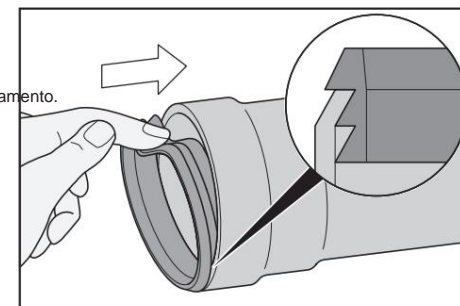
Ī Elemento di tenuta all'interno con il

Applicare un lubrificante adatto. In eccesso
È necessario lubrificare la superficie del tubo.
rimuovere.

Ī Puntare l'estremità del tubo da unire con
Applicare il lubrificante.

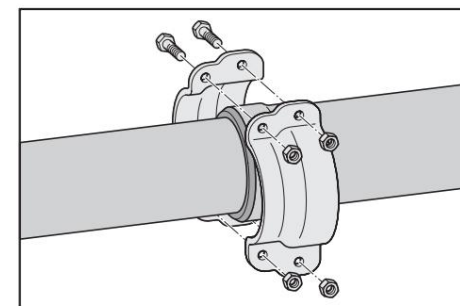
Ī Estremità del tubo con lievi movimenti di torsione
Spingere completamente nella presa.

ATTENZIONE: Si prega di fare riferimento al Capitolo
2.2 "Requisiti per la posa e il taglio a misura dei tubi".

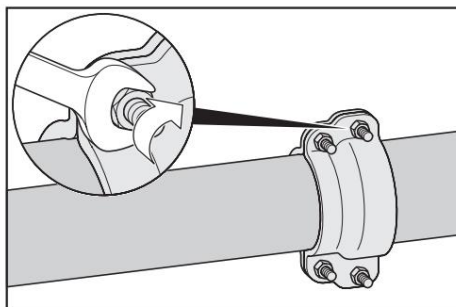


Installare il morsetto di sicurezza:

Fissare saldamente le linguette di bloccaggio attorno al raccordo della presa,
assicurandosi che aderiscano perfettamente.

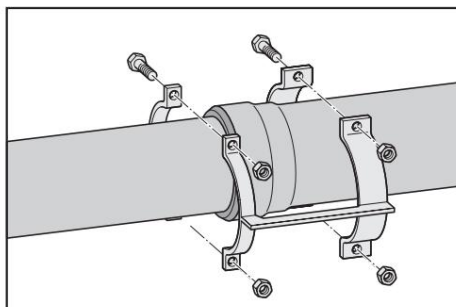


Serrare le viti (morsetto di bloccaggio) con una coppia di serraggio di 25 N-m.

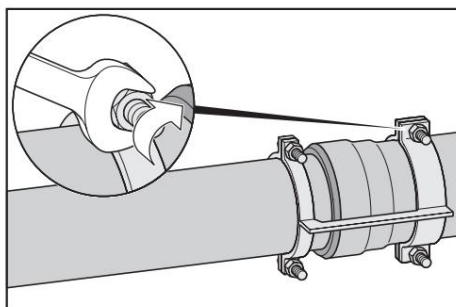


Installare il morsetto di sicurezza (DN 150/DN 200):

Posizionare saldamente la clip di bloccaggio attorno al raccordo a manicotto.



Serrare le viti (clip di bloccaggio) con una coppia di serraggio di 45 N-m.



Scollegare il giunto della presa

Il lubrificante si asciuga dopo un po' di tempo. Riscaldare il tubo di inserimento sul bordo dell'innesto finché non è possibile estrarlo dall'innesto.


ATTENZIONE: Durante il riscaldamento, fare attenzione a non danneggiare il rivestimento di zinco.

Per il rimontaggio è necessario utilizzare un nuovo elemento di tenuta.

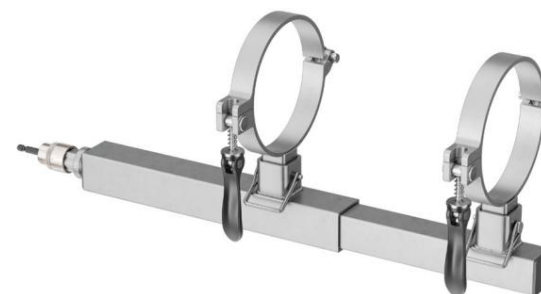
2.3.3 Montaggio con l'utensile di montaggio ACO GM-X



L'utensile di montaggio ACO GM-X è disponibile a noleggio per un'installazione rapida e sicura: utensile di montaggio GM-X per diametri nominali DN100 - DN200: codice articolo: 3017947

L'elemento di tenuta è stato inserito nell'alloggiamento come descritto in precedenza e lubrificato internamente con il lubrificante approvato (Art. n.: 0174.14.98), "Collegamento di tubi di scarico con  Capitolo 2.3.2 raccordi a innesto rapido".

Strumento di assemblaggio GM-X

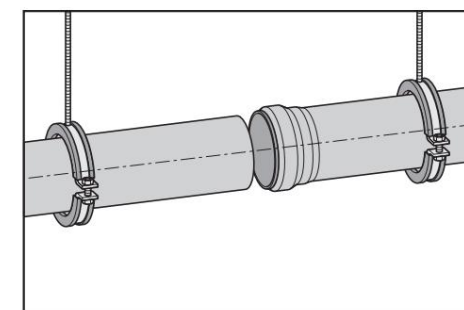


Collegare i tubi:

Appendere i tubi ai morsetti per tubi sospesi.

I due tubi da unire devono essere nel

stesso piano. I tubi devono essere allineati e appesi ai morsetti alla stessa altezza (asse centrale del tubo). È importante che i tubi siano allineati con precisione per garantire il corretto funzionamento durante il collegamento con l'attrezzo di montaggio.




ATTENZIONE: Non serrare eccessivamente i morsetti per tubi, in modo che entrambi i tubi possano muoversi quando l'estremità a maschio viene inserita nella presa.

Sistemi di tubazioni GM-X, GM-X composito e PIPE

Tubi di scarico GM-X

Inserire l'elemento di tenuta GM-X nell'alloggiamento del tubo.

 2.3.2 "Collegamento dei tubi di scarico con raccordi a innesto rapido" (1).

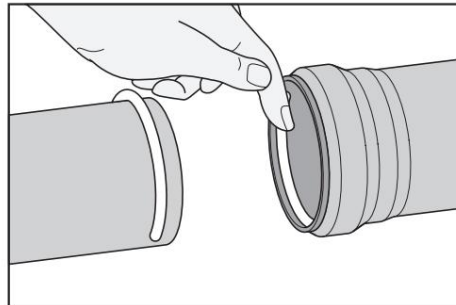
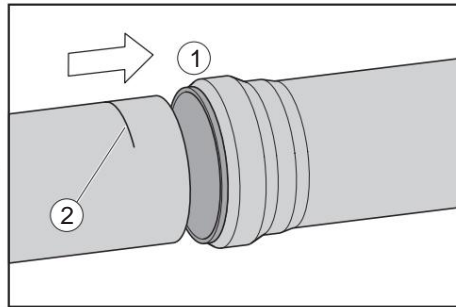
Segnare con una penna la profondità di inserimento dell'estremità a spina nella presa del tubo all'estremità a spina del tubo (2).

Diametro nominale	Profondità di inserimento Punta all'interno presa per tubo
DN 100	70 mm
DN 125	75 mm
DN 150	80 mm
DN 200	120 mm

Applicare del lubrificante all'elemento di tenuta e all'estremità a maschio del tubo da unire da raccogliere.

Attenzione: utilizzare solo lubrificanti approvati. (Articolo n.: 0174.14.98)

 www.ACO-Haustechnik.de

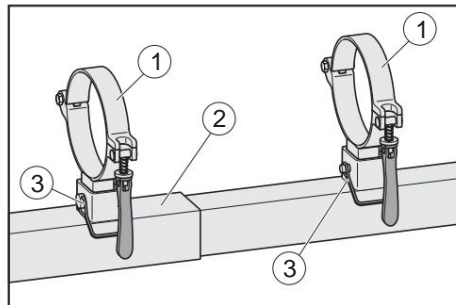


GM-X sgancio rapido (1) nella misura richiesta

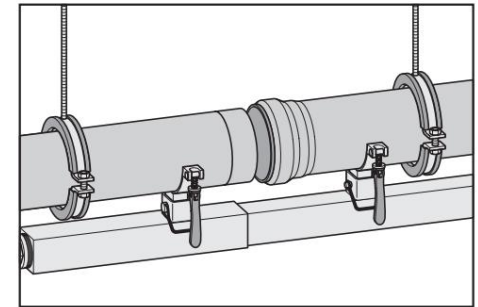
Inserire l'utensile di diametro nominale nel corpo dell'utensile (2). Fissare il morsetto a sgancio rapido con il perno di bloccaggio (3).



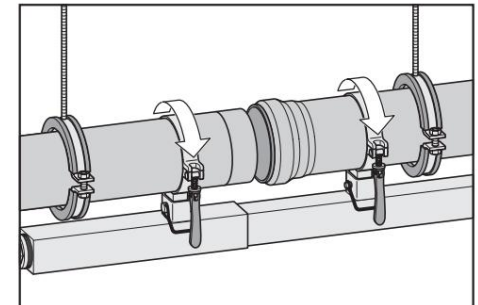
I dispositivi di fissaggio a sgancio rapido GM-X per il lato con attacco a bussola e per l'estremità a maschio del tubo da inserire sono identici nel design.



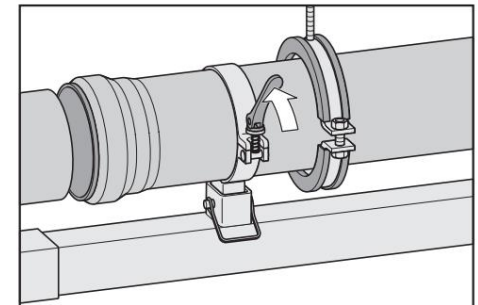
Fissare il dispositivo di fissaggio a sgancio rapido GM-X al punto di connessione tra la presa e l'estremità a maschio.



Chiudere il sistema di sgancio rapido GM-X.



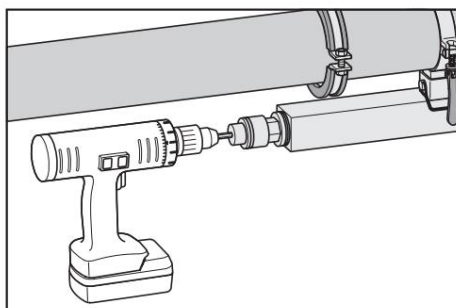
Chiudere la leva di bloccaggio del sistema di sgancio rapido GM-X e serrare a mano.



La presa SW24 con un'unità per

Inserire l'avvitatore a batteria nell'avvitatore a batteria
(fornito dal cliente).

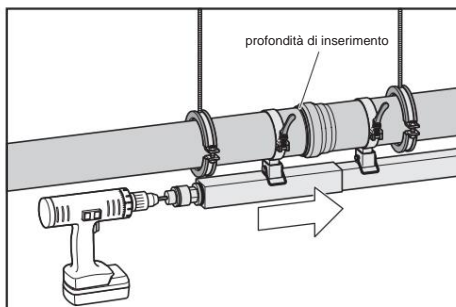
ATTENZIONE: Non utilizzare una chiave a percussione.



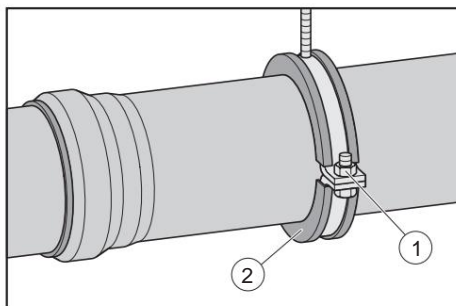
Con la bussola inserita, avvitare il raccordo della bussola
fino a raggiungere la profondità di inserimento
indicata sulla punta (profondità di inserimento punta).



L'utensile di montaggio GM-X consente inoltre
di allentare il collegamento del manicotto
in senso inverso durante il montaggio in loco.



Una volta che l'estremità a maschio è completamente inserita
nell'innesto del secondo tubo, rimuovere l'attrezzo
di montaggio GM-X. L'attrezzo può essere utilizzato per
il collegamento successivo.



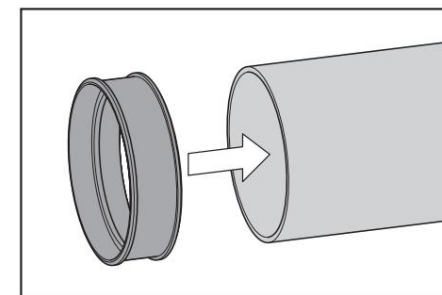
Allineare i morsetti per tubi con l'asta filettata e

Stringere il raccordo a vite (1) del morsetto per
tubi (2).

2.4 Collegamento di tubi di scarico senza raccordi a innesto rapido

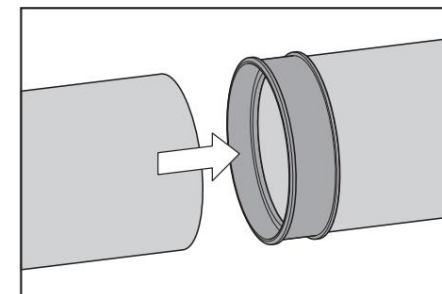
Tubi di collegamento (DN 250, DN 300):

Far scorrere il manicotto di tenuta sull'estremità del tubo fino
all'anello distanziatore centrale.



È l'estremità del tubo dal secondo tubo a quello centrale

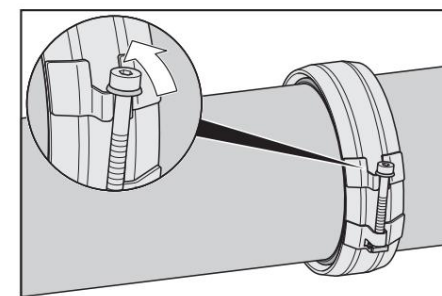
Infilare l'anello distanziatore sul manicotto di tenuta.



**Assemblare i connettori GM-X Rapid-Inox (DN 250,
DN 300):**

Posizionare saldamente il connettore GM-X Rapid-Inox sopra il
manicotto di tenuta.

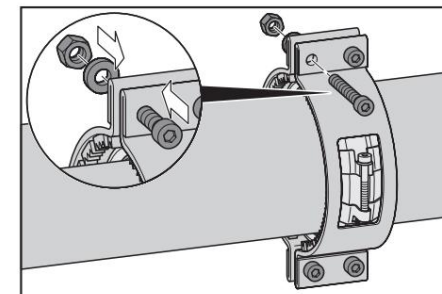
Serrare le viti esagonali interne fino a quando entrambe le
ganasce di serraggio non si incontrano (assemblaggio
del blocco).



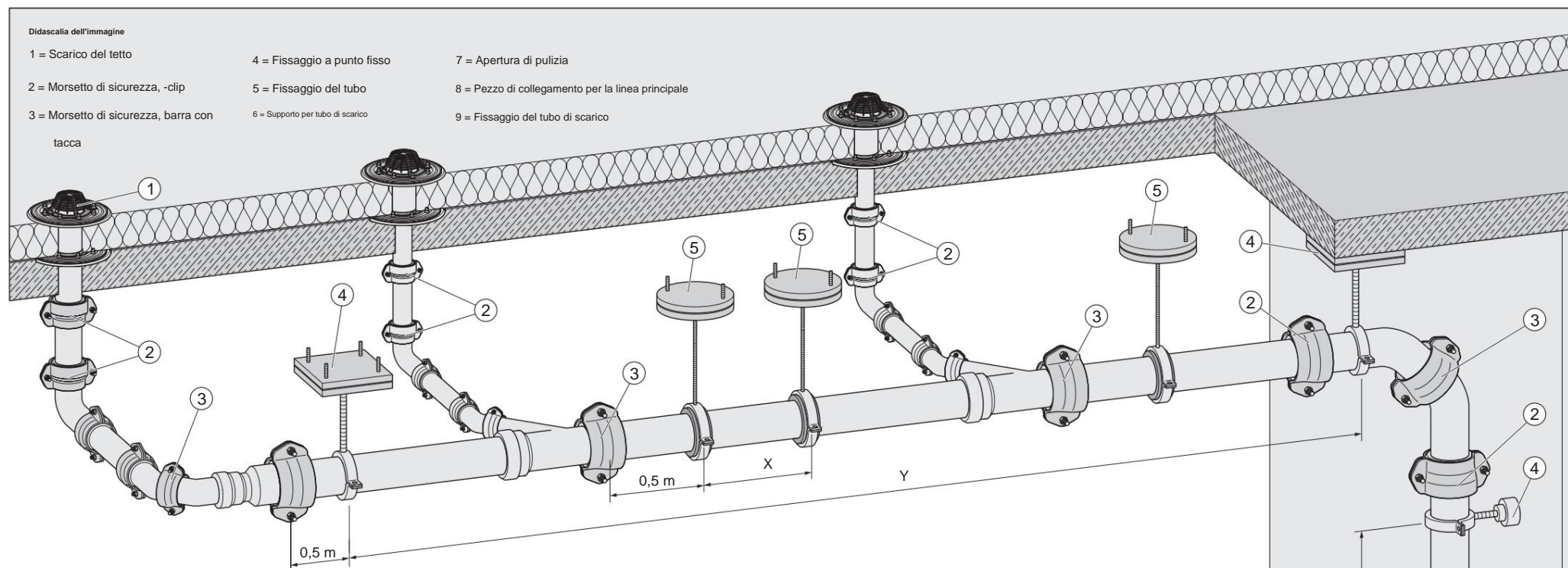
Installare la pinza universale GM-X (DN 250, DN 300):

Posizionare il morsetto universale GM-X in modo che aderisca
perfettamente al connettore GM-X Rapid-Inox.

Stringere le viti a brugola fino a quando i dispositivi di fissaggio
non si toccano.



2.5 Esempio di installazione

Trasferimento a
Drenaggio sottovuoto

Fondamentalmente:

- ☑ Posare le tubazioni di raccolta e di collegamento orizzontalmente e assicurarsi che possano drenare.
- ☑ Prima deviazione sotto lo scarico del tetto piano con curve a 87°, tutte le deviazioni successive con curve a 45°.
- ☑ La distanza massima di montaggio X* è riportata nella tabella seguente. Tuttavia, la distanza massima di 0,5 m tra il fissaggio del morsetto per tubi e il raccordo a innesto non deve essere superata!

Mettere in sicurezza la collezione e

Linee di connessione (X):

- ☑ DN 32 – DN 50 = 2,0 m
- ☑ DN 70 – DN 200 = 3,0 m
- ☑ DN 250 – DN 300 = 2,0 m

Punti fissi (Y):

- ☑ Ogni 12 m
- ☑ Prima del passaggio alla gestione dei casi

Fissaggio del tubo di scarico:

- ☑ Supporto per tubo di scarico ogni 12 m, almeno uno per Gestione dei casi
- ☑ Fissaggio del tubo di scarico ogni 3 m

Morsetti e staffe di sicurezza (validi per il drenaggio sottovuoto):

- ☑ Nei processi
- ☑ Prima e dopo gli inchini
- ☑ Dopo le diramazioni (nella direzione del flusso) e all'uscita
- ☑ Linee di collegamento verticali
- ☑ Prima dei pezzi di ottimizzazione
- ☑ Dopo aver ridotto i pezzi

NOTA: È necessario tenere conto delle istruzioni elencate al punto 1.1 Pianificazione ed esecuzione.

3 tubi compositi GM-X

3.1 Caratteristiche del prodotto

Valori di perdita

I valori di tenuta sono conformi ai requisiti della norma DIN 1986-100. Tutti i tubi e i raccordi, comprese le relative connessioni, sono a tenuta stagna a sovrappressioni interne ed esterne fino a 0,5 bar.

Per le tubazioni in cui possono verificarsi pressioni più elevate, ad esempio le tubazioni in pressione delle stazioni di sollevamento e i pluviali a rischio di riflusso, nonché nei sistemi di drenaggio in pressione, sono necessari i dispositivi di limitazione della spinta assiale GM-X per una protezione aggiuntiva.

Valori di perdita dei tubi compositi GM-X quando si utilizzano raccordi a innesto GM-X con vincoli di spinta assiale:

ÿ DN 32 = 15 bar	ÿ DN 70 = 5 bar	ÿ DN 125 = 4 bar
ÿ DN 40 = 15 bar	ÿ DN 80 = 5 bar	ÿ DN 150 = 4 bar
ÿ DN 50 = 15 bar	ÿ DN 100 = 5 bar	ÿ DN 200 = 2 bar

Protezione dalla corrosione

Tutte le sezioni di tubi e i raccordi sono zincati a caldo internamente ed esternamente in conformità alla norma DIN EN ISO 1461. Lo spessore del rivestimento di zinco è di circa 400 g/m² (56 ÿm) ed è resistente agli urti e alle vibrazioni. Il rivestimento di zinco fornisce protezione catodica alle superfici, proteggendole dalla corrosione e rispettando i requisiti della norma DIN EN 1123-1.

Inoltre, le sezioni di tubo e i raccordi sono rivestiti internamente, il che previene in larga misura la formazione di incrostazioni. Insieme allo strato di zinco, ciò garantisce una protezione ottimale dalla corrosione.

3.2 Requisiti per l'installazione

colore

Per i tubi di scarico zincati a caldo sono ammesse solo vernici specificamente progettate per superfici zincate a caldo.

lubrificante

Utilizzare esclusivamente con lubrificante approvato (Cod. art.: 0174.14.98), consultare il "Catalogo prodotti":

 <http://www.aco-haustechnik.de>

Il lubrificante senza cloruri è costituito da una pasta miscibile in acqua a base di materie prime rinnovabili.

Fissaggio dei tubi

Per le tubazioni posate orizzontalmente, occorre tenere conto sia del peso delle tubazioni che del loro potenziale contenuto d'acqua.

Materiale di fissaggio: dispositivi di bloccaggio assiale (DN 32 – DN 200), vedere il catalogo prodotti.

 <http://www.aco-haustechnik.de>

Peso di un tubo da 1000 mm completamente riempito d'acqua:

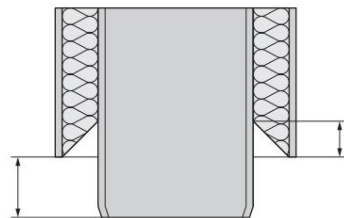
ÿ DN 32 = 5,6 kg	ÿ DN 70 = 13,0 kg	ÿ DN 125 = 31,9 kg
ÿ DN 40 = 7,7 kg	ÿ DN 80 = 18,1 kg	ÿ DN 150 = 42,1 kg
ÿ DN 50 = 8,9 kg	ÿ DN 100 = 21,2 kg	ÿ DN 200 = 71,5 kg

3.3 Giunzione di tubi compositi

3.3.1 Taglio a misura dei tubi compositi

Dimensioni per il taglio a misura

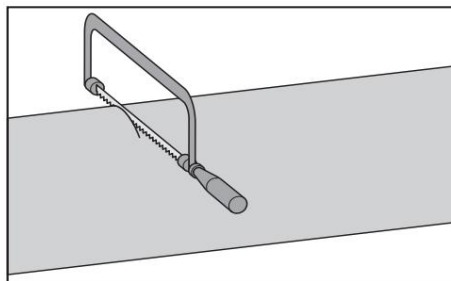
Tubo interno DN [mm]	l_1 [mm]	l_2 [mm]
32	20	10
40	25	10
50	30	10
70	45	10
80	50	10
100	60	10
125	65	10
150	70	15
200	110	15



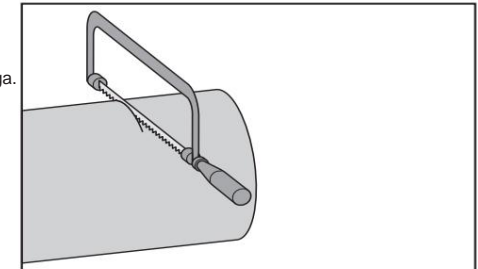
Tagliare il tubo alla lunghezza desiderata:

ATTENZIONE : Tenere conto della dimensione l_1 durante il taglio a misura.

Tagliare il tubo alla lunghezza desiderata
perpendicolarmente all'asse del tubo, ad esempio
con un tagliatubi, un disco da taglio o una sega.

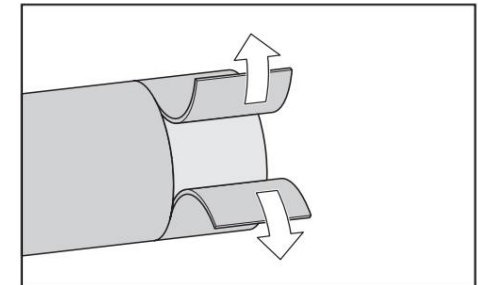


Tagliare il tubo esterno alla lunghezza di dimensione
 l_1 perpendicolarmente all'asse del tubo, ad
esempio con un tagliatubi, un disco da taglio o una sega.
Sbavare i bordi tagliati.



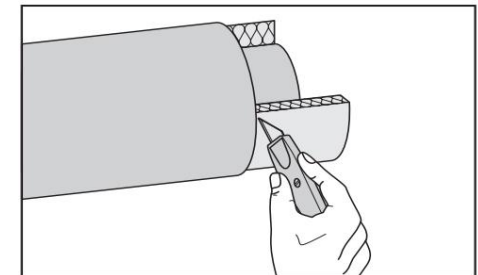
Tagliare il tubo esterno longitudinalmente in due punti
opposti utilizzando un disco da taglio.

Rimuovere eventuali parti strappate dello strato isolante
in poliuretano.



Rimuovere lo strato isolante in poliuretano, ad esempio con un
coltello o un taglierino.

Smussare e rifinire i bordi tagliati prima di inserirli
nell'alloggiamento del tubo interno, in modo da
non danneggiare l'elemento di tenuta durante il
montaggio.

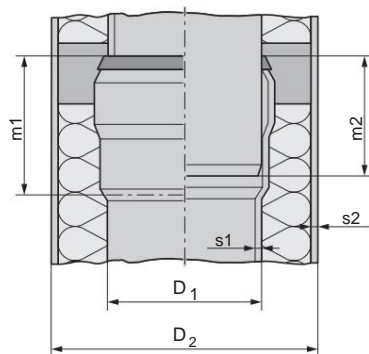


Creare la **dimensione l_2** (spazio libero) per l'elemento di
tenuta tra il tubo esterno e quello interno, vedere la tabella
nel Capitolo 3.3.1. Ritagliare lo strato isolante in PU con un
angolo di 45°, ad esempio con un coltello o un taglierino.

È Superfici di taglio sul tubo interno ed esterno con
Zincatura a freddo.

ATTENZIONE: Fare riferimento al capitolo 2.2 "Taglio dei
tubi a misura".

3.3.2 Dimensioni delle bocche GM-X



DN [mm]	d1 [mm]	d2 [mm]	m1 [mm]	m2 [mm]	s1 [mm]	s2 [mm]
32	32	89	26	20	1.0	1.8
40	42	89	30	25	1.5	1.8
50	53	89	38	30	1.5	1.8
70	73	102	55	45	1.6	2.0
80	89	134	60	50	1.8	2.0
100	102	134	70	60	2.0	2.0
125	133	138	75	65	2.5	2.0
150	159	204	80	70	2.5	2.0
200	219	273	120	110	3.2	2.0

3.3.3 Collegamento di tubi compositi

Collegare il tubo:

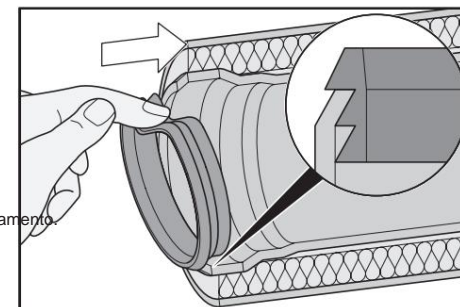
ATTENZIONE: Nelle zone soggette a gelo, non sono consentiti portalampade orientati in direzione opposta al flusso d'aria.

Diametri nominali : DN 100 - DN 200.

ATTENZIONE: Dopo l'inserimento, l'anello esterno dell'elemento di tenuta deve appoggiare sul bordo dell'alloggiamento.

Posizionare l'elemento di tenuta del tubo interno inclinato sul bordo inferiore dell'innesto.

Premere leggermente l'elemento di tenuta con un dito e spingerlo nella presa.

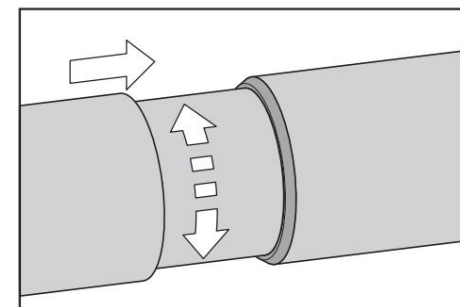


ATTENZIONE: Utilizzare esclusivamente lubrificante approvato (codice articolo: 0174.14.98), consultare il  "catalogo prodotti": <http://www.aco-haustechnik.de>

Lubrificare l'interno dell'elemento di tenuta con il lubrificante consentito.

↑ Puntare l'estremità del tubo da unire con
Applicare il lubrificante.


Spingere completamente l'estremità del tubo nelle prese GM-X con lievi movimenti di torsione.



3.3.4 Montaggio con l'utensile di montaggio ACO VBR



Per un'installazione rapida e sicura, sono disponibili a noleggio gli utensili di montaggio ACO VBR: utensile di montaggio VBR per diametri nominali DN100 - DN200, codice articolo: 3018315

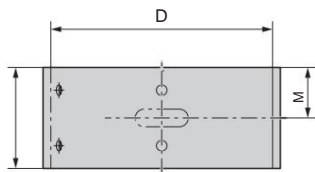
L'elemento di tenuta è stato inserito nell'alloggiamento come descritto in precedenza e lubrificato internamente con il lubrificante approvato (Art. n.: 0174.14.98), "Raccordo per tubi compositi".  Capitolo 3.3.3

Montaggio tramite l'utensile di montaggio GM-X  Capitolo 2.3.3 "Assemblaggio con l'utensile di montaggio GM-X".

3.3.5 Dimensioni dei dispositivi di limitazione della spinta assiale

PERICOLO

Per il drenaggio della pressione (superiore a 0,5 bar) sono necessari dispositivi di limitazione della spinta assiale.




DN [mm]	I [mm]	D [mm]	M [mm]	Fori di montaggio [Pezzo]
32	40	90	20	6
40	40	90	20	6
50	40	90	20	6
70	50	103	25	6
80	50	135	25	6
100	50	135	25	6
125	85	135	53	6
150	50	205	25	6
200	60	274	30	8

3.3.6 Installare il dispositivo di limitazione della spinta assiale

Installare il dispositivo di limitazione della spinta assiale:

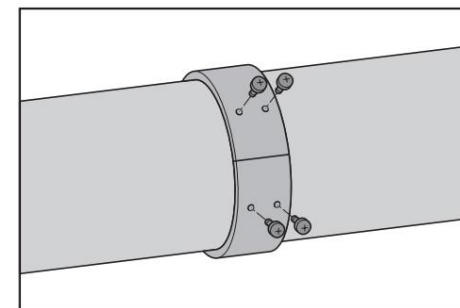
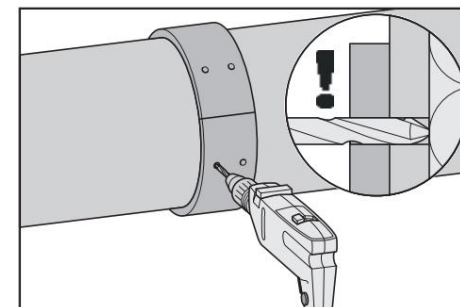
Posizionare saldamente il dispositivo di limitazione della spinta assiale sopra il giunto del tubo.

ATTENZIONE: Verificare che l'elemento di tenuta nel tubo interno non sia stato danneggiato durante la foratura. Rispettare gli spessori delle pareti.  Vedere la sezione 3.3.2 "Dimensioni dei raccordi GMX".

Praticare un foro nel tubo esterno (\varnothing 3,5 mm).

Il dispositivo di vincolo assiale può essere utilizzato come dima di foratura.

Fissare il dispositivo di limitazione della spinta assiale utilizzando le viti incluse (nella confezione).



4 sistemi di tubazioni PIPE

4.1 Caratteristiche del prodotto

I sistemi di tubazioni ACO PIPE sono adatti alle seguenti applicazioni:

- ✓ Drenaggio del tetto (a superficie libera/pressione negativa)
- ✓ Acque reflue industriali
- ✓ Industria alimentare
- ✓ Industria delle bevande
- ✓ Caseifici
- ✓ Industria farmaceutica

I tubi e i raccordi PIPE sono realizzati in acciaio inossidabile (materiali 1.4301 (V2A) o 1.4404 (V4A)). I componenti sono decapati e passivati in fabbrica, garantendo un'ottima resistenza alla corrosione e alla temperatura. La superficie dura e liscia offre portate efficienti e un'igiene ottimale. Il sistema a innesto rapido con prese stampate e guarnizioni a labbro consente un montaggio rapido e semplice. La doppia guarnizione a labbro installata in fabbrica in EPDM è

Facilmente sostituibile.

Protezione antincendio

Tutti i tubi e i raccordi PIPE in acciaio inossidabile sono fabbricati secondo le norme DIN EN 1124-1 e DIN EN 1124-2. I tubi in acciaio inox ACO PIPE sono classificati come materiale da costruzione classe A1 secondo DIN 4102-1 e sono certificati secondo

Classificato come A1 (non combustibile) secondo la norma DIN 1986-4. In caso di incendio non vengono rilasciati gas tossici. Per le aperture in soffitti e pareti, è necessario attenersi al certificato di collaudo dell'autorità edilizia generale (ABP) P-3725/4130-MPA BS di Rockwool.

Combinazione con altri tipi di tubi

I tubi in acciaio inox PIPE possono essere collegati direttamente ai tubi HT o KG. Lo stesso vale per i tubi PE/HD. Raccordi adatti per il collegamento ai tubi compositi GM-X e GM-X sono disponibili nelle linee di prodotti PIPE e GM-X.

4.1.1 Pressione di esercizio

Il sistema di tubazioni in acciaio inox PIPE è progettato secondo la norma DIN EN 1124 per una pressione di esercizio di almeno 0,5 bar (senza dispositivi di sicurezza aggiuntivi). Utilizzando il dispositivo di sicurezza a innesto rapido ACO PIPE, è consentita una pressione di esercizio fino a 2 bar, a seconda della dimensione. Vedere la tabella sottostante.

4.1.2 Fusibile a presa

Ø Tubo [mm]	Massimo Pressione negativa [orso]	Sovrappressione massima		
		Senza Portafusibile [barra]	Con presa russa [orso]	Con Morsetto per tubo a pressione [barra]
50	-0,8	0,5	2.0	8.0
75	-0,8	0,5	2.0	8.0
110	-0,8	0,5	2.0	8.0
125	-0,8	0,5	2.0	8.0
160	-0,8	0,5	1.0	8.0
200	-0,8	0,5	1.0	8.0

4.1.3 Espansione lineare

L'acciaio inossidabile ha un basso coefficiente di dilatazione termica, il che significa che l'espansione lineare dei tubi in acciaio inossidabile è molto ridotta anche in presenza di ampie fluttuazioni di temperatura.

Con una lunghezza del tubo (L) di un metro e una variazione di temperatura (Δt) di 60 °C, l'espansione lineare (Δl) è di circa 1 mm.

4.1.4 Valori di scarico

I valori di portata indicati si riferiscono a sistemi a flusso per gravità.

Condotte con una pendenza compresa tra l'1,0% e il 10,0%

Q = portata / v = velocità di flusso

Acqua piovana (coefficiente di rugosità KS = 0,6 mm)													
pendenza [%]	Ø 50		Ø 75		Ø 110		Ø 125		Ø 160		Ø 200		
	Q [l/s]	v [SM]	Q [l/s]	v [SM]	Q [l/s]	v [SM]	Q [l/s]	v [SM]	Q [l/s]	v [SM]	Q [l/s]	v [SM]	
1.0	0.87	0.48	2.66	0.63	7.53	0.82	10.63	0.89	20.28	1.05	36.95	1.21	
1.5	1,06	0,59	3,25	0,78	9,22	1,01		13,01	1,10	24,84	1,28	45,26	1,48
2.0	1,23	0,68	3,76	0,90	10,64	1,16	15,03	1,26	28,68	1,48	52,26	1,71	
2.5	1,37	0,76	4,20	1,00	11,90	1,30	16,80	1,41	32,07	1,66	58,43	1,92	
3.0	1,50	0,83	4,60	1,10	13,04	1,42	18,41	1,55	35,13	1,81	64,01	2,10	
3.5	1,62	0,90	4,97	1,19	14,08	1,54	19,88	1,67	37,95	1,96	69,14	2,27	
4.0	1,73	0,96	5,31	1,27	15,06	1,64	21,26	1,79	40,57	2,10	73,92	2,43	
4.5	1,84	1,02	5,64	1,35	15,97	1,74	22,55	1,90	43,03	2,22	78,40	2,57	
5.0	1,94	1,07	5,94	1,42	16,83	1,84	23,77	2,00	45,36	2,34	82,65	2,71	
7,5	2,38	1,31	7,28	1,74	20,62	2,25	29,11	2,45	55,56	2,87	101,22	3,32	
10.0	2.74	1.52	8.40	2.01	23.81	2.60	33.61	2.83	64.15	3.31	116.89	3.83	

4.1.5 Resistenza dei materiali

I tubi PIPE, in combinazione con guarnizioni realizzate con vari materiali, possono essere utilizzati in un'ampia gamma di applicazioni in cucine commerciali, ambienti industriali (chimico, farmaceutico, alimentare) e sistemi di drenaggio per parcheggi. Tuttavia, il livello di concentrazione, la temperatura e la durata dell'esposizione influenzano direttamente la resistenza dell'acciaio inossidabile a determinate sostanze chimiche. Pertanto, ogni applicazione deve essere attentamente pianificata per valutarne l'idoneità alla luce di questi fattori.

1 = molto resistente 2 = costante 3 = non molto resistente 4 = non stabile	Acciaio	EPDM	NBR	FPM
Acetos	.	.	4	4
Acido acetico (acido acetico diluito al 30%)	.	.	2	2
Acido acetico (100%)	.	.	3	3
anidride dell'acido acetico	.	2	3	4
cloruro di alluminio	4	.	.	.
solfato di alluminio	.	.	.	.
carbonato di ammonio	.	.	4	2
Cloruro di ammonio	2	.	.	.
idrossido di ammonio	.	.	4	2
Cloruro di amile	.	4	4	.
anilina	.	2	4	3
Cloridrato di anilina	4	2	2	2
Cloruro di bario	2	.	.	.
idrossido di bario	.	.	.	.
Benzaldeide	.	.	4	4
benzene	.	4	4	.
Acido benzoico	.	4	4	.
borace	.	.	2	.

Sistemi di tubazioni GM-X, GM-X composito e PIPE
Sistemi di tubazioni

1 = molto resistente 2 = costante 3 = non molto resistente 4 = non stabile	Acciaio	EPDM	NBR	FPM
	acido borico	.	1	.
bromo	4	4	4	.
Cloruro di bromo (acido)	4	1	2	.
bromuro di idrogeno	4	1	4	.
Bromometilene	.	—	—	—
Butanolo	.	4	1	1
acetato di butile	.	2	2	4
acido butirrico	.	2	4	4
bisolfato di calcio e solfito	.	4	1	1
cloruro di calcio	2	1	1	1
idrossido di calcio	.	1	1	1
ipoclorito di calcio	2	1	3	1
disolfuro di carbonio	.	4	4	1
tetracloruro di carbonio (tetraclorometano)	.	4	3	1
acido cloroacetico (mono)	4	2	4	4
Acido clorico	4	1	4	—
Cloro (secco)	.	1	2	1
Clorobenzene	.	4	4	1
cloroformio	2	4	4	1
Acido clorosolfonico	2	4	4	3
cloruro di rame	2	1	1	1
citrato di rame (citrato di rame)	.	1	1	1
Solfato di rame (solfato di rame)	.	1	1	1
Etere (Aether)	.	3	4	3

Sistemi di tubazioni GM-X, GM-X composito e PIPE
Sistemi di tubazioni

1 = molto resistente 2 = costante 3 = non molto resistente 4 = non stabile	Acciaio	EPDM	NBR	FPM
	Cloruro di etile (cloroetano)	.	.	.
Fluoro (secco)	.	—	—	—
acido fluoridrico	4	2	4	1
formaldeide	.	1	2	1
Acido formico	.	1	2	3
Furfurale	.	2	4	4
Acido gallico	.	2	2	1
Acido cloridrico (acido cloridrico)	4	1	4	1
perossido di idrogeno	.	3	4	2
Iodio (Iodio, azas)	4	2	2	1
Acetato di piombo	.	1	2	4
solfato di magnesio	.	1	1	1
Mercurio	.	1	1	1
metanolo	.	1	1	3
Cloruro di metile	.	3	4	1
Cloruro di metilene	2	4	4	2
Naftalene	.	4	4	1
cloruro di nichel	2	1	1	1
solfato di nichel	.	1	1	1
Acido nitrico (acido nitrico)	3	3	4	1
Acido ossalico	3	1	2	1
Acido perclorico	4	2	4	1
Acido fosforico	.	2	4	1
acido picrico	.	2	2	1

1 = molto resistente 2 = costante 3 = non molto resistente 4 = non stabile	Acciaio	EPDM	NBR	FPM
	bromuro di potassio (bromuro di potassio)	.	.	.
Carbonato di potassio (potassium carbonate)	.	.	2	.
Clorato di potassio (clorato di potassio)	.	.	.	.
Cianuro di potassio (cianuro)	.	.	.	.
Iodossido di potassio (potassa caustica)	.	.	2	2
Nitrato di potassio (nitrato di potassio)	.	.	.	.
Permanganato di potassio (Permanganato di potassio)	1	1	3	1
Solfato di potassio (solfato di potassio)	1	1	1	1
Cloruro di potassio (cloruro di potassio)	1	1	1	1
Dicloruro di propano (dicloropropano)	1	4	4	1
Salmiak	2	1	1	1
nitrato d'argento	1	1	2	1
Soda (cenere)	1	1	1	1
Acetato di sodio	1	1	2	4
bicarbonato di sodio (Bicarbonato di sodio)	1	1	1	1
bisolfato di sodio (idrogenosolfato di sodio)	1	1	2	1
Bisolfito di sodio (idrogenosolfito di sodio)	1	1	1	1
bromuro di sodio (bromuro di sodio)	2	1	3	1
Clorato di sodio	1	1	2	1
cloruro di sodio	4	1	1	1
Cianuro di sodio (cianuro di sodio)	1	1	1	1
Fluoruro di sodio (fluoruro di sodio)	1	1	1	1

1 = molto resistente 2 = costante 3 = non molto resistente 4 = non stabile	Acciaio	EPDM	NBR	FPM
	idrossido di sodio	.	.	2	2
Ipoclorito di sodio (ipoclorito di sodio)	4	2	2	.
Nitrato di sodio (nitrato di sodio)	.	.	2	2
Solfato di sodio (nitrito di sodio)	.	.	.	.
solfuro di sodio	.	.	.	.
Solfito di sodio (solfito di sodio)	.	.	.	.
Cloruro stannoso (cloruro di stagno)	2	2	.	.
Zolfo (zolfo)	.	.	4	.
cloruro di zolfo	.	4	3	.
anidride solforosa (anidride solforosa)	.	.	4	.
Acido solforico	4	2	4	.
acido solforoso	.	2	2	.
cloruro di tionile	.	4	4	.
toluene	.	4	4	.
Tricloroetene	.	4	3	.
trementina	.	4	.	.
Xilene	.	4	4	2
solfato di zinco	.	.	.	.

4.2 Trasporto e stoccaggio

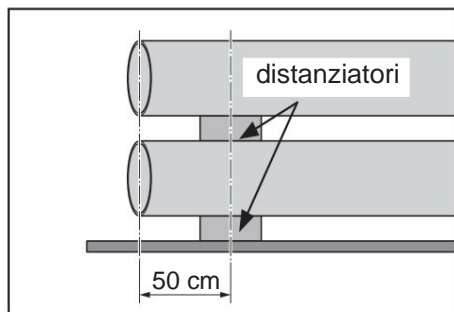
I tubi in acciaio inox PIPE vengono consegnati su pallet Euro con protezioni impilabili. I raccordi sono imballati in cartoni e, se necessario, impilati su pallet Euro.

Si prega di tenere presente quanto segue durante il trasporto:

Durante il trasporto, ad esempio con un carrello elevatore o un camion, il materiale in acciaio inossidabile non deve entrare in contatto con l'acciaio normale.

Quando depositate i vostri effetti personali, tenete presente quanto segue:

- ☞ Proteggere i componenti dalle intemperie e dalla contaminazione.
Conservare in un luogo asciutto. Se possibile, conservare al chiuso; in caso contrario, coprire con un foglio di alluminio.
- ☞ Proteggere gli elementi di tenuta da olio e luce solare.
- ☞ Rimuovere i distanziali solo prima del montaggio.
- ☞ Prima del montaggio, verificare che i componenti non presentino danni visibili.



4.3 Pulizia dell'acciaio inossidabile

Una pulizia e una manutenzione regolari garantiscono l'igiene e assicurano che i componenti in acciaio inossidabile mantengano il loro aspetto attraente.

ATTENZIONE: Durante la pulizia di componenti in acciaio inossidabile, non utilizzare strumenti in acciaio comune, come spazzole, spatole, raschietti o lana d'acciaio, poiché l'abrasione può causare la formazione di ruggine.

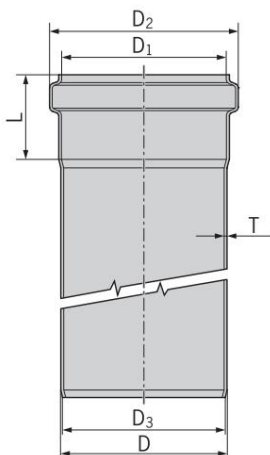
Durante le operazioni di pulizia, si prega di tenere presente quanto segue:

- ☞ Rimuovere accuratamente e rapidamente qualsiasi traccia di ruggine superficiale. Se necessario, è possibile utilizzare detergenti abrasivi come polveri abrasive, abrasive o lucidanti. Prestare attenzione a non danneggiare le superfici visibili (se necessario, effettuare una prova su una zona poco visibile).
 - ☞ Nei laboratori o in strutture simili dove vengono introdotti mezzi aggressivi, Risciacquare regolarmente il tubo con acqua. Se si utilizzano detergenti, verificare che siano adatti all'acciaio inossidabile.
 - ☞ Le idropultrici offrono una pulizia particolarmente efficace, anche nelle aree difficili da raggiungere. Posto.
 - ☞ Nella maggior parte dei casi, lo sporco sulle superfici in acciaio inossidabile può essere rimosso con detergenti a base d'acqua. Ciò vale in particolare per residui di cibo, grasso, oli, zucchero, polvere e sporco simile.
 - ☞ Sono particolarmente indicati detergenti specifici per acciaio inossidabile.
- I detergenti devono essere utilizzati secondo le istruzioni del rispettivo produttore .

4.4 Collegamento dei tubi

4.4.1 Dimensioni dei raccordi a innesto rapido per tubi

Dimensioni/spessore del materiale di prese e spine



D [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	L [mm]	T [mm]
50	51	62,0	47	42	1,00
75	76	87,5	72	50	1,00
110	111	125,5	107	57	1,00
125	126	141,0	122	63	1,00
160	161	178,0	156	70	1,25
200	201	219,0	195	80	1,50

4.4.2 Taglio dei tubi a misura

I tubi in acciaio inox PIPE sono forniti in varie lunghezze e possono essere tagliati alla lunghezza desiderata.

Lunghezze standard:

ÿ 250 mm	ÿ 1500 mm	ÿ 4000 mm
ÿ 500 mm	ÿ 2000 mm	ÿ 5000 mm
ÿ 1000 mm	ÿ 3000 mm	ÿ 6000 mm

ATTENZIONE: Quando si taglia a misura, il taglio deve essere effettuato perpendicolarmente all'asse del tubo e i bordi tagliati devono essere privi di sbavature e smussati:

- ÿ Le smerigliatrici angolari con dischi da taglio per acciaio inossidabile richiedono dime di taglio in cui il tubo in acciaio inossidabile possono essere fissati saldamente durante il taglio a misura.
- ÿ Per le seghe a nastro elettriche con dispositivi di bloccaggio o le seghe alternative elettriche, sono necessari supporti in cui il tubo in acciaio inox PIPE possa essere fissato saldamente durante il taglio a misura.
- ÿ Non utilizzare dischi da taglio precedentemente utilizzati per la lavorazione dell'acciaio (al carbonio). essere utilizzato.
- ÿ Tagliatubi manuali adatti della gamma di prodotti ACO, vedere il "Catalogo prodotti": <http://www.aco-haustechnik.de>.

4.4.3 Collegamento dei tubi PIPE (drenaggio a gioco libero)

Nei sistemi di drenaggio a gravità, i collegamenti tra i pluviali del tetto e la rete di tubazioni devono essere realizzati con guarnizioni a innesto rapido.

L'estremità del tubo non deve essere spinta completamente nell'innesto per consentire la dilatazione termica nel sistema di tubazioni.

Profondità di inserimento del tubo nell'alloggiamento

Tubo Ø [mm]	Profondità di inserimento minima [mm]	Inserimento massimo 4 [mm]
50	30	45
75	35	55
110	40	60
125	45	65
160	50	75
200	60	85

4.4.4 Collegamento dei tubi

Collegare i tubi:

Verificare che l'elemento di tenuta sia posizionato correttamente nella connessione della presa.

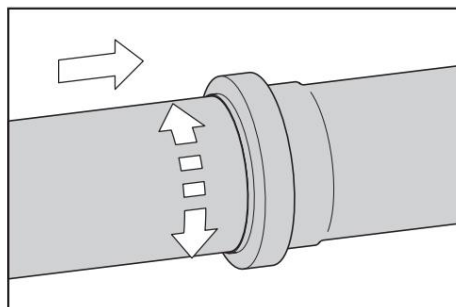
È Elemento di tenuta all'interno con lo scopo

Applicare un lubrificante idoneo (Art. n.: 0174.04.01).

Rimuovere il lubrificante in eccesso dalla superficie del tubo.

Inserire completamente l'estremità del tubo nell'innesto con lievi movimenti di torsione, quindi estrarla nuovamente di circa 10 mm.

Annotare la profondità di inserimento del tubo nell'alloggiamento.

**Scollegare il raccordo a manicotto:**


Il lubrificante si asciuga dopo un po' di tempo. Riscaldare il

tubo di inserimento sul bordo dell'innesto finché non è possibile estrarlo dall'innesto.

IMPORTANTE: Per il rimontaggio è necessario utilizzare un nuovo elemento di tenuta.

4.4.5 Collegamento dei tubi (drenaggio sottovuoto)

Per i sistemi di drenaggio a vuoto, i collegamenti delle prese devono essere fissati con prese a innesto rapido. Ulteriori informazioni,

 Capitolo 4.7 "Esempio di installazione".

Collegare i tubi:

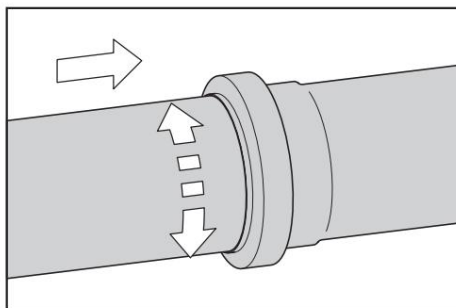
Verificare che l'elemento di tenuta sia posizionato correttamente nella connessione della presa.

Lubrificare l'elemento di tenuta all'interno e l'estremità del tubo da inserire con il lubrificante adatto a questo scopo (Art. n.: 0174.04.01).

Inserire completamente l'estremità del tubo

nell'alloggiamento con un leggero movimento rotatorio, quindi estrarla di circa 10 mm. Prestare attenzione alla profondità di inserimento del tubo nell'alloggiamento.

 Capitolo 4.4.3 "Collegamento dei tubi".

**Installare il blocco per la presa:**

L'esempio mostra un morsetto di sicurezza in due parti.

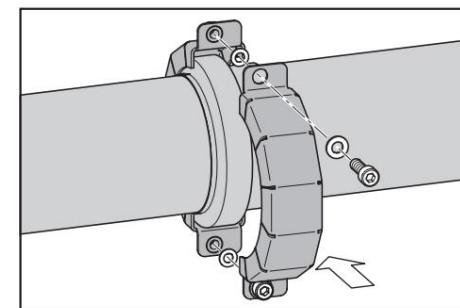
ATTENZIONE: Rispettare la corretta

posizione del dispositivo di bloccaggio della presa.

Le linguette per le viti sono saldate in posizione decentrata

sul morsetto. Il lato con lo spazio più piccolo deve essere

montato all'estremità con il perno, il lato con lo spazio più grande all'estremità con l'incavo.

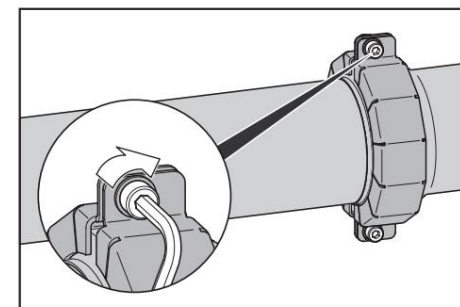


Posizionare saldamente il dispositivo di bloccaggio della presa

attorno al connettore della presa.

È Viti della serratura a bussola

Avvitato e stringilo uniformemente.

**Scollegare il raccordo a manicotto:**

Rimuovere il dispositivo di bloccaggio della presa.


Il lubrificante si secca dopo un po' di tempo.

Riscaldare il tubo di inserimento sul bordo della presa fino a quando non è possibile estrarlo dalla presa stessa.

IMPORTANTE: Per il rimontaggio è necessario utilizzare un nuovo elemento di tenuta.

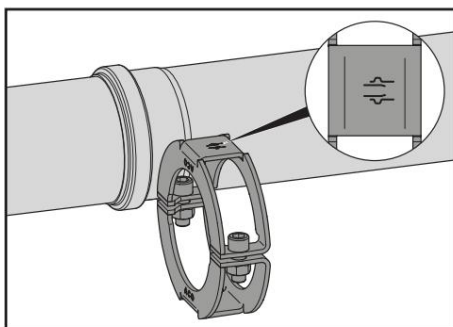
4.4.6 Collegamento dei tubi

Per pressioni interne più elevate, fino a un massimo di 8 bar, è necessario utilizzare fascette stringitubo in corrispondenza del raccordo a innesto. L'estremità del tubo non deve essere spinta completamente nel raccordo per consentire la dilatazione termica nel sistema di tubazioni.

 Capitolo 4.4.3 "Collegamento dei tubi".

Installare il morsetto per il tubo di pressione:

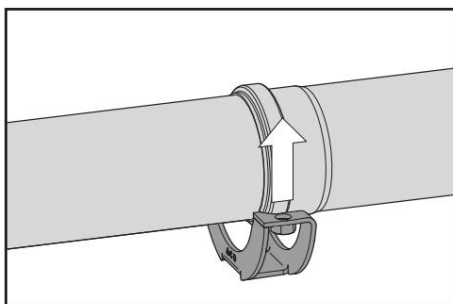
Verificare il corretto posizionamento del morsetto (diametro minore sul tubo, diametro maggiore sull'innesto; vedere anche la marcatura sul morsetto per tubi in pressione).



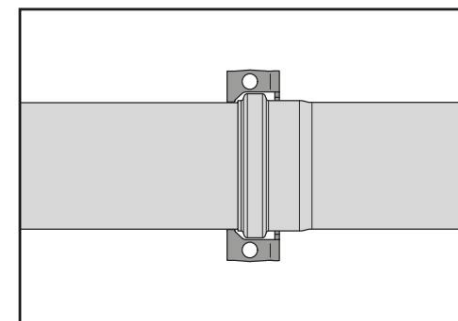
Smontare il morsetto (chiave a brugola da 10 mm)



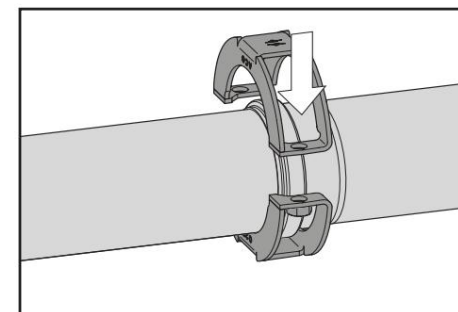
È Fissare la parte con i dadi dal basso sul
Inserire la guaina.



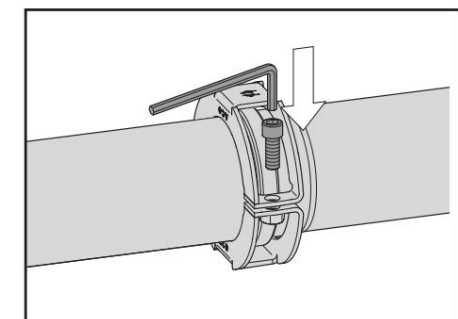
Il profilo del morsetto deve corrispondere alla forma dell'innesto del tubo.



Premere la controparte sulla parte inferiore.



Inserisci le viti e unisci le due parti.



Stringere le viti.

Coppie di serraggio:

d50: 70 Nm

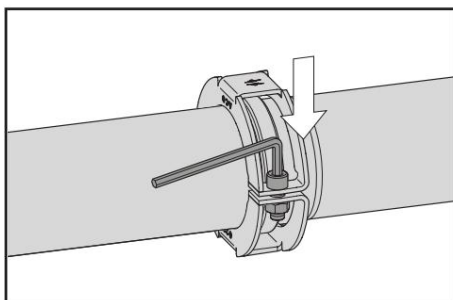
d75: 70 Nm

d110: 80 Nm

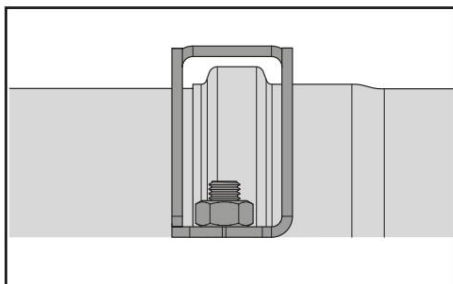
d125: 80 Nm

d160: 70 Nm

d200: 70 Nm



Verifica del corretto posizionamento delle parti funzionali la campana.



4.4.7 Montaggio con l'utensile di montaggio ACO PIPE



Per un'installazione rapida e sicura, sono disponibili a noleggio gli utensili di montaggio ACO PIPE: utensile di montaggio per diametri nominali d100 - d200, codice articolo: 3018316

Prerequisito : Verificare che l'elemento di tenuta sia correttamente inserito nella scanalatura dell'innesto e lubrificato internamente con il lubrificante approvato (Art. n.: 0174.14.98), vedere il capitolo 2.3.2 "Collegamento dei tubi di scarico con innesti a pressione".

Montaggio tramite l'utensile di montaggio GM-X  Capitolo 2.3.3 "Assemblaggio con l'utensile di montaggio GM-X".

4.5 Posa dei tubi

4.5.1 Requisiti per l'installazione

Durante la posa dei materiali, si prega di tenere presente quanto segue:

☑ Posare i tubi PIPE in modo da evitare il più possibile le ostruzioni. ☑ Isolare i tubi soggetti a condensa o congelamento.

☑ Prima della messa in servizio della condotta, deve essere eseguita una prova di tenuta in conformità con le norme applicabili, da eseguire utilizzando aria o acqua.

Peso della condotta

Tubo Ø [mm]	Condotta [kg/m]	tubo con acqua [kg/m]
50	1,2	3,0
75	1,8	6,9
110	2,7	11,9
125	3,3	15,8
160	5,0	24,6
200	7,5	38,0

4.5.2 Installazione nel terreno

Durante la posa dei materiali, si prega di tenere presente quanto segue:

☑ I tubi per acque reflue ACO PIPE, realizzati in materiale 1.4404 (V4A), possono essere posati come condotte principali nel terreno, diventare.

☑ Quando si utilizza il materiale 1.4301 (V2A), è necessario applicare un [non chiaro] aggiuntivo alla tubazione.
È necessario applicare una protezione anticorrosione conforme alla norma DIN 30672.

☑ L'installazione deve essere effettuata a una profondità di almeno 0,8 m, al riparo dal gelo.


☑ La tubazione può essere riempita nella trincea solo dopo che la tubazione è stata testata per eventuali perdite e l'installazione è stata verificata e approvata.

☑ Durante il riempimento e la compattazione è necessario prestare attenzione per evitare deformazioni o spostamenti della tubazione. ☑ Il materiale di riempimento non deve essere scaricato direttamente sui tubi.

☑ Se si utilizza la compattazione meccanica, il peso e la pressione della macchina devono essere regolati in modo da prevenire la deformazione dei tubi. Il materiale di riempimento deve essere compresso almeno al 93%.

4.6 Fissaggio dei tubi

4.6.1 Condotte verticali

Le condotte verticali devono essere fissate a intervalli di 2–3 m con almeno un supporto per tubi. Ulteriori informazioni,  Capitolo 4.7 "Esempio di installazione".


4.6.2 Condotte orizzontali

Le condotte orizzontali devono essere fissate a intervalli di 3 m utilizzando almeno due supporti per tubi.

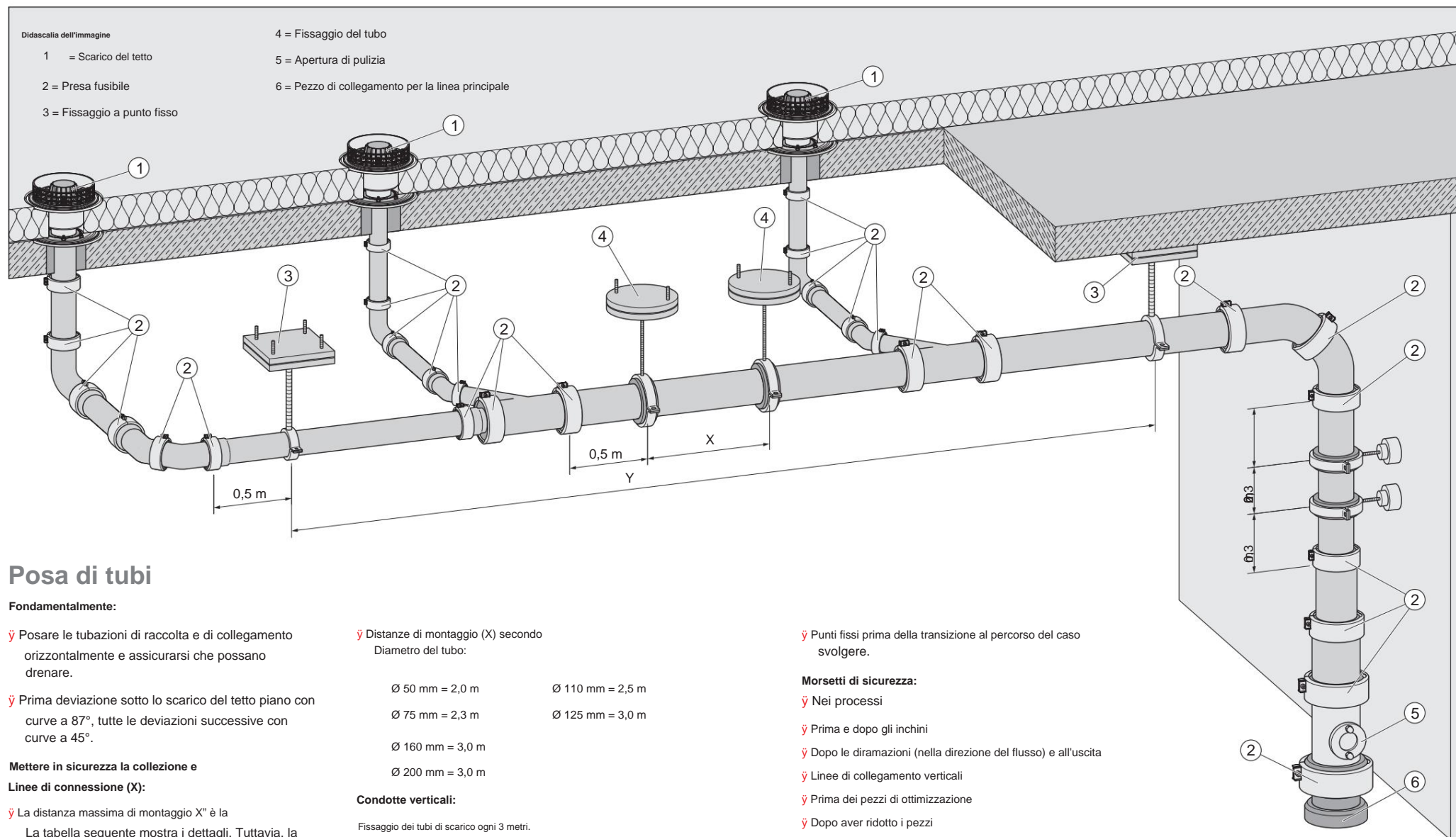
Il primo morsetto per tubi deve essere posizionato a una distanza non superiore a 30 cm dal giunto del tubo, mentre il secondo approssimativamente a metà del tubo, ma a non più di 2 m dal morsetto successivo.

Nei sistemi di drenaggio a gravità, i tubi orizzontali vengono installati con una pendenza, mentre nei sistemi di drenaggio a vuoto non presentano alcuna pendenza.

È necessario installare supporti aggiuntivi per le tubazioni in corrispondenza dei cambi di direzione e dei raccordi a innesto.

Per tratti di tubazione di lunghezza superiore a 12 m, è necessario installare un punto di ancoraggio fisso. Ulteriori informazioni sono disponibili nel  Capitolo 4.7, "Esempio di installazione".

4.7 Esempio di installazione



Posa di tubi

Fondamentale:

- ☞ Posare le tubazioni di raccolta e di collegamento orizzontalmente e assicurarsi che possano drenare.
- ☞ Prima deviazione sotto lo scarico del tetto piano con curve a 87°, tutte le deviazioni successive con curve a 45°.

Mettere in sicurezza la collezione e

Linee di connessione (X):

- ☞ La distanza massima di montaggio X" è la
La tabella seguente mostra i dettagli. Tuttavia, la distanza massima di 0,5 m tra il morsetto di fissaggio del tubo e il raccordo a innesto non deve essere superata!

- ☞ Distanze di montaggio (X) secondo
Diametro del tubo:

Ø 50 mm = 2,0 m	Ø 110 mm = 2,5 m
Ø 75 mm = 2,3 m	Ø 125 mm = 3,0 m
Ø 160 mm = 3,0 m	
Ø 200 mm = 3,0 m	

Condotte verticali:

Fissaggio dei tubi di scarico ogni 3 metri.

Punti fissi (Y):

- ☞ Punti fissi ogni 12 m lungo le sezioni di tubazione svolgere.

- ☞ Punti fissi prima della transizione al percorso del caso svolgere.

Morsetti di sicurezza:

- ☞ Nei processi
- ☞ Prima e dopo gli inchini
- ☞ Dopo le diramazioni (nella direzione del flusso) e all'uscita
- ☞ Linee di collegamento verticali
- ☞ Prima dei pezzi di ottimizzazione
- ☞ Dopo aver ridotto i pezzi

NOTA: È necessario tenere conto delle istruzioni elencate al punto 1.1 Pianificazione ed esecuzione.

ACO Passavant GmbH

Stabilimento di Stadtlengsfeld

Nel parco industriale 11c

D 36466 Dermbach

Tel.: +49 36965 819-0

Fax: +49 36965 819-361

www.aco-haustechnik.de



4002626973610

ACO. Ci prendiamo cura dell'acqua

