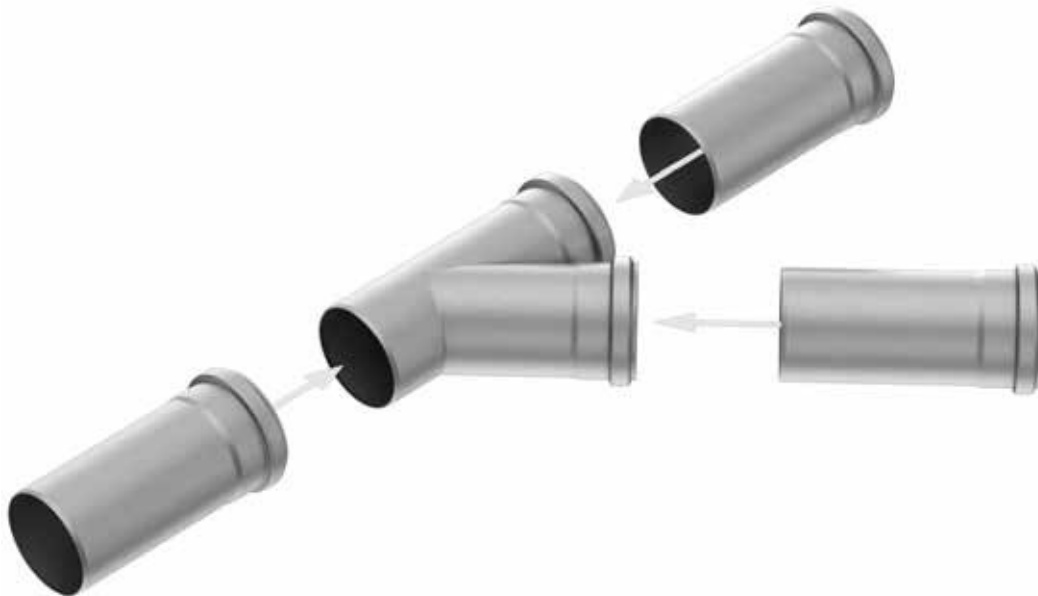


Sistemi di tubazioni PIPE in acciaio inox, materiale 1.4404

**Posa e fissaggio per tubazioni di alimentazione,
Condotte di scarico Separatori di grassi (con e senza
pompa di scarico), tubazioni di mandata per impianti di
sollevamento acque reflue, tubazioni di sfiato e di gas pendolari**



Per un montaggio e un fissaggio sicuri, leggere attentamente le istruzioni di montaggio e gli altri documenti allegati al prodotto.


Introduzione

ACO Passavant GmbH (di seguito denominata ACO) vi ringrazia per la fiducia accordata e vi consegna un prodotto all'avanguardia, il cui corretto funzionamento è stato verificato prima della consegna nell'ambito dei controlli di qualità.



Le illustrazioni contenute nelle presenti istruzioni di montaggio servono a fornire una comprensione di base e possono variare a seconda della versione del prodotto e della situazione di installazione.

Assistenza ACO

Per ricambi e accessori, consultare il "Catalogo prodotti":  www.aco-impiantistica.de
Per ulteriori informazioni, l'assistenza ACO è a vostra disposizione.

Servizio ACO	Tel.: + 49 (0) 36965 819-444
Im Gewerbepark 11c	Fax: + 49 (0) 36965 819-367
36466 Dermbach	E-mail: service@aco.com

ACO Tecnica applicativa


Il reparto di tecnica applicativa ACO vi assiste in tutte le questioni relative alla progettazione, al calcolo e alla scelta del prodotto più adatto.

Servizio tecnico ACO Im	Tel.: + 49 (0) 36965 819-535
Gewerbepark 11c	Fax: + 49 (0) 36965 819-367
36466 Dermbach	E-mail: anwendungstechnik@aco.com


Il vostro referente del servizio esterno:

Nome: _____
Tel.: _____
Cellulare: _____
Fax: _____
E-mail: _____@aco.com

Simboli utilizzati

Alcune informazioni sono contrassegnate come segue in queste istruzioni di montaggio: 

Suggerimenti e informazioni aggiuntive che facilitano il lavoro


- Punti elenco
- ➔ Passaggi da eseguire in un ordine prestabilito
-  Riferimenti a ulteriori informazioni contenute in questo manuale d'uso e in altri documenti

Indice

1	Sicurezza e requisiti di progettazione.....	6
1.1	Conservazione.....	6
1.2	Requisiti normativi	6
1.3	Dispositivi di protezione individuale.....	7
1.4	Smaltimento.....	7
2	Sistemi di tubazioni PIPE.....	8
2.1	Caratteristiche del prodotto	8
2.1.1	Protezione antincendio	8
2.1.2	Combinazione con altri tipi di tubi.....	8
2.1.3	Pressione di esercizio.....	8
2.1.4	Dilatazione lineare	9
2.1.5	Valori di scarico.....	10
2.1.6	Resistenza dei materiali.....	11
2.2	Trasporto e stoccaggio	15
2.3	Pulizia dell'acciaio inox	16
2.4	Giunzione dei tubi PIPE	17
2.4.1	Dimensioni dei manicotti a innesto PIPE	17
2.4.2	Taglio a misura dei tubi PIPE	18
2.4.3	Collegamento dei tubi PIPE (tubazioni di scarico, tubazioni di ventilazione, tubazioni di gas pendolari)	18
2.4.4	Collegamento dei tubi PIPE (tubazioni di scarico da separatori di grassi senza pompa di scarico)	20
2.4.5	Montaggio con raccordi per tubi ACO	22
2.4.6	Collegamento dei tubi PIPE (tubazioni di scarico dei separatori di grassi con pompa di scarico e tubazioni di mandata per impianti di sollevamento delle acque reflue)	23
2.5	Posa dei tubi PIPE	25
2.5.1	Requisiti per la posa	25
2.5.2	Peso della tubazione.....	25
2.5.3	Posa interrata	26
2.6	Fissaggio dei tubi PIPE.....	27
2.6.1	Tubazioni verticali	27
2.6.2	Tubazioni orizzontali	27

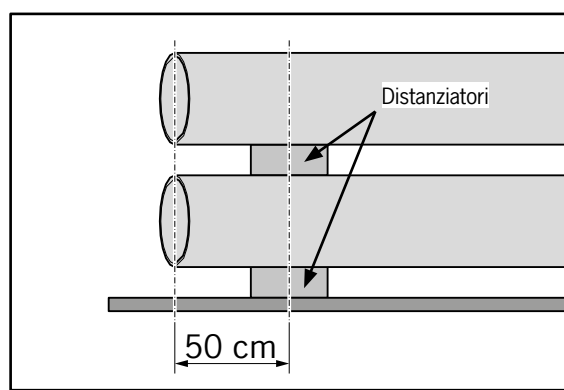
2.7	Esempi di posa e indicazioni per diversi campi di applicazione	27
2.7.1	Posa di tubazioni di sfiato o di gas pendolari (senza pressione)	27
2.7.2	Posa di tubazioni di scarico (senza pressione).....	29
2.7.3	Posa di tubazioni di scarico per separatori di grassi senza pompa di scarico (fino a -0,8 bar)	30
2.7.4	Posa di tubazioni di scarico per separatori di grassi con pompa di scarico (fino a +8 bar)	32
2.7.5	Posa di tubazioni di mandata per impianti di sollevamento delle acque reflue (fino a +8 bar)	34

1 Sicurezza e requisiti di progettazione

Le istruzioni di montaggio sono rivolte a progettisti, imprese specializzate, proprietari e utenti e devono essere lette prima dell'esecuzione del progetto di costruzione. Per domande relative al calcolo e per ulteriori informazioni, il vostro referente è a vostra disposizione,  pagina 3, "Tecnica applicativa ACO".

1.1 Stoccaggio

- Proteggere i componenti dagli agenti atmosferici e dallo sporco. Conservare in un luogo asciutto. Se possibile, conservare in ambienti chiusi, altrimenti coprire con un telo.
- Proteggere gli elementi di tenuta dall'olio e dalla luce solare.
- Rimuovere i distanziatori solo prima del montaggio.
- Controllare che i componenti non presentino danni visibili prima del montaggio.






1.2 Requisiti normativi

Le norme riportate di seguito devono essere integrate, se necessario, e verificate per quanto riguarda la loro attualità.

- DIN EN 12056-1: «Sistemi di drenaggio per gravità all'interno degli edifici – Parte 1: Requisiti generali e di progettazione»
- DIN EN 12056-3: «Sistemi di drenaggio per gravità all'interno di edifici – Parte 3: Drenaggio dei tetti, progettazione e dimensionamento»
- DIN 1986-3: «Impianti di drenaggio per edifici e terreni – Parte 3: Regole per il funzionamento e la manutenzione»
- DIN 1986-30: «Impianti di drenaggio per edifici e terreni – Parte 30: Manutenzione»
- DIN 1986-100: «Impianti di drenaggio per edifici e terreni – Parte 100: Disposizioni in relazione alle norme DIN EN 752 e DIN EN 12056»
- DIN 4102-X: Serie di norme relative al «Comportamento al fuoco dei materiali da costruzione e dei componenti edilizi»
- DIN EN 1124-X: Serie di norme relative a «Tubi e raccordi in acciaio inossidabile saldati longitudinalmente con manicotto a innesto per condotte di scarico»

1.3 Dispositivi di protezione individuale

ACO raccomanda l'uso dei seguenti dispositivi di protezione.

Segnali di obbligo	Significato
	Le scarpe antiscivolo offrono una buona resistenza allo scivolamento, in particolare sul bagnato, nonché un'elevata resistenza alla perforazione (ad es. da chiodi) e proteggono i piedi dalla caduta di oggetti (ad es. durante il trasporto).
	I guanti di protezione proteggono le mani da lievi schiacciamenti e tagli, in particolare durante il trasporto, l'installazione, la manutenzione e lo smontaggio.
	Un elmetto di protezione protegge la testa dalla caduta di oggetti e dagli urti, ad es. in presenza di soffitti bassi.

1.4 Smaltimento

Rispettare le norme regionali di smaltimento a tutela dell'ambiente:

- separare le parti in plastica (ad es. guarnizioni) da quelle metalliche.
- Tubi PIPE: destinare alla raccolta differenziata come rottami metallici/acciaio inox.

2 Sistemi di tubi PIPE

2.1 Caratteristiche del prodotto

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

- Drenaggio delle cucine
- Industria farmaceutica
- Industria chimica
- Industria alimentare
- Tubazioni per separatori di grassi.

I tubi e i raccordi PIPE sono realizzati in acciaio inox (materiale 1.4404). I componenti sono decapati e passivati in fabbrica e garantiscono un'ottima resistenza alla corrosione e alle temperature. La superficie dura e liscia assicura valori di portata efficienti e caratteristiche igieniche ottimali. Il sistema a innesto con manicotti integrati e guarnizione a labbro consente un montaggio rapido e semplice. La guarnizione a doppio labbro in EPDM inserita in fabbrica è facilmente sostituibile.

2.1.1 Protezione antincendio

Tutti i tubi e i raccordi in acciaio inossidabile PIPE sono prodotti secondo le norme DIN EN 1124-1 e DIN EN 1124-2. I tubi in acciaio inossidabile PIPE rientrano nella classe di materiali da costruzione A1 secondo la norma DIN 4102-1 e sono classificati come A1 (incombustibili) secondo la norma DIN 1986-4. In caso di incendio non si generano gas tossici. In caso di attraversamenti di soffitti e pareti, occorre osservare la direttiva sugli impianti di condutture (LAR) del rispettivo Land.



2.1.2 Combinazione con altri tipi di tubi

I tubi in acciaio inossidabile PIPE possono essere collegati direttamente con tubi HT o KG. Ciò vale anche per i tubi in PE/HD. Per il raccordo con tubi compositi GM-X e GM-X sono disponibili appositi raccordi nella gamma PIPE e GM-X.

2.1.3 Pressione di esercizio

Il sistema di tubi in acciaio inossidabile PIPE è progettato secondo la norma DIN EN 1124 per una pressione di esercizio di 0,5 bar senza ulteriori dispositivi di sicurezza. In caso di utilizzo di dispositivi di sicurezza a manicotto

o fascette di pressione, sono ammesse diverse pressioni di esercizio a seconda del diametro del tubo e del tipo di fissaggio. Si veda la tabella seguente.

Ø tubo [mm]	Depressione massima [bar]	Sovrapressione massima		
		Senza sicurezza a manicotto [bar]	 Con sicurezza a manicotto [bar]	 Con morsetto per tubi a pressione [bar]
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

2.1.4 Espansione lineare

L'acciaio inox ha un basso coefficiente di dilatazione termica, per cui la dilatazione lineare delle tubazioni in acciaio inox è molto ridotta anche in caso di forti sbalzi di temperatura.

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

2.1.5 Valori di deflusso

I valori di portata indicati si applicano ai sistemi a flusso libero.

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

Q = valore di deflusso / 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 [m/s]	Q [l/s]	v [m/s]	Q [l/s]	v [m/s]	Q [l/s]	v [m/s]	Q [l/s]	v [m/s]	Q [l/s]	v [m/s]
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

2.1.6 Resistenza dei materiali

I tubi PIPE, in combinazione con guarnizioni di diversi materiali, possono essere utilizzati per una vasta gamma di applicazioni nelle cucine commerciali, nel settore industriale (chimico, farmaceutico, alimentare) e nel drenaggio dei parcheggi multipiano. Tuttavia, il livello di concentrazione, la temperatura e la durata dell'esposizione hanno un'influenza diretta sulla resistenza dell'acciaio inox a determinate sostanze chimiche. Ogni applicazione deve quindi essere attentamente valutata in fase di progettazione per verificarne l'idoneità alla luce dei fattori sopra menzionati.

1 = molto resistente 2 = resistente 3 = poco resistente 4 = non resistente	Acciaio inox 1.4404	EPDM	NBR	FPM
Acetos	1	1	4	4
Acido acetico (diluito al 30%)	1	1	2	2
Acido acetico (100%)	1	1	3	3
Anidride acetica	1	2	3	4
Cloruro di alluminio	4	1	1	1
Solfato di alluminio	1	1	1	1
Carbonato di ammonio	1	1	4	2
Cloruro di ammonio	2	1	1	1
Idrossido di ammonio	1	1	4	2
Cloruro di amile	1	4	4	1
Anilina	1	2	4	3
Cloridrato di anilina	4	2	2	2
Cloruro di bario	2	1	1	1
Idrossido di bario	1	1	1	1
Benzaldeide	1	1	4	4
benzene	1	4	4	1
Acido benzoico	1	4	4	1
Borace	1	1	2	1
Acido borico	1	1	1	1
Bromo	4	4	4	1
Cloruro di bromo (acido)	4	1	2	1
Acido bromidrico	4	1	4	1

Caratteristiche del prodotto

1 = molto resistente 2 = resistente 3 = poco resistente 4 = non resistente	Acciaio inox 1.4404	EPDM	NBR	FPM
Bromoetilene	1	-	-	-
Butanolo	1	4	1	1
Acetato di butile	1	2	2	4
Acido butirrico	1	2	4	4
Bisolfato di calcio e solfito	1	4	1	1
Cloruro di calcio	2	1	1	1
Idrossido di calcio	1	1	1	1
Ipochlorito di calcio	2	1	3	1
Disolfuro di carbonio	1	4	4	1
Tetracloruro di carbonio (tetraclorometano)	1	4	3	1
Acido cloroacetico (mono)	4	2	4	4
Cloruro	4	-	-	-
Acido cloridrico	4	1	4	-
Cloro (secco)	1	1	2	1
clorobenzene	1	4	4	1
Cloroformio	2	4	4	1
Acido clorosolfonico	2	4	4	3
Cloruro di rame	2	1	1	1
Citrato di rame	1	1	1	1
Solfato di rame	1	1	1	1
Etere	1	3	4	3
Cloruro di etile (cloroetano)	1	1	1	1
Fluoro (secco)	1	-	-	-
Acido fluoridrico	4	2	4	1
Formaldeide	1	1	2	1
Acido formico	1	1	2	3
Furfurolo	1	2	4	4
Acido gallico	1	2	2	1
Acido cloridrico	4	1	4	1

1 = molto resistente 2 = resistente 3 = poco resistente 4 = non resistente	Acciaio inox 1.4404	EPDM	NBR	FPM
Perossido di idrogeno	1	3	4	2
Iodio (iodo, azas)	4	2	2	1
Acetato di piombo	1	1	2	4
Solfato di magnesio	1	1	1	1
Mercurio	1	1	1	1
Metanolo	1	1	1	3
Cloruro di metile	1	3	4	1
Cloruro di metilene	2	4	4	2
Naftalene	1	4	4	1
Cloruro di nichel	2	1	1	1
Solfato di nichel	1	1	1	1
Acido nitrico	3	3	4	1
Acido ossalico	3	1	2	1
Acido perclorico	4	2	4	1
Acido fosforico	1	2	4	1
Acido picrinico	1	2	2	1
Bromuro di potassio	1	1	1	1
Carbonato di potassio	1	1	2	1
Clorato di potassio	1	1	1	1
Cianuro di potassio (potassio cianuro)	1	1	1	1
Idrossido di potassio (potassio caustico)	1	1	2	2
Nitrato di potassio	1	1	1	1
Permanganato di potassio	1	1	3	1
Solfato di potassio	1	1	1	1
Cloruro di potassio	1	1	1	1
Dicloruro di profilasi (diclopropano)	1	4	4	1
Salmiak	2	1	1	1
Nitrato d'argento	1	1	2	1
Soda (cenere)	1	1	1	1

Caratteristiche del prodotto

1 = molto resistente 2 = resistente 3 = poco resistente 4 = non resistente	Acciaio inox 1.4404	EPDM	NBR	FPM
Acetato di sodio	1	1	2	4
Bicarbonato di sodio (bicarbonato di sodio)	1	1	1	1
Bisolfato di sodio (sodio idrogenosolfato)	1	1	2	1
Bisolfito di sodio (bisolfito di sodio)	1	1	1	1
Bromuro di sodio	2	1	3	1
Clorato di sodio	1	1	2	1
Cloruro di sodio	4	1	1	1
Cianuro di sodio	1	1	1	1
Fluoruro di sodio	1	1	1	1
Idrossido di sodio (idrossido di sodio)	1	1	2	2
Ipclorito di sodio	4	2	2	1
Nitrato di sodio	1	1	2	2
Sodio solfato (sodio solfato)	1	1	1	1
Solfuro di sodio (solfuro di sodio)	1	1	1	1
Solfito di sodio	1	1	1	1
Cloruro stannoso (cloruro di stagno)	2	2	1	1
Zolfo	1	1	4	1
Cloruro di zolfo	1	4	3	1
Anidride solforosa	1	1	4	1
Acido solforico	4	2	4	1
Acido solforoso	1	2	2	1
Cloruro di tionile	1	4	4	1
Toluene	1	4	4	1
Tricloroetilene	1	4	3	1
Trementina	1	4	1	1
Xilene	1	4	4	2
Solfato di zinco	1	1	1	1

2.2 Trasporto e stoccaggio

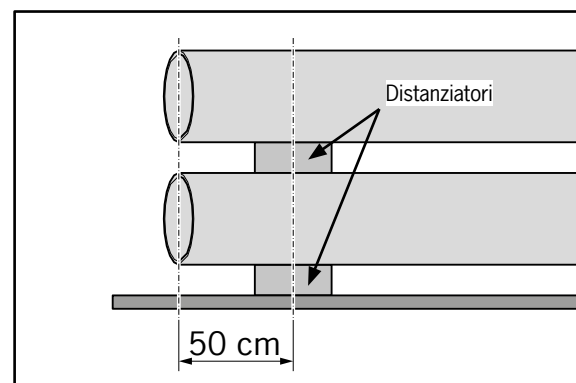
I tubi in acciaio inossidabile PIPE vengono forniti in contenitori Hobbock o su europallet con fogli di separazione. I raccordi sono imballati in scatole di cartone e, se necessario, impilati su europallet.

Da osservare durante il trasporto:

- Per il trasporto di contenitori Hobbock con una gru, utilizzare esclusivamente cinghie in tessuto.
- Durante il trasporto, ad es. con un carrello elevatore o un camion, il materiale in acciaio inossidabile non deve entrare in contatto con l'acciaio normale.

Da osservare durante lo stoccaggio:

- Proteggere i componenti dagli agenti atmosferici e dallo sporco. Conservare in un luogo asciutto. Se possibile, conservare al chiuso, altrimenti coprire con un telo.
- Proteggere gli elementi di tenuta dall'olio e dalla luce solare.
- Rimuovere i distanziatori solo prima del montaggio.
- Prima del montaggio, controllare che i componenti non presentino danni visibili.



2.3 Pulizia dell'acciaio inox

Una pulizia e una manutenzione regolari garantiscono l'igiene e consentono ai componenti in acciaio inox di mantenere il loro aspetto gradevole.

ATTENZIONE: durante la pulizia delle parti in acciaio inossidabile non devono essere utilizzati strumenti in acciaio normale, come spazzole in acciaio, spatole, raschietti o lana d'acciaio, poiché l'abrasione può causare la formazione di ruggine estranea.

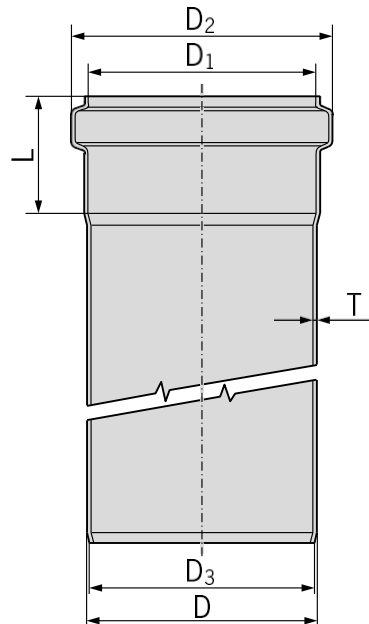
Da tenere presente durante la pulizia:

- la ruggine estranea deve essere rimossa accuratamente il prima possibile. A tal fine, se necessario, è possibile utilizzare anche detergenti abrasivi come polveri abrasive, leviganti o lucidanti. Per le superfici a vista, assicurarsi di non danneggiare la superficie (se necessario, effettuare una prova in un punto nascosto).
- Nei laboratori o in stabilimenti simili, in cui vengono immessi fluidi aggressivi, le tubazioni devono essere risciacquate regolarmente con acqua. In caso di risciacquo con detergenti, verificare che questi siano adatti all'acciaio inox.
- Le idropulitrici ad alta pressione offrono una pulizia particolarmente efficace, anche in punti difficili da raggiungere.
- Nella maggior parte dei casi, lo sporco dalle superfici in acciaio inossidabile può essere rimosso con detergenti a base acquosa. Ciò vale in particolare per residui alimentari, grassi, oli, zucchero, polvere e sporco simile.
- Particolarmente indicati sono i detergenti specifici per l'acciaio inox.
- I detergenti devono essere utilizzati secondo le istruzioni del rispettivo produttore.

2.4 Collegamento dei tubi PIPE

2.4.1 Dimensioni dei manicotti a innesto PIPE

Dimensioni/spessore del materiale dei manicotti e dei raccordi



D [mm]	D ₁ [mm]	D ₂ [mm]	D ₃ [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

2.4.2 Taglio a misura dei tubi PIPE

I tubi PIPE vengono forniti in diverse lunghezze e possono essere tagliati alla lunghezza richiesta.

Lunghezze standard:

- 250 mm
- 500 mm
- 1000 mm
- 2000 mm
- 3000 mm
- 6000 mm

ATTENZIONE

- Utilizzare esclusivamente taglierine per tubi con rotelle di taglio in acciaio inossidabile.
- Il taglio deve essere eseguito perpendicolarmente all'asse del tubo.
- I bordi di taglio devono essere privi di bave e smussati.

Si consiglia l'uso di troncatubi manuali della gamma di prodotti ACO.

2.4.3 Collegamento di tubi PIPE (tubazioni di scarico, tubazioni di ventilazione, tubazioni di gas a pendolo)

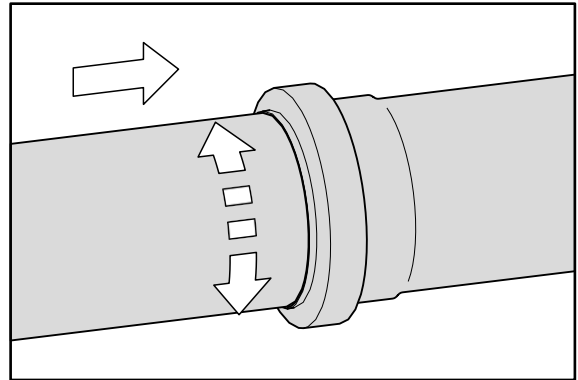
Per le tubazioni di scarico, di ventilazione e del gas pendente non sono necessari dispositivi di sicurezza per i manicotti. L'estremità del tubo non deve essere inserita nel manicotto fino all'arresto, per consentire la dilatazione termica nell'impianto di tubazioni.

Profondità di inserimento del tubo nel manicotto

Ø tubo [mm]	Profondità minima di inserimento [mm]	Profondità massima di inserimento [mm]
50	30	45
75	35	55
110	40	60
125	45	65
160	50	75
200	60	85

Collegamento dei tubi:

- Verificare che l'elemento di tenuta si trovi nel giunto a manicotto.
- Spalmare l'elemento di tenuta sul lato interno con il lubrificante omologato (cod. art.: 0174.04.01).
- Rimuovere il lubrificante in eccesso dalla superficie del tubo.
- Inserire completamente l'estremità del tubo nel manicotto con leggeri movimenti rotatori ed estrarlo di circa 10 mm. Prestare attenzione alla profondità di inserimento del tubo nel manicotto.



Allentare il giunto a manicotto:

Il lubrificante si asciuga dopo un po' di tempo.

- Riscaldare il tubo inserito sul bordo del manicotto fino a quando il tubo può essere estratto dal manicotto.

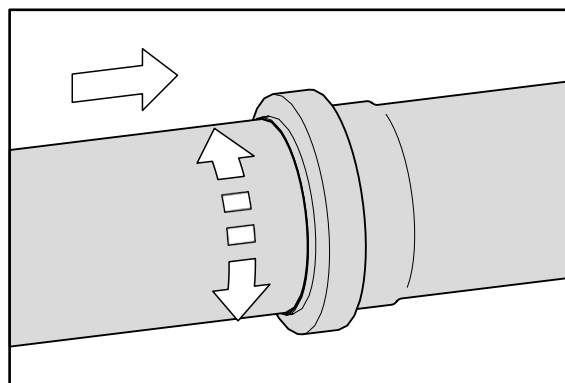
ATTENZIONE In caso di rimontaggio, utilizzare un nuovo elemento di tenuta.

2.4.4 Collegamento dei tubi PIPE (tubazioni di scarico dei separatori di grassi senza pompa di scarico)

Per le tubazioni di scarico dei separatori di grassi senza pompa di scarico sono necessari dispositivi di sicurezza per i manicotti a innesto. L'estremità del tubo non deve essere inserita nel manicotto a innesto fino all'arresto, per consentire la dilatazione termica nell'impianto di tubazioni (vedere a questo proposito la tabella "Pressione di esercizio" a pagina 8).

Collegamento dei tubi:

- Verificare che l'elemento di tenuta si trovi nel raccordo a manicotto.
- Spalmare l'elemento di tenuta sul lato interno con il lubrificante omologato (cod. art.: 0174.04.01).
- Inserire completamente l'estremità del tubo nel manicotto a innesto con leggeri movimenti rotatori ed estrarlo di circa 10 mm. Prestare attenzione alla profondità di inserimento del tubo nel manicotto.



Montaggio del dispositivo di sicurezza del manicotto:

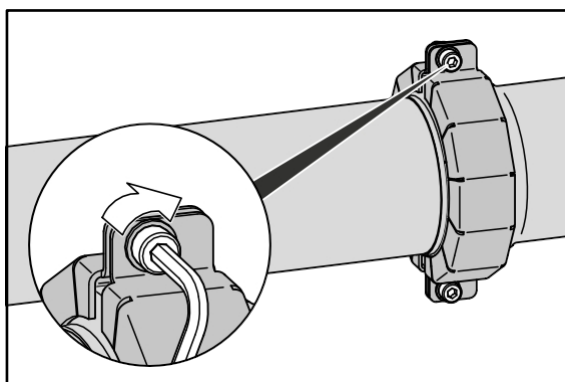
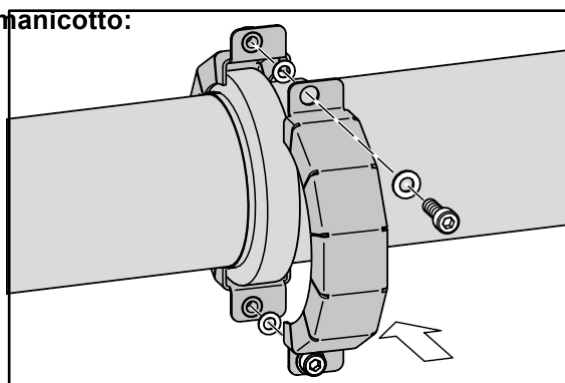


L'esempio mostra una fascetta di sicurezza in 2 parti.

ATTENZIONE: prestare attenzione alla corretta posizione del dispositivo di sicurezza del manicotto.

Le linguette per le viti sono saldate in posizione decentrata sulla fascetta. Il lato con la distanza minore deve essere montato sull'estremità appuntita, il lato con la distanza maggiore sul lato del manicotto.

- Posizionare il dispositivo di sicurezza per manicotti a innesto attorno al giunto del manicotto in modo che si incastrino perfettamente.
- Avvitare le viti del dispositivo di sicurezza per giunti a innesto e serrarle in modo uniforme.



Allentare il giunto a manicotto:

- smontare il dispositivo di sicurezza del manicotto. Il lubrificante si asciuga dopo un po' di tempo.
- Riscaldare il tubo inserito sul bordo del manicotto fino a quando il tubo può essere estratto dal manicotto a innesto.

ATTENZIONE In caso di rimontaggio, utilizzare un nuovo elemento di tenuta.


2.4.5 Montaggio con giunti ACO



I raccordi per tubi ACO sono disponibili a noleggio per un montaggio sicuro e veloce:

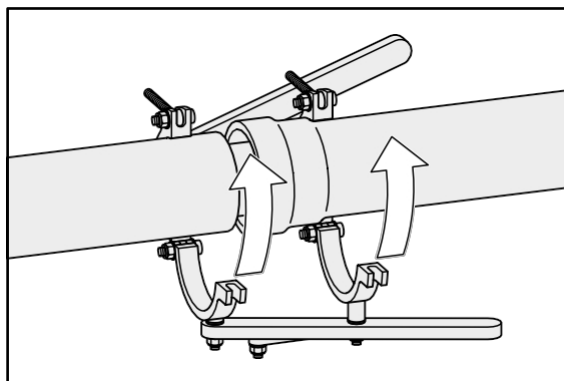
- Ø 110 mm (cod. art.: 0174.89.25)
- Ø 125 mm (cod. art.: 0174.89.26)
- Ø 160 mm (cod. art.: 0174.89.27)
- Ø 200 mm (cod. art.: 0174.89.28)

Requisito:

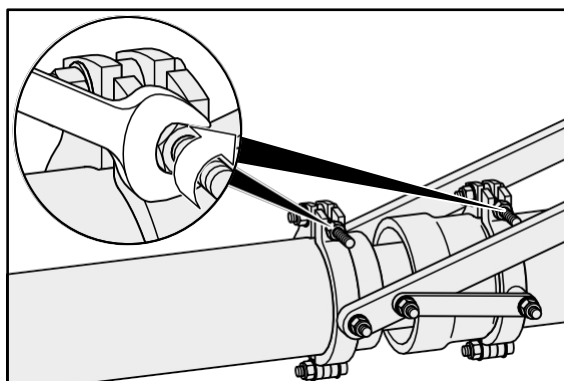
l'elemento di tenuta è stato inserito nel manicotto come descritto in precedenza e spalmato all'interno con il lubrificante omologato (cod. art.: 0174.14.98),  a partire da pagina 18.

Collegare i tubi:

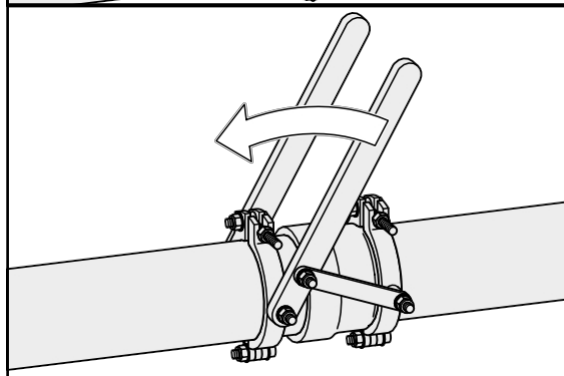
→ Posizionare il raccordo sui due tubi. La leva si trova in direzione longitudinale rispetto ai tubi.




→ Serrare i collegamenti a vite (raccordi).



→ Ruotare la leva (raccordo) fino a quando l'estremità del tubo non è completamente inserita nel manicotto, quindi estrarla di circa 10 mm.

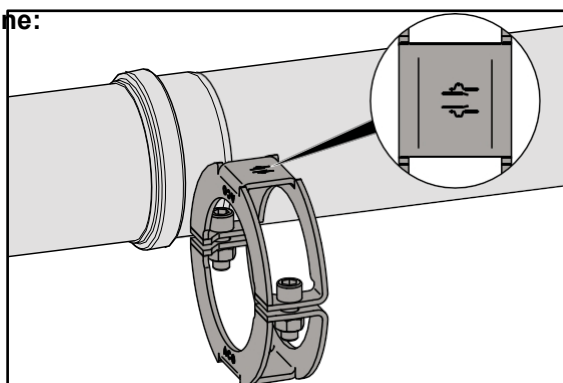


2.4.6 Collegare i tubi PIPE (tubazioni di scarico di separatori di grassi con pompa di scarico e tubazioni di mandata per impianti di sollevamento delle acque reflue)

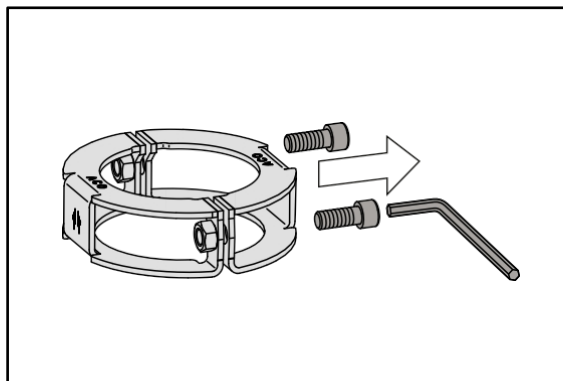
Per le tubazioni di scarico dei separatori di grassi con pompa di scarico e le tubazioni di mandata per impianti di sollevamento delle acque reflue sono necessarie fascette stringitubo. L'estremità del tubo non deve inserirlo fino a battuta nel manicotto a innesto per consentire la dilatazione termica dell'impianto (vedere la tabella all'indirizzo , pagina 18)

Montaggio della fascetta per tubi in pressione:

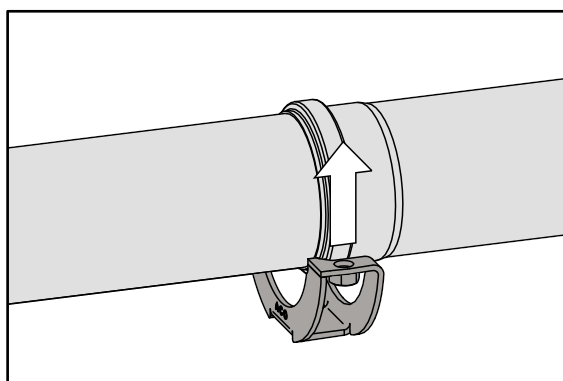
→ Verificare il corretto posizionamento della fascetta (diametro minore sul tubo, diametro maggiore sul manicotto, vedere anche la marcatura sulla fascetta per tubi a pressione).



→ Smontare la fascetta (chiave a brugola da 10 mm)

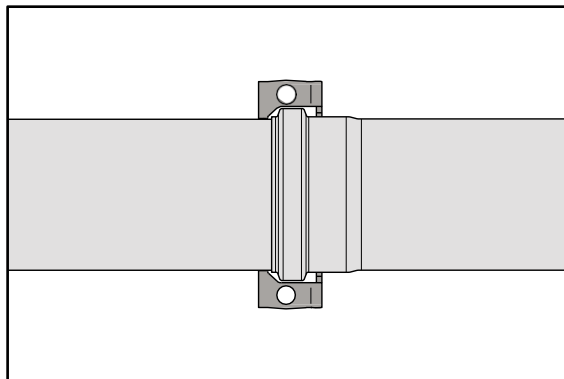


→ Inserire la parte della fascetta con i dadi sul manicotto dal basso.

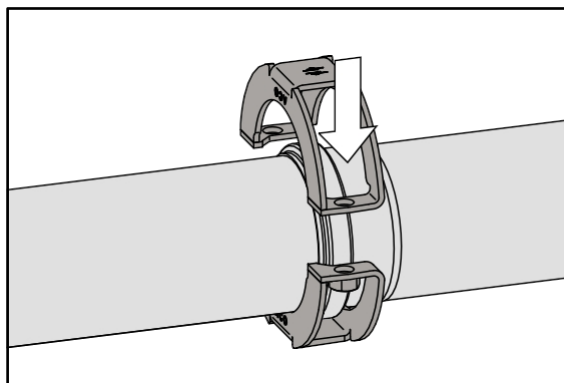


Collegamento dei tubi PIPE

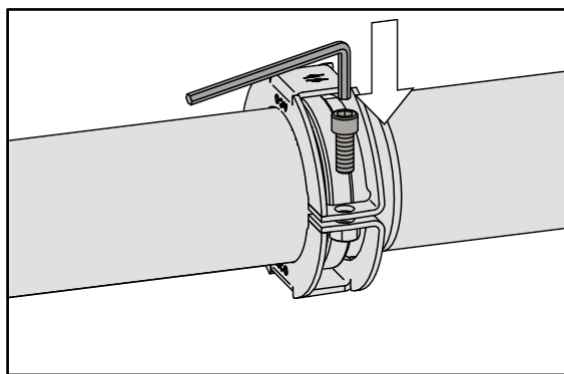
→ Il profilo della fascetta deve corrispondere alla forma del manicotto del tubo.



→ Premere la controparte sulla parte inferiore.



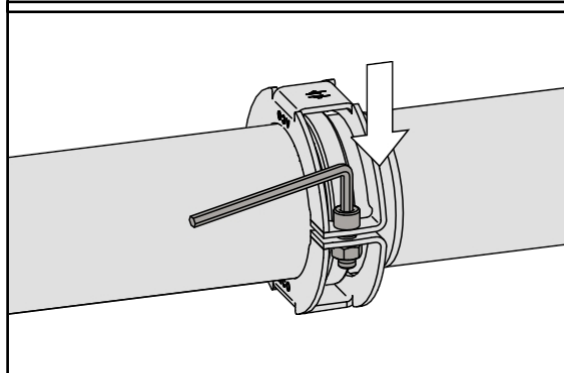
→ Inserire le viti e unire entrambe le parti.



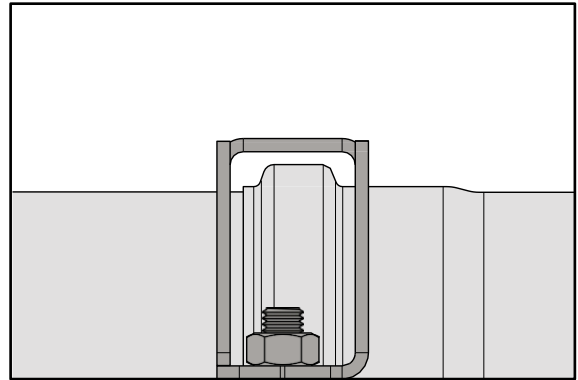
→ Serrare le viti.

Coppie di serraggio:

- DN50: 70 Nm
- DN75: 70 Nm
- DN110: 80 Nm
- DN125: 80 Nm
- DN160: 70 Nm
- DN200: 70 Nm



- Verificare la corretta posizione delle parti funzionali della fascetta.



2.5 Posa dei tubi PIPE

2.5.1 Requisiti per la posa

Da osservare durante la posa:

- Posa dei tubi PIPE in modo da evitare il più possibile ostruzioni.
- Le tubazioni soggette a condensa o al gelo devono essere isolate.
- Prima della messa in funzione della tubazione, eseguire una prova di tenuta con aria o acqua, in conformità alle norme vigenti in materia.

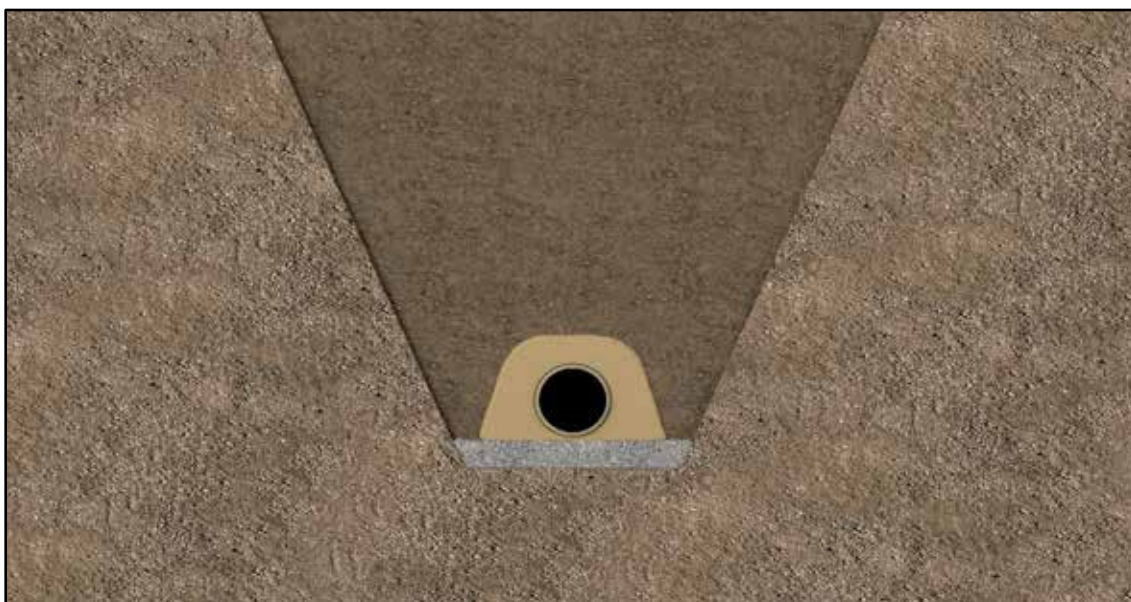
2.5.2 Peso della tubazione

Ø tubo [mm]	Tubo vuoto [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

2.5.3 Posa nel terreno

Da tenere presente durante la posa:


- I tubi PIPE possono essere posati nel terreno come condotte fognarie sotterranee.
- L'installazione deve avvenire a una profondità al di sopra del livello del gelo di almeno 0,8 m.
- Il riempimento della trincea può avvenire solo dopo aver verificato la tenuta della tubazione e dopo che la posa è stata controllata e approvata.
- Durante il riempimento e la compattazione, procedere con cautela per evitare deformazioni o spostamenti della tubazione.
- Il materiale di riempimento non deve essere versato direttamente sui tubi.
- Se si esegue una compattazione meccanica, il peso proprio e la forza di pressione della macchina devono essere adeguati alle condizioni del terreno per evitare deformazioni dei tubi. Il materiale di riempimento deve essere compattato almeno al 93%.



Esempio di posa interrata di tubi PIPE

2.6 Fissaggio dei tubi PIPE

2.6.1 Condotte verticali


Le tubazioni verticali devono essere fissate con almeno un supporto ogni 2-3 m. Per ulteriori informazioni, consultare . «Esempi di posa e indicazioni per diversi campi di applicazione» a pagina 27.

2.6.2 Tubazioni orizzontali

Le tubazioni orizzontali devono essere fissate con almeno due supporti ogni 3 m.

La prima fascetta deve trovarsi a una distanza massima di 30 cm dal giunto del tubo e la seconda all'incirca a metà del tubo, ma a non più di 2 m dalla fascetta successiva.

L'installazione di tubazioni orizzontali avviene con pendenza nel caso di drenaggio a flusso libero.

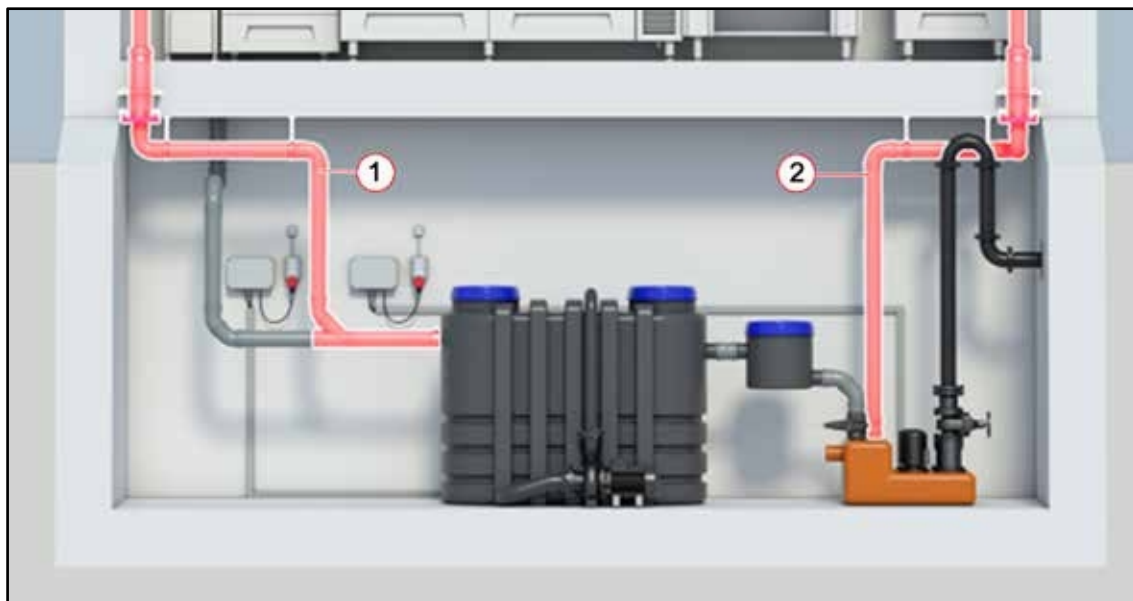
Ulteriori fissaggi devono essere applicati in caso di cambi di direzione e giunti a manicotto. Per tratti di tubazione superiori a 12 m è necessario fissare un punto di ancoraggio. Ulteriori informazioni, . "Esempi di posa e indicazioni per diversi campi di applicazione" a pagina 27.

2.7 V Esempi di posa e indicazioni per diversi campi di applicazione

2.7.1 Posa di condotte di sfiato o di gas pendolari (senza pressione)

I tubi PIPE sono adatti per le tubazioni di sfiato delle condotte di alimentazione dei separatori di grassi o per le tubazioni di gas pendolari (= tubazioni di sfiato in loco che possono essere utilizzate per i tubi flessibili di scarico dei veicoli di smaltimento).

ATTENZIONE! I tubi PIPE NON possono essere utilizzati per tubazioni di sfiato di separatori di grassi con sistemi biologici a valle!



Esempio di posa: linea di sfiato separatore di grassi (1) e impianto di sollevamento acque reflue (2)

Giunti

Quando si utilizzano tubi PIPE per condotte di sfiato o condotte di gas pendolari, è sufficiente realizzare i collegamenti tra gli elementi tubolari semplicemente tramite il giunto a manicotto a innesto tra le estremità dei tubi e i manicotti. Questi collegamenti non devono essere dotati di fascette di sicurezza aggiuntive.

Fissaggi per tubazioni verticali

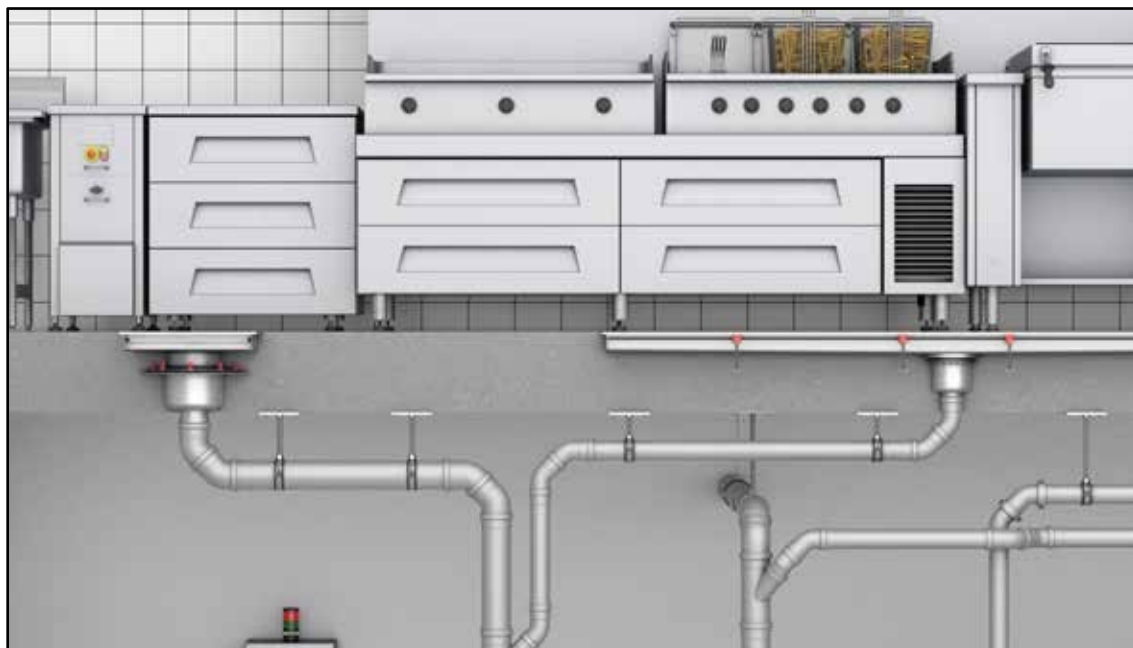
Le tubazioni verticali devono essere fissate a intervalli di 2-3 m con almeno un supporto.

Fissaggi per tubazioni orizzontali

Le tubazioni orizzontali devono essere fissate a intervalli di 3 m con almeno due supporti.

2.7.2 Posa di condotte di scarico (senza pressione)

I tubi PIPE sono adatti per le condotte di scarico delle acque reflue provenienti da diversi ambiti di applicazione.



Esempio di posa: condotte di scarico per il drenaggio del terreno

Giunti

Quando si utilizzano tubi PIPE per condotte di scarico, è sufficiente realizzare i collegamenti tra gli elementi tubolari semplicemente tramite il raccordo a manicotto tra le estremità dei tubi e i manicotti. Questi collegamenti non devono essere dotati di fascette di sicurezza aggiuntive.

Fissaggi per tubazioni verticali

Le tubazioni verticali devono essere fissate a intervalli di 2-3 m con almeno un supporto per tubi.

Fissaggi per tubazioni orizzontali

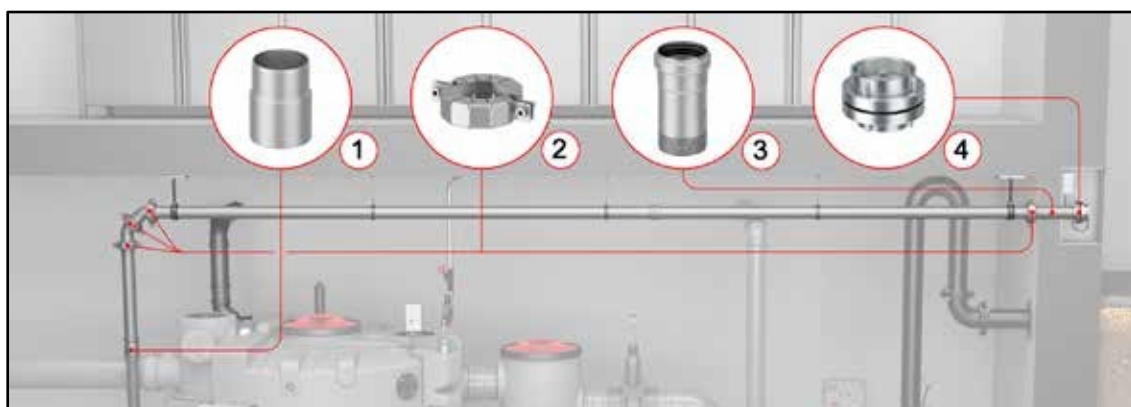
Le tubazioni orizzontali devono essere fissate a intervalli di 3 m con almeno due supporti.

Punti fissi

Per un'installazione a regola d'arte è assolutamente necessario che il committente provveda alla realizzazione di appositi punti fissi.

2.7.3 Posa di tubazioni di scarico per separatori di grassi senza pompa di scarico (fino a -0,8 bar)

Gli elementi tubolari PIPE DN 65 (OD 75 mm) possono essere utilizzati per le tubazioni di scarico dei separatori di grassi ACO con aspirazione diretta.



Esempio di posa: separatore di grassi ACO con aspirazione diretta e linea di scarico

Collegamento tra la filettatura esterna dell'aspirazione diretta del separatore di grassi ACO

Il raccordo (1) con filettatura interna OD 75 mm (codice articolo 0150.83.15) deve essere avvitato sulla tubazione di aspirazione del separatore di grassi ACO. A tal fine è necessario rimuovere il raccordo Storz (4) avvitato in fabbrica sulla tubazione di aspirazione e il relativo tappo cieco.

Dopo aver avvitato il raccordo (1), è possibile procedere alla posa della tubazione di scarico con tubi e curve. Nel senso di scorrimento, tutti i collegamenti dei tubi devono essere inizialmente realizzati tramite giunti a innesto.

Giunti dei tubi

Quando si utilizzano tubi PIPE per le tubazioni di scarico dei separatori di grassi ACO con aspirazione diretta senza pompa di scarico, è necessario tenere presente i seguenti due punti:

- Per i collegamenti tra tubi orizzontali non sono necessari ulteriori dispositivi di fissaggio sui raccordi a manicotto. Solo all'estremità della tubazione di aspirazione, dove avviene il passaggio al raccordo Storz-B (4), è necessario installare una fascetta di fissaggio (2) con diametro esterno di 75 mm (codice articolo 0174.05.49).
- In caso di deviazioni dei tubi, è necessario installare ulteriori fascette di fissaggio (2) con diametro esterno di 75 mm (codice articolo 0174.05.49) su tutti i raccordi a manicotto interessati.

Attacco di aspirazione per veicolo di smaltimento

Per poter montare il raccordo Storz (4) a partire dal punto di aspirazione, è necessario utilizzare il raccordo a manicotto PIPE (3) con diametro esterno di 75 mm e filettatura esterna (codice articolo 0150.82.98).

Il raccordo Storz (4), compreso il tappo cieco, può quindi essere avvitato sul raccordo a manicotto (3).

Fissaggi per tubazioni verticali

Le tubazioni verticali devono essere fissate a intervalli di 2-3 m con almeno un supporto per tubi.

Fissaggi per tubazioni orizzontali

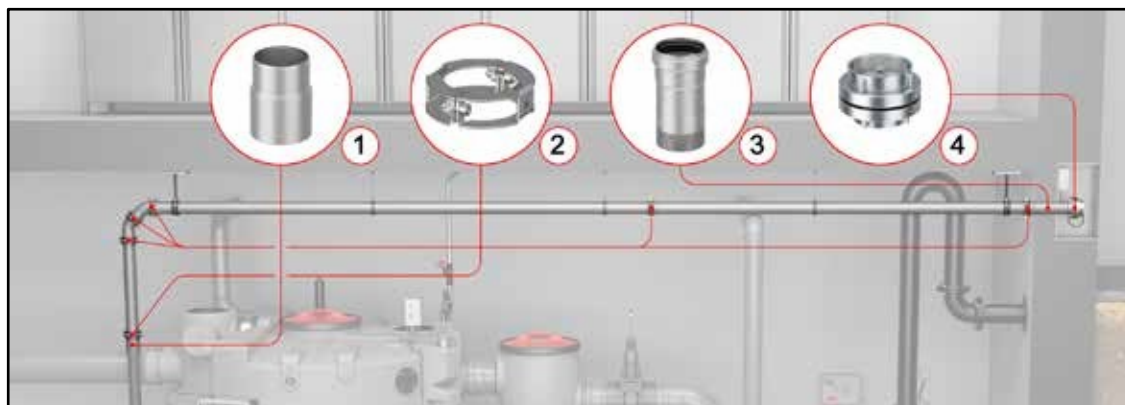
Le tubazioni orizzontali devono essere fissate a intervalli di 3 m con almeno due supporti.

Punti fissi

Durante il montaggio delle tubazioni di scarico è necessario prevedere sempre punti fissi adeguati.

2.7.4 Posa di tubazioni di scarico per separatori di grassi con pompa di scarico (fino a +8 bar)

Gli elementi tubolari PIPE DN 65 (OD 75 mm) possono essere utilizzati per le tubazioni di scarico dei separatori di grassi ACO con pompe di scarico e aspirazione diretta.



Esempio di posa: separatore di grassi ACO con pompa di scarico, aspirazione diretta e tubazione di scarico

Collegamento tra la filettatura esterna dell'aspirazione diretta del separatore di grassi ACO

Il raccordo (1) con filettatura interna OD 75 mm (codice articolo 0150.83.15) deve essere avvitato sulla tubazione di aspirazione del separatore di grassi ACO. A tal fine è necessario rimuovere il raccordo Storz (4) avvitato in fabbrica sulla tubazione di aspirazione e il relativo tappo cieco.

Dopo aver avvitato il raccordo (1), è possibile procedere alla posa della tubazione di scarico con tubi e curve. Nel senso di scorrimento, tutti i collegamenti dei tubi devono essere inizialmente realizzati tramite giunti a innesto.

Giunti dei tubi

Quando si utilizzano tubi PIPE per le tubazioni di scarico dei separatori di grassi ACO con aspirazione diretta e pompa di scarico, è necessario osservare i seguenti due punti:

- Per tutti i collegamenti tra tubi verticali e orizzontali, è necessario installare anche fascette per tubi a pressione ACO (2) OD 75 mm (codice articolo 0150.82.99) su tutti i raccordi a manicotto.
- Anche in caso di deviazioni dei tubi, è necessario installare ulteriori fascette di serraggio ACO (2) OD 75 mm (codice articolo 0150.82.99) su tutti i raccordi a manicotto corrispondenti.

Raccordo di aspirazione per veicolo di smaltimento

Per poter effettuare il montaggio del raccordo Storz (4) nel punto di aspirazione, è necessario utilizzare il raccordo a manicotto PIPE (3) OD 75 mm con filettatura esterna (codice articolo 0150.82.98).

Il raccordo Storz (4), compreso il tappo cieco, può quindi essere avvitato sul raccordo a manicotto (3).

Fissaggi per tubazioni verticali

Le tubazioni verticali devono essere fissate a intervalli di 2-3 m con almeno un supporto per tubi.

Fissaggi per tubazioni orizzontali

Le tubazioni orizzontali devono essere fissate a intervalli di 3 m con almeno due supporti.

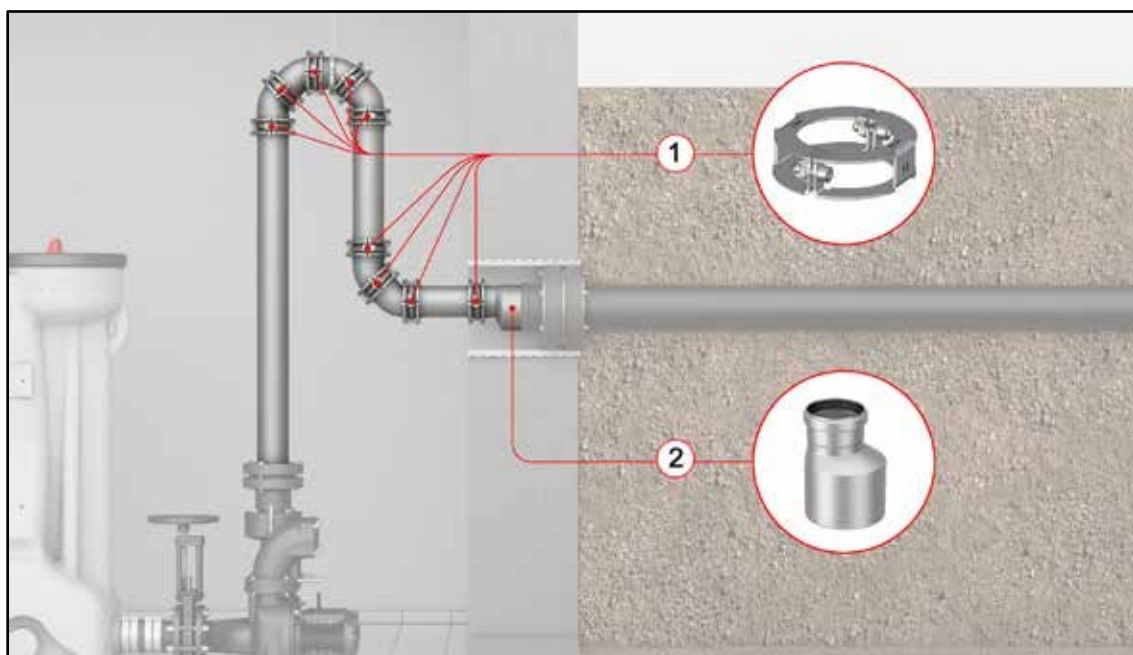
Punti fissi

Durante il montaggio delle tubazioni di scarico è necessario prevedere sempre punti fissi adeguati.

2.7.5 Posa di tubazioni in pressione per impianti di sollevamento delle acque reflue (fino a +8 bar)

Gli elementi tubolari PIPE possono essere utilizzati in combinazione con fascette per tubi a pressione adeguate per le condotte a pressione degli impianti di sollevamento delle acque reflue.

ATTENZIONE! Ciò è possibile solo con tubazioni in pressione con diametri esterni OD 50, 75 e 110 mm!



Esempio di posa: tubazione in pressione di un impianto di sollevamento delle acque reflue con anello di ritegno

Giunti

Quando si utilizzano tubi PIPE per condotte in pressione di impianti di sollevamento delle acque reflue, è necessario tenere presente i seguenti due punti:

- Per tutti i raccordi tra tratti di tubo orizzontali e verticali è necessario installare anche apposite fascette per tubi a pressione ACO (1) (disponibili per tubi a pressione con diametro esterno OD 50, 75 o 110 mm).
- In caso di deviazioni delle tubazioni, è necessario installare fascette per tubi a pressione ACO (1) anche su tutti i relativi raccordi a manicotto.

Passaggio dalla tubazione di mandata alla tubazione di scarico

A seconda del diametro della tubazione di mandata e del diametro della tubazione di scarico ad essa collegata, è necessario installare in loco un riduttore eccentrico (2) adeguato. In alternativa, è possibile utilizzare anche i seguenti riduttori eccentrici (2) della nostra gamma.

Diametro Manicotto	Diametro Estremità a punta	Codice articolo
50	75	0174.03.13
75	110	0174.03.15
110	160	0174.03.16

Fissaggi per tubazioni verticali

Le tubazioni verticali devono essere fissate a intervalli di 2-3 m con almeno un supporto.

Fissaggi per tubazioni orizzontali

Le tubazioni orizzontali devono essere fissate a intervalli di 3 m con almeno due supporti.

Punti fissi

Durante il montaggio delle tubazioni in pressione è necessario prevedere sempre punti fissi adeguati.

ACO Passavant GmbH

Im Gewerbepark 11c D

36466 Dermbach

Tel.: + 49 36965 819-0

Fax: + 49 36965 819-361

www.aco-impiantistica.de