

MANUALE D'ISTRUZIONE
SISTEMA DW-FS

- GRUPPI ELETTOGENI
- COGENERAZIONE
- MICRO-COGENERAZIONE
- SISTEMA DI ESTRAZIONE DELL'ARIA
- MOVIMENTO DI PARTICELLE LEGGERE
- TUBO DI SCARICO DI LAVANDERIA
- UNITA' DI POMPAGGIO
- CENTRI DI CALCOLO IN SOVRAPRESSIONE
- ESTRAZIONI CHIMICHE
- FORNI DI ASCIUGATURA
- INCENERITORI
- ...



INDICE

PART 1 - GENERAL INFORMATION

1.1 Introduction	4
1.2 Overview of the DW-FS system	4
1.3 Intended applications and uses	4
1.4 Design and calculation of the chimneys	4
1.5 Product certification	4
1.6 Features and benefits	4
1.7 Codification of the parts	5
1.8 Assembly of the connection	5
1.9 Weight of the chimney	6
1.10 Temperature of the outer wall	6
1.11 Slope of condensing installations	6
1.12 Chimney maintenance	6

PART 2 - FIXING ELEMENTS

2.1 Fixing and support element options	7
2.2 Adjustable wall support	7
2.3 Horizontal Anchor Plate	8
2.4 Split ring	8
2.5 Adjustable wall bracket 50-75mm	8
2.6 Fixed wall bracket	9
2.7 Wall distance bracket with supports	9
2.8 Wall support bracket	10
2.9 Level bracket	10
2.10 Roof support	10
2.11 Guy wire bracket	11
2.12 Roof stabilizer bracket	11

PART 3 - STRAIGHT SECTIONS AND ACCESORIES

3.1 Fixed straight lengths	12
3.2 Expansion bellows	12
3.3 Inspection Tee with flange adaptor	12

PART 4 - ELBOWS, TEE CAPS AND CONNECTIONS

4.1 Elbows	13
4.2 Tees	13
4.3 Elbow 90° with inspection door	13
4.4 Tee caps	14
4.5 Increases and decrease	14
4.6 Boiler adaptors	14
4.7 Flanged adaptors	15

PART 5 - TERMINALS AND ROOF ACCESORIES

5.1 Top stub	16
5.2 Conical terminal for high temperatures	16
5.3 Horizontal terminal with mesh	16
5.4 Rain cap	16
5.5 Flashings	17
5.6 Storm collar	17

PART 6 - THERMAL EXPANSION

6.1 Horizontal installation	18
6.2 Vertical installation	20

PARTE 1- INFORMAZIONI GENERALI

1.1 INTRODUZIONE

Queste istruzioni devono essere seguite in maniera completa, l'inosservanza di queste istruzioni può comportare un'installazione pericolosa. In caso di dubbi riguardo al contenuto di queste istruzioni si prega di contattare Jeremias

Il funzionamento corretto e sicuro di questi sistemi di camini modulari è garantito solo con l'uso di parti fabbricate esclusivamente da Jeremias e le prestazioni di tutto il camino possono essere influenzate se i prodotti Jeremias sono combinati con altri.

1.2 PANORAMICA DEL SISTEMA DW-FS

Il sistema DW-FS ha diversi modelli a seconda del materiale (304-316-zincato ...) e dello spessore dell'isolamento (32mm e 50mm) utilizzati. Queste istruzioni sono generiche a tutti e la differenziazione sarà fatta tra di loro, se necessario.

1.3 APPLICAZIONI E USI PREVISTI

DW-FS è un sistema metallico modulare realizzato in acciaio inox interno ed esterno con lana di roccia rigida ad alta densità (120 kg / m³) progettato per estrarre prodotti di combustione da forni, stufe, gruppi di microgenerazione, ecc. l'applicazione e il tipo di combustibile utilizzato determina quale modello di camino DW-FS deve essere utilizzato. Di seguito elenchiamo un riepilogo delle tipiche applicazioni per ogni modello. In caso di dubbi nella selezione, si prega di contattare il servizio tecnico di Jeremias.

DW-FS 32mm 316: Set di generatori, micro-cogenerazione, pompe, caldaie in sovrappressione, estrazione chimica (non clorata)

...

DW-FS 50mm 316: cogenerazione, gruppi elettrogeni in aree accessibili, inceneritori, pompe, caldaie in sovrappressione con temperature di esercizio molto elevate

...

DW-FS 75mm 316: cogenerazione, gruppi elettrogeni in aree accessibili, inceneritori, pompe, caldaie in sovrappressione con temperature di esercizio molto elevate

...

DW-FS 100mm 316: cogenerazione, gruppi elettrogeni in aree accessibili, inceneritori, pompe, caldaie in sovrappressione con temperature di esercizio molto elevate

...

La differenza tra i modelli è basata sullo spessore dell'isolamento. Raccomandiamo l'utilizzo del sistema a 32 mm per tutte le installazioni, escluso le installazioni con specifiche esigenze di temperatura superficiale esterna (50 mm).

1.4 PROGETTO E CALCOLO DEL CAMINO

Queste istruzioni non includono informazioni sul dimensionamento dei camini. Questo dimensionamento può essere ottenuto utilizzando diversi software di calcolo specifico. Usa il software EasyCalc di Jeremias per eseguire questi calcoli, richiedi una copia al rivenditore di zona. Sugeriamo di, consultare il servizio tecnico di Jeremias per verificare qualsiasi calcolo effettuato prima dell'acquisto e dell'installazione del camino, poiché il dimensionamento dipende da molti fattori e questo è il modo migliore per garantire che siano soddisfatti tutti i requisiti per il corretto funzionamento dell'installazione.

1.5 CERTIFICAZIONE DEL PRODOTTO

Il sistema DW-FS, come tutti i sistemi commercializzati da Jeremias, ha il certificato CE secondo UNE-EN 1856-1 e EN 1856-2, come indicato nel regolamento europeo dei prodotti da costruzione. Controlla il listino prezzi o il catalogo del sistema per informazioni più dettagliate.

1.6 CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Il sistema DW-FS è un prodotto prefabbricato, modulare, cilindrico a doppia parete con un sistema di connessione con fascetta di bloccaggio. Il giunto interno del tubo è realizzato da una connessione a flangia (20mm) che funziona come maschio e una guarnizione sottile di grafite tra le flange dei due componenti. Questo giunto è garantito da una fascetta a V che fissa entrambe le flange separate dalla guarnizione di grafite.

Il tubo esterno è più corto di quello interno in entrambe le estremità e il sistema di giunzione è realizzato con la fascia di bloccaggio 2.0 inserita nelle sedi opportune.

Questo sistema di giunzione consente al prodotto di ottenere la classificazione massima di pressione (H1 5000 Pa) senza applicazione di alcun sigillante.

Nella figura 1.1 è possibile vedere la direzione del fumo nel sistema DW-FS. Tutti i componenti del sistema sono dotati di un adesivo CE che indica la direzione del fumo per agevolare l'installazione

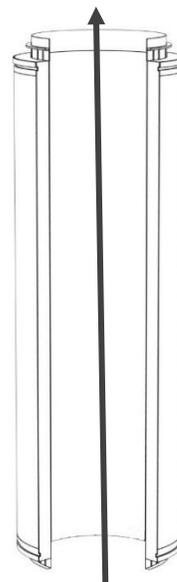


Figura 1.1 direzione del fumo DW-FS

Il sistema utilizza un isolamento rigido di lana di roccia che garantisce il corretto centraggio dei tubi interni ed esterni senza bisogno di utilizzare sistemi di centraggio meccanico (perni, anelli di centraggio, corone ...).

L'interruzione di isolamento tra il tubo interno ed esterno nella zona di giunzione è compensata da isolamento in fibra di ceramica.

Il sistema, una volta collegato con la fascetta V-band, viene fissato mettendo una fascia di blocco 2.0 esterna (inclusa in tutte le parti tranne i terminali).

Figura 1.2 & 1.3 dettagli del Sistema di innesto

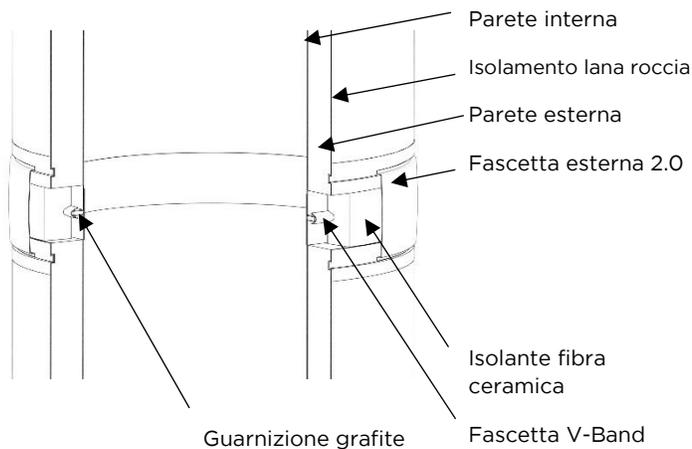


Figura 1.2, Connessione sistema DW-FS

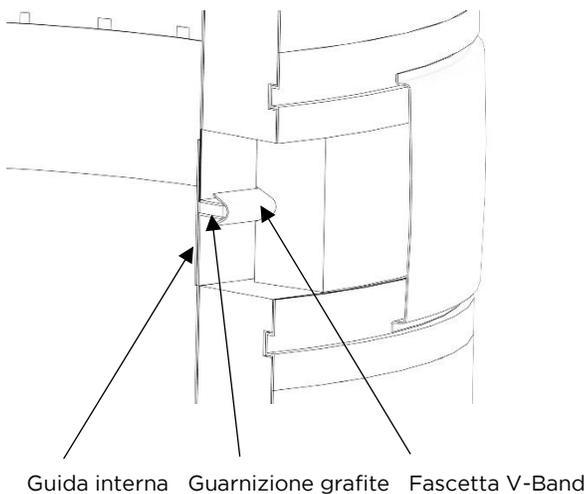


Figura 1.3, Connessione sistema DW-FS

1.7 CODIFICA DEI COMPONENTI

Queste istruzioni identificano gli elementi per codice generico. Il codice completo per ogni pezzo include il codice di sistema (a identificare i diversi modelli), il codice articolo generico e il diametro interno (4 cifre)

Esempio:

Una lunghezza del tubo da 1000 mm ha un codice generico di 13, sistema DW-FS 32 304 ha il codice come sistema 631-DWFS. Così la lunghezza di DW-FS 32 304 in 100 mm di diametro è 631-DWFS130100.

I codici generici del sistema standard DW-FS sono i seguenti:

DW-FS 32 304:	631-DWFS
DW-FS32 316:	310-DWFS
DW-FS 50 304:	632-DWFS
DW-FS 50 316:	315-DWFS
DW-FS 75 304:	369-DWFS
DW-FS 75 316:	349-DWFS
DW-FS 100 304:	639-DWFS
DW-FS 100 316:	637-DWFS

Si prega di consultare Jeremias per qualsiasi variazione di materiale o spessore

I supporti e gli accessori (ad eccezione della staffa di supporto che presenta le stesse differenze all'interno dei modelli e quindi riporta la stessa codifica menzionata in precedenza) sono gli stessi per tutti i sistemi, pertanto hanno una unica codifica.

Il codice completo per ogni accessorio include il codice del sistema e lo spessore dell'isolamento (per identificare il diametro esterno corretto del componente), il codice generico dell'elemento e il diametro interno (4 cifre).

Esempio:

Una staffa di supporto ha un codice generico come 858, per un camino DW-FS di 32 mm di spessore il sistema e il codice di spessore è DW32. Di conseguenza, la staffa di supporto per un camino DW-FS di 32 mm di spessore e con diametro interno di 250 mm è DW328580250.

1.8 ASSEMBLAGGIO E CONNESSIONE

Il sistema DW-FS è progettato per una connessione facile e veloce. Seguire i passaggi che seguono per una connessione sicura tra due componenti:

Fase 1

Assicurarsi che le due flange maschio e femmina siano in buone condizioni e non siano state danneggiate (superficie piana).

Fase 2

Posizionare la guarnizione di grafite sulla prima flangia del tubo. La guarnizione è fragile, quindi occorre prestare attenzione quando si installa.

Fase 3

Collegare i due componenti utilizzando il perno per centrarli, fino ad ottenere una connessione completa

La guarnizione di grafite deve trovarsi tra entrambe le flange, è consigliabile posizionare la guarnizione sul componente con la sporgenza, per consentire la centralizzazione e il bloccaggio di entrambe le flange

Fase 4

Posizionare la fascetta a V assicurandola che sia correttamente montata attorno alle flange e alla guarnizione di grafite e serrare con un cacciavite.

Fase 5

Per installare la fascetta di chiusura 2.0, che assicura il tubo esterno, questo deve essere avvolto con isolamento in fibra di ceramica.

Fase 6

Collegare le due sezioni con la fascetta di chiusura 2.0

1.9 PESO DEL CAMINO

La seguente tabella mostra il peso approssimativo dei raccordi del camino per metro lineare. I pesi degli accessori, dei raccordi, delle tee e di altri materiali non sono inclusi nella tabella

	Peso (Kg/m)			
	DW-FS	DW-FS	DW-FS	DW-FS
	32mm	50mm	75mm	100
Ø130mm	6,53	8,35	11,31	14,71
Ø150mm	7,34	9,28	12,41	15,99
Ø180mm	8,56	10,67	14,08	17,92
Ø200mm	9,36	11,61	15,19	19,22
Ø250mm	11,38	13,93	17,96	22,43
Ø300mm	13,65	16,67	21,38	26,58
Ø350mm	15,42	18,60	23,50	28,85
Ø400mm	17,44	20,92	26,28	32,09
Ø450mm	19,46	23,25	29,05	35,29
Ø500mm	21,48	25,58	31,82	38,50
Ø550mm	23,50	27,91	34,60	41,71
Ø600mm	25,51	30,24	37,37	44,94
Ø650mm	27,54	32,57	40,13	48,15
Ø700mm	29,56	34,90	42,91	51,41
Ø750mm	31,57	37,23	45,68	54,58
Ø800mm	33,59	39,56	48,45	57,80

Table 1.1

1.10 TEMPERATURA DELLA PARETE ESTERNA

Ogni volta che il camino attraversa una zona accessibile da persone, la parete esterna del sistema in normali condizioni di funzionamento non deve superare la temperatura massima di 70°C. Se si prevede una temperatura più alta, un isolamento più spesso sarà necessario proteggere il camino per evitare danni potenziali al personale a causa di elevate temperature di contatto previste.

Contattare il reparto tecnico Jeremias per controllare le temperature esterne ogniqualvolta sia necessario.

1.11 PENDENZA DEGLI IMPIANTI A CONDENSAZIONE

I giunti tra le sezioni sono progettati per avere la necessaria consistenza per soddisfare i requisiti specificati nelle normative. Tuttavia, all'interno del camino può essere presente acqua, in particolare nelle installazioni a condensazione e per assicurare ai giunti la tenuta stagna deve essere prevista una pendenza minima di 3 ° nella sezione orizzontale del camino.

Jeremias non sarà responsabile per perdite d'acqua nelle installazioni a condensazione che non rispettano la pendenza minima.

1.12 MANUTENZIONE DEI CAMINI

Tutti i camini metallici devono essere ispezionati almeno una volta all'anno per determinare se è necessario pulire il condotto interno. Pertanto, è necessario prevedere i punti di ispezione in intervalli rilevanti durante l'installazione. È necessario che nella parte inferiore della verticale sia installato un tappo e un tee con scarico, rimovibile per l'accesso.

Ciò è particolarmente importante nell'uso di combustibili solidi a causa della deposizione di fuliggine all'interno del camino. In questi impianti l'accesso per l'ispezione e la pulizia deve essere posto ogni 4m in sezioni orizzontali e in spostamenti superiori a 45 °.

La pulizia deve essere sempre effettuata con spazzole in materiale non metallico o acciaio inossidabile (della stessa qualità dell'interno del camino). L'uso di spazzole di materiali metallici non inossidabili può causare la corrosione della parete interna mediante deposizione di particelle dello stesso.

Jeremias non sarà responsabile di possibili malfunzionamenti in installazioni in cui non sono state rispettate le istruzioni di pulizia.

PART 2 – ELEMENTI DI FISSAGGIO

2.1 OPZIONI DI FISSAGGIO E SUPPORTO ELEMENTI

I sistemi a camino modulari sono molto versatili, quindi esistono diverse opzioni per il fissaggio e il supporto. Le prossime pagine descrivono in dettaglio l'utilizzo dei seguenti elementi:

1. Supporto a parete regolabile (379)
2. Supporto di ancoraggio orizzontale (4)
3. Fascetta separata (1063)
4. Fascetta a parete regolabile 50-75mm (556)
5. Fascetta a parete fissa (556F)
6. Staffa di sostegno a parete con supporti (1462)
7. Staffa di supporto a muro (858)
8. Fascetta in piano (562)
9. Supporto a tetto (936)
10. Fascetta cavi tiranti (542)
11. Fascetta stabilizzante sopra tetto (191)

Tutti gli elementi di fissaggio di Jeremias includono i bulloni per fissare gli accessori, mentre i bulloni per collegare il camino alla parete o le strutture di supporto non sono inclusi. Questi dovrebbero essere valutati attraverso il progetto e l'analisi specifica dei materiali coinvolti.

2.2 SUPPORTO A PARETE REGOLABILE (379)

È fondamentale utilizzare supporti alla base e a diverse altezze nei tratti verticali (in particolare per i grandi diametri) per garantire una installazione sicura e per scaricare il peso del tubo interno durante la vita utile del camino.

Il supporto a parete è costituito da un tubo interno continuo saldato ad una piastra di base quadrata a cui il tubo esterno è fisso suddiviso in due sezioni (uno su entrambi i lati) formando un assemblaggio rigido con il tubo interno. È progettato per essere fissato alla parete con staffe a sbalzo o direttamente con bulloni, e la funzione principale degli angoli tagliati è quella di fissarlo a tubi di ferro, scatolati o "uni struc"

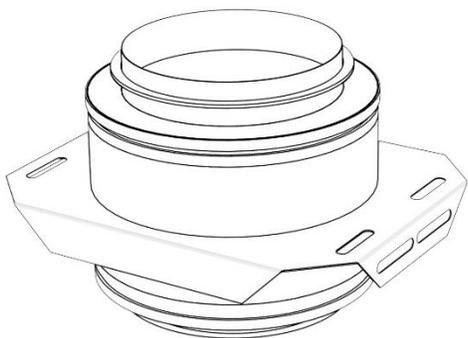


Figura 2.1, Supporto a parete regolabile (379)

Il supporto a parete regolabile dovrebbe essere posizionato appena sopra il Tee per impedire che il peso del camino appoggi direttamente sul TEE in quanto è strutturalmente meno resistente. Se l'assemblaggio richiede sbalzi, questi

possono essere posizionati in modo analogo ma sempre, quando è possibile, è consigliabile posizionarli rivolti verso l'alto per lavorare in trazione e non in compressione

La capacità di ogni supporto è limitata, quindi c'è un'altezza massima tra i supporti che deve essere rispettata per non superare la capacità di carico. Di seguito è riportato uno schema (Figura 2.2) e una tabella con le altezze massime indicate tra i supporti.

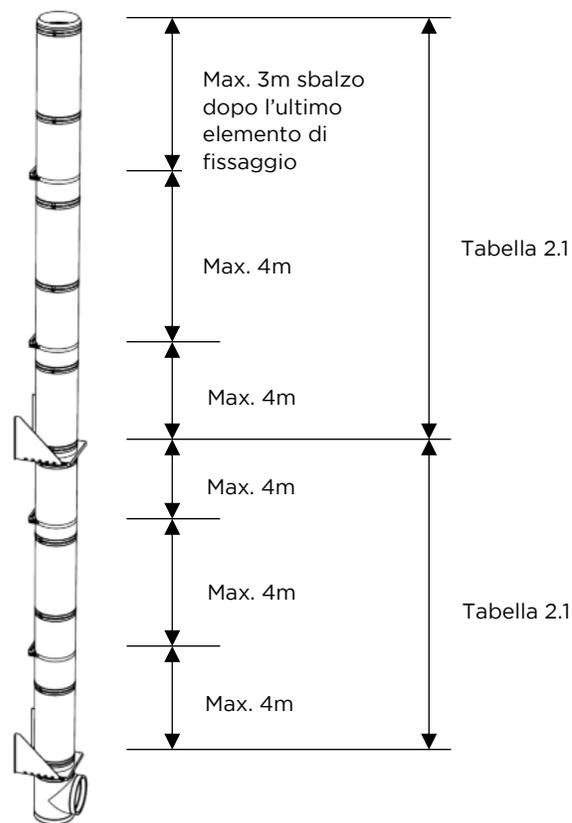


Figura 2.2

	Alteza massima (m)			
	DW-FS	DW-FS	DW-FS	DW-FS
	32mm	50mm	75mm	100
Ø130mm	38	30	22	17
Ø150mm	34	27	20	16
Ø180mm	29	23	18	14
Ø200mm	27	22	16	13
Ø250mm	22	18	14	11
Ø300mm	18	15	12	9
Ø350mm	16	13	11	9
Ø400mm	14	12	10	8
Ø450mm	13	11	9	7
Ø500mm	12	10	8	6
Ø550mm	11	9	7	6
Ø600mm	10	8	7	6
Ø650mm	9	8	6	5
Ø700mm	8	7	6	5
Ø750mm	8	7	5	5
Ø800mm	7	6	5	4

Tabella 2.1

Questa tabella tiene conto solo del peso della canna fumaria. Se il sistema richiede soffietti nell'installazione verticale, occorre considerare le forze di compressione del soffietto. Per chiarimenti vedere il punto 6. 2..

2.3 PIASTRA TAMPONE ORIZZONTALE (1465)

Il supporto di ancoraggio orizzontale è costituito da un tubo interno da 220 mm saldato con una piastra di ancoraggio. Il tubo esterno è diviso da una piastra in due parti e saldato alla piastra di ancoraggio. Così le forze assiali di dilatazione vengono trasmesse dall'interno al tubo esterno attraverso la piastra di ancoraggio.

Questo componente viene utilizzato in esecuzioni orizzontali con soffietti di espansione, se è difficile fissare con i supporti standard alla struttura dell'edificio.



Figura 2.3, Piastra tampone orizzontale (1465)

Per ulteriori dettagli su questo componente, vai alla Parte 6 (Soffietti di espansione)

2.4 FASCETTA DI ANELLO (1063)

È costituita da due anelli di mezzo giro di 2 mm spessore con pieghe alle estremità. Nelle pieghe ci sono i fori per fissare il camino appeso al soffitto tramite asta filettata e dadi.

Su installazioni orizzontali si consiglia di applicare fissaggi di questo tipo ogni 2m (dal Ø650 mm si consiglia ogni 1,5m)

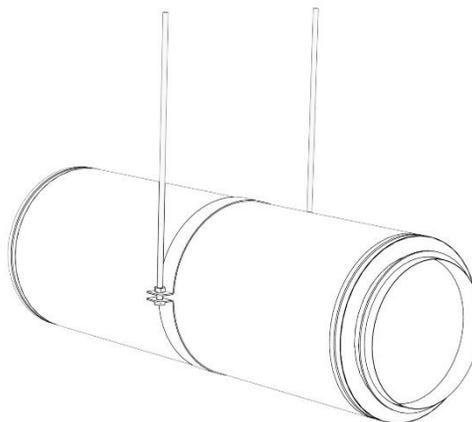


Figura 2.4, Fascetta di anello (1063)

2.5 FASCETTA A PARETE REGOLABILE 50-80MM (556)

Questa è la fascetta a parete standard per l'installazione verticale. Disponibile solo fino ad un diametro esterno Ø450mm, da questo diametro in poi deve essere utilizzata una staffa fissa. Questa staffa varia la distanza dalla parete posteriore del camino da 50mm a 80mm.

Non è progettata per supportare il peso del camino, quindi deve essere utilizzata in combinazione con supporti a muro ogni 3 m di altezza. (vedi Figura 2.2).

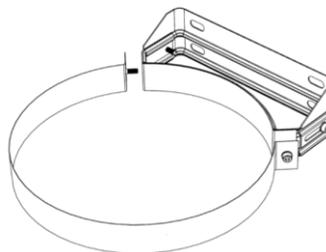


Figura 2.5, Fascetta a parete regolabile 50-80mm (556)

2.6 FASCETTA A PARETE FISSA (556F)

È la versione più robusta e solida della staffa per diametri esterni da Ø500mm. Non consente la regolazione della distanza dalla parete dal camino.

Non è progettato per supportare il peso del camino, quindi deve essere utilizzata in combinazione con supporti a muro ogni 3 m di altezza (vedi Figura 2.2).

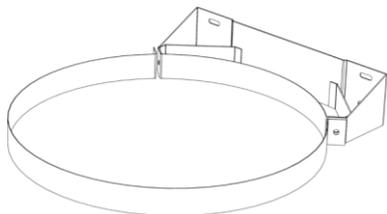


Figura 2.6, Fascetta a parete fissa (556F)

2.7 FASCETTA A PARETE REGOLABILE CON PROLUNGHE (1462)

È composto da 5 diversi componenti di riferimento: base della fascetta a parete (1462) da abbinare a uno qualsiasi dei quattro modelli di prolunghe distanziatori (1462A, 1462B, 1462C, 1462D) a seconda della distanza di parete richiesta.

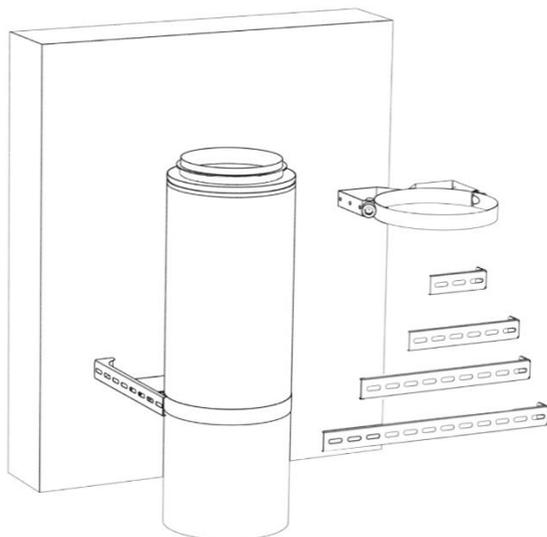


Figura 2.7, Fascetta a parete regolabile con prolunghe (1462)

Le tabelle 2.2, 2.3 e 2.4 indicano la distanza massima tra la parete e la parte posteriore del camino in funzione del diametro interno del camino e del modello di supporto a distanza di parete utilizzata (vedere la Figura 2.8). In ogni caso la distanza minima di regolazione è di 50 mm.

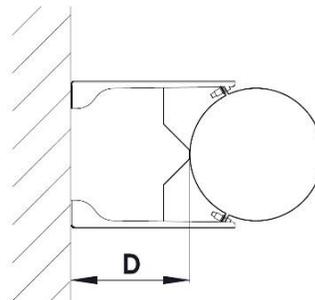


Figura 2.8

	130	150	180	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
1462A	120	105	100	80	65	50										
1462B	270	255	250	230	215	200	175	150	135	110	85	65				
1462C	420	405	400	380	365	365	325	300	285	260	235	215	190	170	150	125
1462D	570	555	550	530	515	500	475	450	435	410	385	365	340	320	300	275

Tabella 2.2, DW-FS 32mm

	130	150	180	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
1462A	105	100	80	80	65	50										
1462B	255	250	230	230	215	200	175	150	135	110	85	65				
1462C	405	400	380	380	365	365	325	300	285	260	235	215	190	170	150	125
1462D	555	550	530	530	515	500	475	450	435	410	385	365	340	320	300	275

Tabella 2.3, DW-FS 50mm

	130	150	180	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
1462A	85	82	65	65												
1462B	235	233	215	215	195	175	155	130	110	88						
1462C	385	383	373	373	345	333	305	280	260	238	213	193	170	148	128	103
1462D	535	533	515	515	495	475	455	430	410	388	363	343	320	298	278	253

Tabella 2.4, DW-FS 75mm

	130	150	180	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
1462A	65	65	50	50												
1462B	215	215	200	200	175	150	135	110	85	65						
1462C	365	365	365	365	325	300	285	260	235	215	190	170	150	125	105	80
1462D	515	515	500	500	475	450	435	410	385	365	340	320	300	275	255	230

Tabella 2.4, DW-FS 100mm

2.8 FASCETTA SOPPORTO PARETE (858)

È una fascetta supporto intermedio tra un supporto a parete e una fascetta a parete. Non fissa il tubo interno, ma è in grado di sostenere parte del peso del camino grazie ai sostegni del braccio.

Il suo impiego intermedio consente un aumento del 50% della distanza tra le staffe verticali. Vale a dire, utilizzando una fascetta supporto a parete a mezza altezza tra due supporti a parete regolabili, l'altezza tra le parentesi è riportata nella Tabella 2.1 e può essere aumentata del 50%.

Esempio: se si dispone di un camino Ø200mm la distanza minima standard tra i supporti è di 35m. Utilizzando fascetta supporto a parete questa distanza può essere aumentata a 52m, collocando la fascetta supporto parete a 26m sopra il supporto inferiore

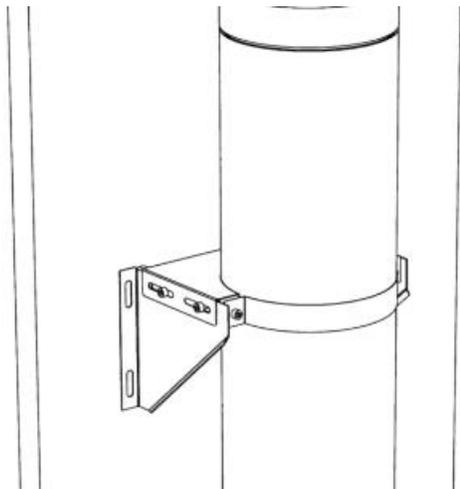


Figura 2.9, Fascetta supporto parete (858)

2.9 FASCETTA A PIANO (562)

Appositamente progettato per installazioni in cavedi in abitazioni di nuova costruzione. Il fissaggio viene effettuato ad ogni piano avvitando ciascuna fascetta prima che i cavedi siano chiusi.

Questo fascetta abbraccia solo il tubo esterno, è quindi consigliabile (soprattutto nei grandi diametri) utilizzare un supporto alla base del camino.

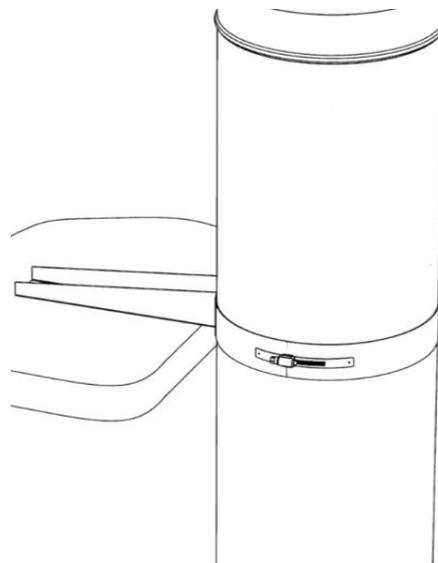


Figura 2.10, Fascetta a piano (562)

2.10 SOPORTTO A TETTO (936)

Il supporto a tetto viene utilizzato quando occorre attraversare tetti spioventi o piani. Le ali di supporto possono essere orientate secondo l'inclinazione del tetto per effettuare il fissaggio finale del camino prima dell'attraversamento del tetto stesso.

Il supporto può essere avvitato alla struttura del tetto inclinato per sostenere il peso della porzione a sbalzo del camino.

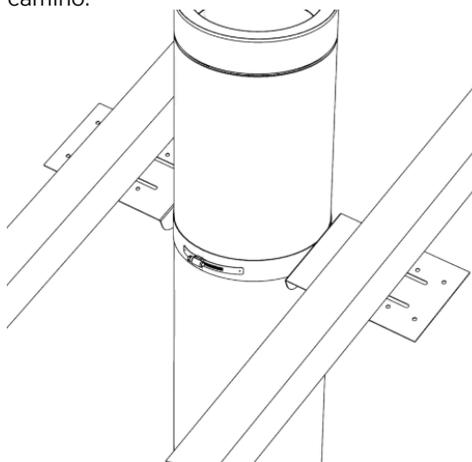


Figura 2.11, Supporto a tetto (936)

2.11 FASCETTA PER CAVI TIRANTI (542)

Il camino DW-FS è testato per resistere a sbalzi al di sopra dell'ultimo fissaggio fino a 3 m (vedi Figura 2.2). Per sbalzi superiori, si dovranno aggiungere fissaggi aggiuntivi.

Nel caso in cui un camino attraversa il centro del tetto, si può utilizzare la fascetta per cavi tiranti. Questa è una fascetta con tre punti di fissaggio per cavi, distanziati di 120°. Per un fissaggio efficace, è necessario che i cavi siano ancorati nelle tre direzioni opposte. Con l'utilizzo di solo due cavi

rimarrebbe una direzione esposta al vento non fissata. Inoltre non può essere utilizzata per sostenere un camino che sale in facciata, perché solo due cavi potrebbero essere fissati al tetto.

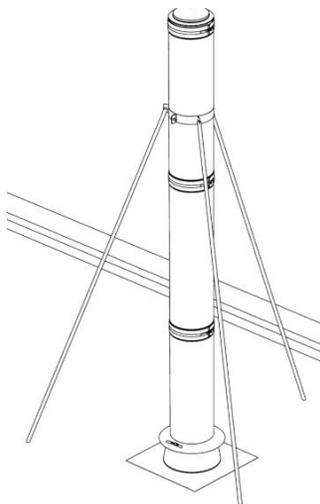


Figura 2.12, Fascetta per cavi tiranti (542)

2.12 FASCETTA STABILIZZANTE SOPRA TETTO (191)

Nei casi in cui la canna fumaria scorra sulla facciata dell'edificio e fuoriesca dall'edificio con uno sbalzo superiore a 3 metri, occorre utilizzare la fascetta stabilizzante sopra tetto. Questo sistema è dotato di due pertiche di lunghezza regolabile (fino a 2m, per altre lunghezze consultare Jeremias) ed un morsetto di fissaggio al camino.

In questo caso sono sufficienti solo due direzioni di fissaggio perché le pertiche sono rigide e lavorano sia in trazione che in compressione.

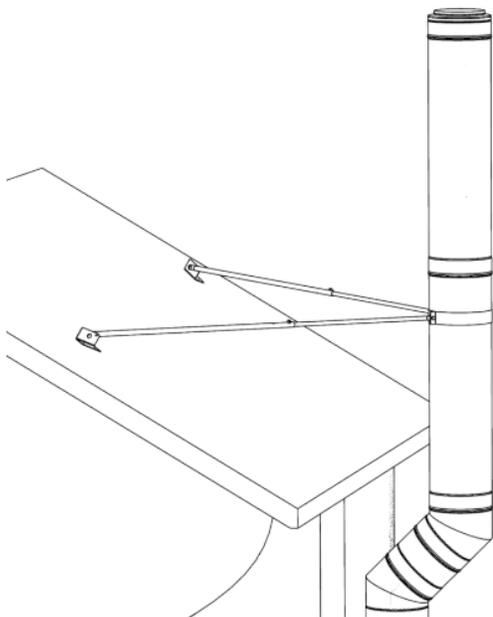


Figura 2.13, Fascetta stabilizzante sopra tetto (191)

PART 3 - ELEMENTI LINEARI E ACCESSORI

3.1 ELEMENTI LINEARI (13, 14, 15)

Nel sistema DW-FS esistono tre lunghezze standard:

Elemento lineare 980mm (13)

Elemento lineare 480mm (14)

Elemento lineare 230mm (15)

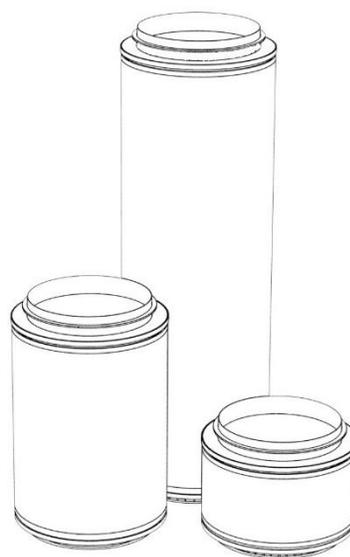


Figura 3.1, Elementi lineari (13, 14, 15)

3.2 COMPENSATORE DI DILATAZIONE (511)

È costituito da un soffiato interno che si comprime quando la temperatura dei gas di scarico è elevata e l'espansione termica avviene nel tubo interno. All'interno del soffiato vi è un tubo di protezione per evitare che il soffiato crei turbolenze del gas di combustione.

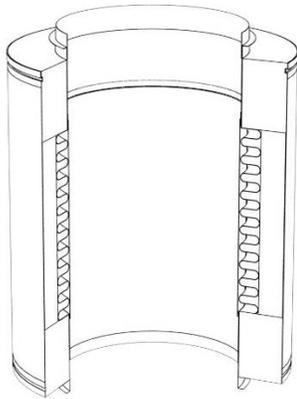


Figura 3.4, DW-FS Compensatore di dilatazione (511)

Il compensatore di dilatazione deve sempre essere utilizzato in combinazione con supporti a parete o piastre di ancoraggio. Maggiori informazioni sull'utilizzo corretto di questo articolo nella parte 6 (Dilatazione Termica).

3.3 ELEMENTO ISPEZIONE CON FLANGIA (10ht)

Questo è un elemento rettilineo di lunghezza variabile con una flangia bullonata e una connessione avvitata. Sono utilizzati per l'analisi delle emissioni nelle strutture elencate nel decreto 100/2011 per conformarsi ai requisiti di-EN 15259. Fino al diametro interno Ø300mm è installata una sola porta di campionamento, dal Ø350mm (interno) ci sono due porte di campionamento a 90 ° come indicato in EN 15259.

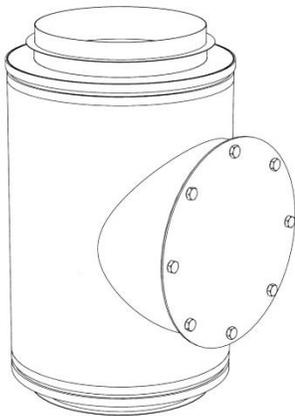


Figura 3.5, DW-FS Elemento ispezione con flangia (10ht)

PART 4 - CURVE, RACCORDI A T, TERMINALI E CONNESSIONI

4.1 CURVE (16, 17, 18, 84, 64, 60)

Le curve possono essere costruite in due o tre sezioni a seconda dell'angolo richiesto.

Ci sono curve con 6 angoli di deviazione standard

- Curva 15° (16)
- Curva 30° (17)
- Curva 45° (18)
- Curva 60° (84)
- Curva 87° (64) (solo interno inox 316L)
- Curva 90° (60)

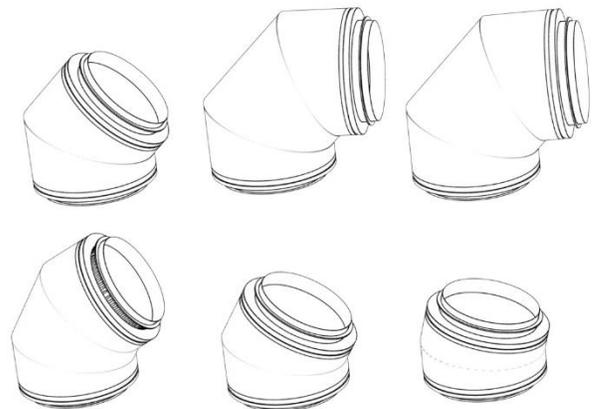


Figura 4.1, Curve (18, 64, 60)

Nota: con 2 curve a 45° si ottiene un angolo di inclinazione di 87°, ruotando leggermente entrambi i gomiti (uno in ogni direzione). Facendo questo si ottiene un leggero spostamento a fianco dell'installazione.

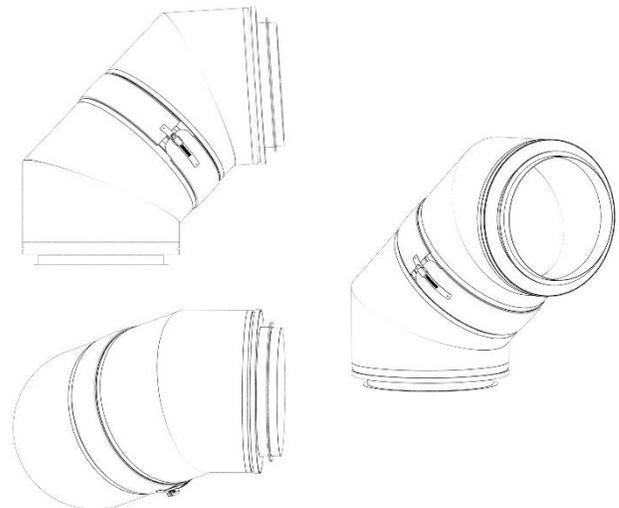


Figura 4.2

4.2 RACCORDI A T (11, 317, 12)

Tee nella versione standard il diametro della derivazione e del corpo è lo stesso. Anche Jeremias fornisce (come componenti speciali per soddisfare le possibili combinazioni) Raccordi a T con rami ridotti e angoli diversi.

Ci sono tre componenti standard:

Tee 90° (317)

Tee 87° (11) (solo interno inox 316L)

Tee 135° (12)

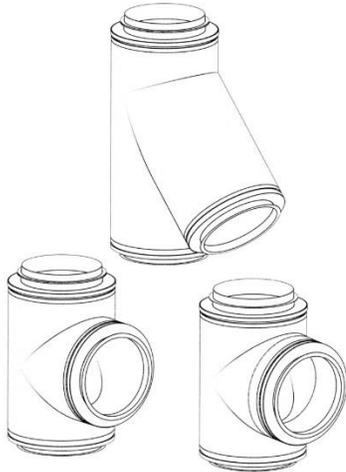


Figura 4.3, Raccordi a T (11, 317, 12)

Possono essere utilizzati come connessioni in installazioni a cascata (generalmente con rami ridotti) o come base per camini verticali.

I raccordi a TEE sono progettati in modo che l'acqua piovana che cola lungo la parete del camino non entri nel collegamento ma viene convogliata verso la parte inferiore del raccordo per essere successivamente evacuata nello scarico.

4.3 CURVA 90° CON TAPPO D'ISPEZIONE FLANGIATO

È una curva a 90° realizzata in 3 segmenti (uguali a gomiti standard) con una porta di ispezione sulla sezione centrale dotata di una flangia e di una guarnizione per garantire la tenuta H1 (5000Pa) ad alte temperature (fino a 600 °C).

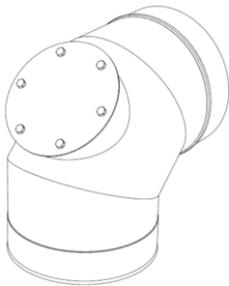


Figura 4.4, Curva 90° con tappo d'ispezione (19HT)

4.4 TAPPI (551, 44)

I tappi sono progettati per le estremità verticali e laterali dei camini. Possono essere senza scarico, con scarico (centrale) o con scarichi laterali.

I diversi modelli di Tappi sono i seguenti:

Tappo coibentato (551):

Questo modello è smontabile e privo di drenaggio (fissaggio alla sezione esterna del camino). Viene generalmente utilizzato come tappo in tee senza connessione o tee in installazioni non condensanti.

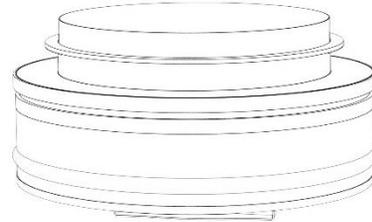


Figura 4.4, Tappo coibentato (551)

Tappo coibentato con scarico condensa (44):

Questo modello è smontabile e dispone di uno scarico centrale (fissaggio alla sezione esterna del camino). Viene utilizzato come tappo di base per camini verticali su installazioni con piccoli diametri.

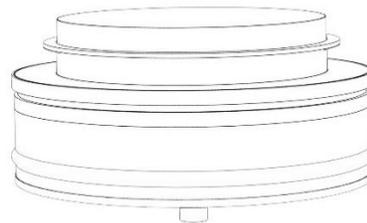


Figura 4.5, Tappo coibentato con scarico condensa (44)

Nota: per evitare l'uscita di fumi dallo scarico quando non c'è acqua di condensa nel camino, tutti i drenaggi devono essere installati con un sifone (non incluso).

4.5 AUMENTI E RIDUZIONI (A, AX, R, RX)

La descrizione di questi componenti si fa sempre seguendo la direzione dei fumi, se vanno da un diametro minore a uno maggiore si tratta di aumenti, altrimenti sono riduzioni.

Questi aumenti e riduzioni possono essere concentrici (A, R) oppure eccentrici (AX, RX). Gli aumenti concentrici sono piani, mentre le riduzioni concentriche, gli aumenti eccentrici e le riduzioni eccentriche sono coniche.

La codifica di questi componenti si completa con i due codici (primo diametro ingresso e poi diametro uscita) con 4 cifre ognuno.

Ad esempio, negli aumenti sarà il diametro dell'uscita del fumo e la riduzione sarà il diametro dell'ingresso del fumo.

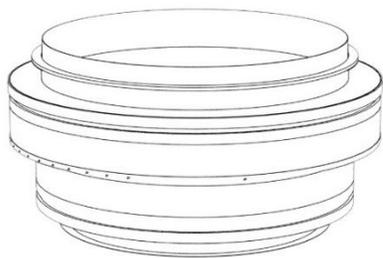


Figura 4.6, Aumento (982)

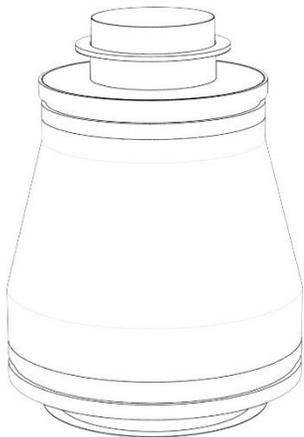


Figura 4.7, Riduzione (983)

Gli aumenti e le riduzioni concentriche non possono essere utilizzati nelle installazioni con condensazione su sezioni orizzontali in quanto possono causare ristagni di acqua. In questo caso è necessario utilizzare sempre aumenti eccentrici e riduzioni eccentriche.

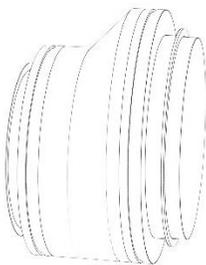


Figura 4.8, Aumento eccentrico (983E)

4.6 ADATTATORI CALDAIE (37H, 37M)

Gli adattatori di caldaia possono essere collegati all'esterno del connettore (femmina - 37 H) o all'interno del bocchettone (maschio - 37 M).

Negli impianti con condensazione, gli adattatori devono essere installati all'interno del bocchettone della caldaia in modo che la condensa ritorni all'interno della caldaia stessa e non ci siano perdite nella connessione. Poiché le caldaie operano solitamente in sovrappressione, il collegamento deve essere sigillato per evitare perdite.

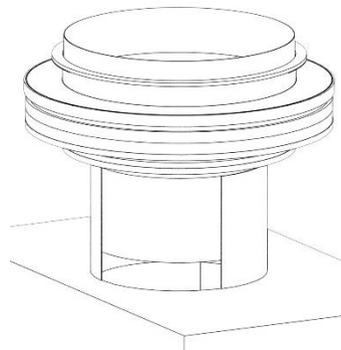


Figura 4.9, Adattatore caldaia Maschio (37M)

Nelle installazioni non condensanti si raccomanda di collegarli dal connettore per evitare la fuoriuscita di fumi.

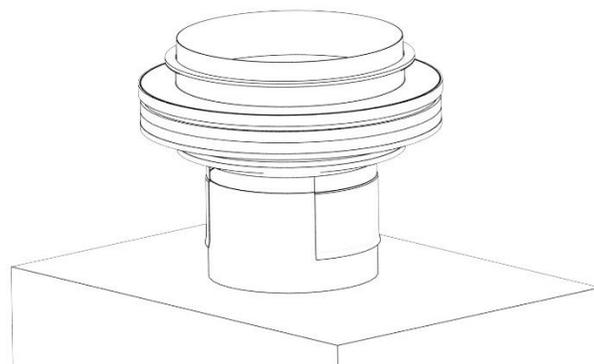


Figura 4.10, Adattatore caldaia Femmina (37H)

Rivolgersi al proprio specialista locale per l'identificazione dell'adattatore di caldaia corretto da utilizzare.

4.7 ADATTATORI FLANGIATI (856, 971)

Gli adattatori flangiati sono costituiti da una flangia di spessore di 2 mm saldata ad un adattatore al diametro del camino. Le dimensioni della flangia devono essere specificate per ogni singola installazione, poiché devono corrispondere alla flangia del dispositivo o dell'apparecchio da collegare.

Esistono due tipi di adattatori flangiati: uscita e ingresso.

Adattatore flangiato uscita (856):

Viene usato quando seguendo la direzione del fumo, il dispositivo o apparecchio viene collegato tramite flangia all'adattatore, il quale ha un innesto femmina per collegare il camino

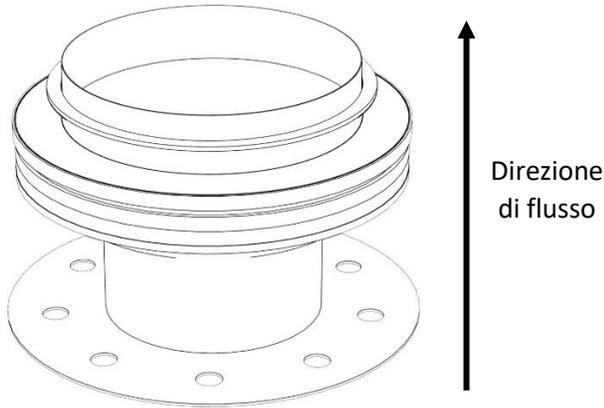


Figura 4.11, Raccordo flangiato uscita (856)

Raccordo flangiato entrata (971):

Viene usato quando seguendo la direzione del fumo, il dispositivo o apparecchio è dotato di connettore maschio a cui si innesta l'adattatore femmina. La flangia dell'adattatore viene collegata al camino.

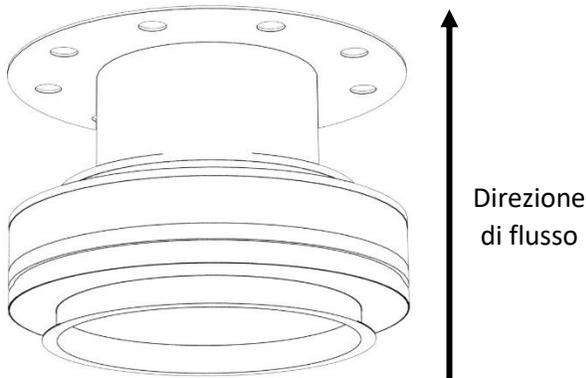


Figura 4.12, raccordo flangiato entrata (971)

PART 5 - TERMINALI E ACCESSORI PER TETTO

5.1 TERMINALE APERTO (32)

Il terminale aperto è privo di copertura e consente lo scarico verticale di fumo alla stessa velocità in cui scorre attraverso il camino

È il terminale adatto per qualsiasi tipo di installazione, ma non impedisce l'ingresso di acqua piovana. Il camino deve essere progettato per scaricare l'acqua piovana nella parte inferiore del tratto verticale.

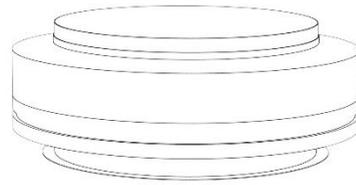


Figura 5.1, Terminale aperto (32)

L'uscita del fumo è verticale e il terminale non produce alcun tipo di perdita di pressione nell'installazione

5.2 (32HT) TERMINALE CONICO PER ALTE TEMPERATURE

Questo terminale è stato progettato per consentire la dilatazione termica del tubo interno in modo tale che si possa espandere senza che la parete esterna si sganci dall'elemento sottostante.

L'utilizzo di questo tipo di terminale è altamente raccomandato nelle installazioni di gruppi elettrogeni e di cogenerazione che hanno camini molto lunghi.

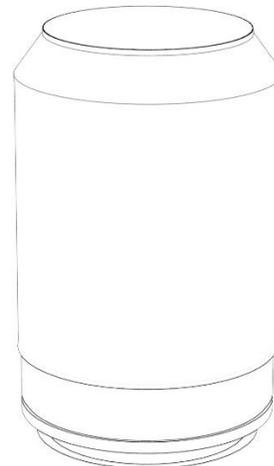


Figura 5.2, Terminale conico per alte Temperature (32HT)

L'uscita del fumo è verticale verso l'alto e non produce alcuna perdita di carico nell'installazione.

5.3 5.3 TERMINALE ORIZZONTALE CON RETE (532)

Si tratta di un terminale per lo scarico orizzontale. Deve essere installato in combinazione con una curva a 90° (o due di 45°) per dare una direzione orizzontale al camino.

Il terminale stesso non produce alcuna perdita di carico, le curve devono essere installate prima.

Evita quasi totalmente l'ingresso di acqua piovana dall'uscita fumi, il taglio del terminale è di 45°. E' dotato di rete per impedire l'ingresso di uccelli.

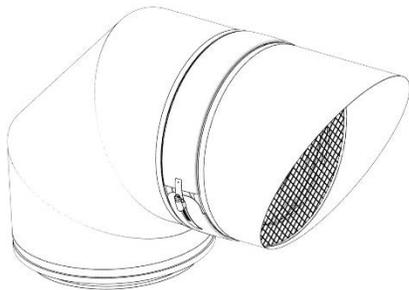


Figura 5.3, Terminale orizzontale con rete (532)

5.4 TERMINALE PARAPIOGGIA (526)

Si tratta di un terminale a bocca libera a cui è stato aggiunto un comignolo per ridurre il più possibile l'ingresso dell'acqua piovana. Non lo impedisce completamente, soprattutto nelle giornate di vento.

È disponibile fino Ø600 mm a causa delle dimensioni eccessive del comignolo.

Produce una perdita di carico moderato perché il flusso dei fumi colpisce il comignolo e crea turbolenza nell'uscita. Lo scarico dei fumi è orizzontale

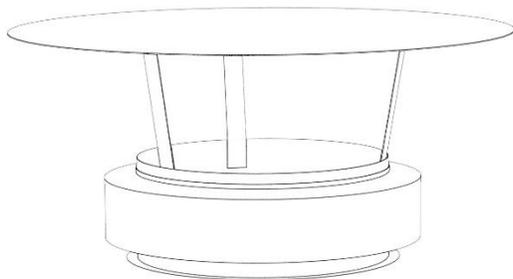


Figura 5.4, Terminale parapioggia (526)

5.5 FALDALI (1128, 937, 938, 939, 938AL, 939AL)

Per l'impermeabilizzazione della copertura si consiglia di utilizzare le scossaline o faldali e attraversarle direttamente con la canna fumaria stessa.

Sono disponibili in tre diversi materiali:

- Faldale piano inox (1128) solo per tetto piano. Si tratta di una piastra di acciaio inossidabile con un cono realizzato in acciaio inossidabile per il passaggio del camino. Prevalentemente è utilizzato su tetti piani e uscita fumi da cavedi in muratura.
- Faldale con base in piombo (937, 938, 939) la lastra è realizzata in piombo e riesce ad adattarsi anche a tetti irregolari di tegole o altro tipo di materiali. Ci sono tre modelli a seconda della pendenza del tetto (0° a 5°, 937; 5° a 25°, 938°, 25° a 45°, 939). Il cono è realizzato in acciaio inossidabile.
- Faldale con base in alluminio (938AL, 939AL): la lastra è realizzata in alluminio, è una versione più economica rispetto al piombo, ma il materiale è leggermente meno malleabile. Il cono è sempre realizzato in acciaio inossidabile.

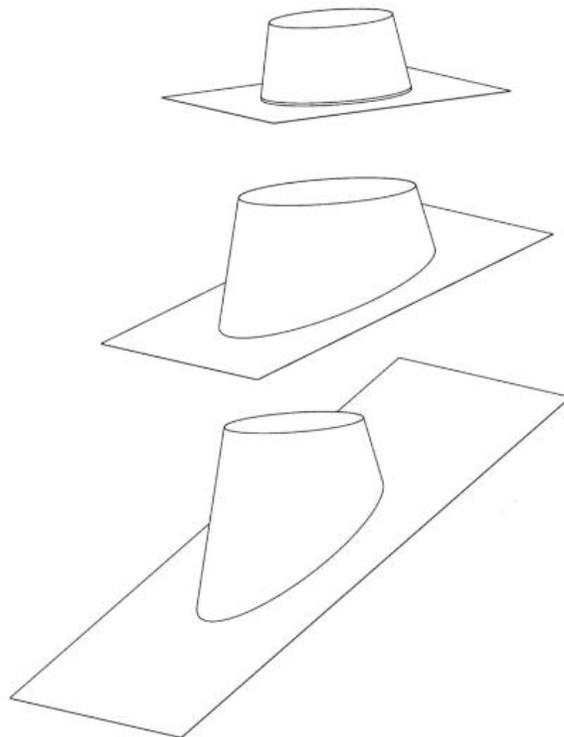


Figura 5.5, Faldale (1128, 937, 938, 939, 938AL, 939AL)

I faldali devono essere installati in combinazione con un collare anti tempesta per impedire completamente l'ingresso dell'acqua

5.6 FASCIA PARAPIOGGIA (307)

È un collare regolabile che si fissa all'esterno del camino.
Deve essere sigillata una volta installata per impedire
l'ingresso di acqua piovana.

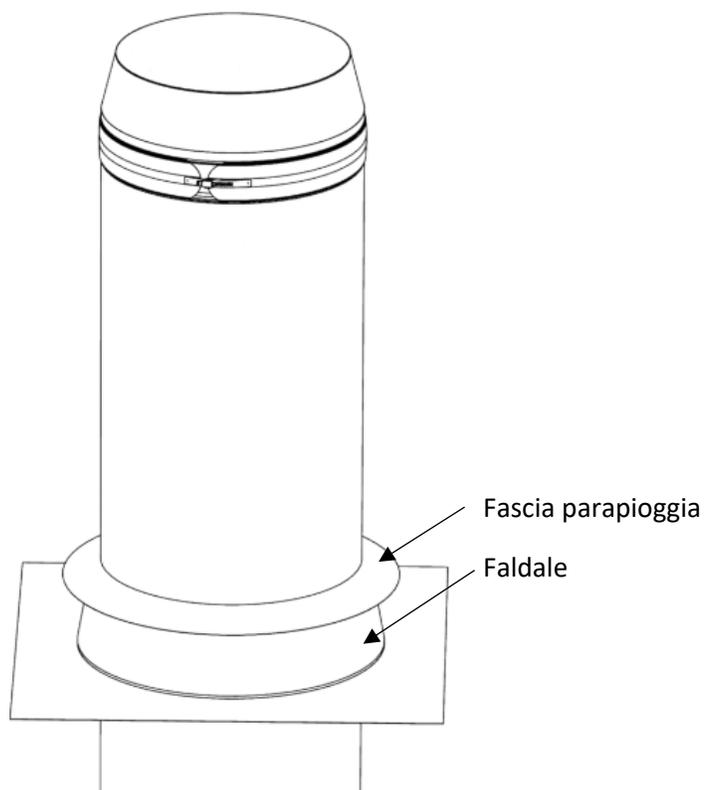


Figura 5.6, Fascia parapioggia (307) fissato al camino con sigillante

PART 6 - DILATAZIONE TERMICA

Per le installazioni che hanno elevate temperature dei fumi scarico, è necessario consentire l'espansione termica della parete interna.

A causa del giunto a banda V dei sistemi DW-FS, l'espansione termica del tubo interno si comporta diversamente rispetto agli altri sistemi. Deve essere calcolato come lunghezza totale del tubo interno, in modo da utilizzare soffietti di espansione corretti per evitare deformazioni nel camino. La dilatazione massima senza compensazione dipende da diversi fattori (temperatura, elementi alla fine delle sezioni, spessore dell'isolamento ...), quindi è consigliabile consultare l'ufficio tecnico per un uso sicuro di questi elementi nella progettazione dei camini.

Come valore approssimativo, si consiglia di considerare l'espansione termica prodotta per metro lineare di camino è di 1mm ogni 50 °C. In questo modo un'installazione con una temperatura di 500 °C dilata circa 10mm per 1m di lunghezza.

I soffietti di espansione (vedi punto 3.3 della parte 3) sono gli elementi da utilizzare per assorbire questa dilatazione termica. Ogni elemento di espansione è in grado di assorbire una dilatazione di 120 mm, quindi se l'espansione prevista è maggiore di 120 mm, occorre utilizzarne più di uno.

I soffietti di espansione non sono altro che sistemi che si comprimono per consentire l'espansione del tubo interno che li collega. Compensano pertanto le forze assiali di dilatazione termica che vengono esercitate dal tubo interno al soffietto. Queste forze saranno trasmesse in entrambe le direzioni del tubo interno, occorre pertanto prevedere supporti murali o piastre orizzontali di ancoraggio.

I componenti necessari per compensare l'espansione termica, variano in base ai percorsi verticali e orizzontale.

6.1 INSTALLAZIONE ORIZZONTALE:

Il camino deve essere fissato al massimo ogni 2 metri (da Ø550mm è consigliato ogni 1,5 m). È sufficiente utilizzare l'anello di separazione come punto di fissaggio (vedere punto 2.4).

I supporti a muro vengono installati alle estremità delle sezioni per consentire la dilatazione (vedi punto 2.2) e dove possono essere fissati strutturalmente all'edificio in modo tale che la struttura possa assorbire le forze assiali trasmesse a questi supporti. Se il fissaggio dei supporti non è possibile, le piastre orizzontali superiori verranno installate al loro posto (vedi punto 2.3), in grado di trasmettere forze assiali alla parete esterna come se fossero staffe di attacco che sostengono i carichi assiali di espansione prodotta.

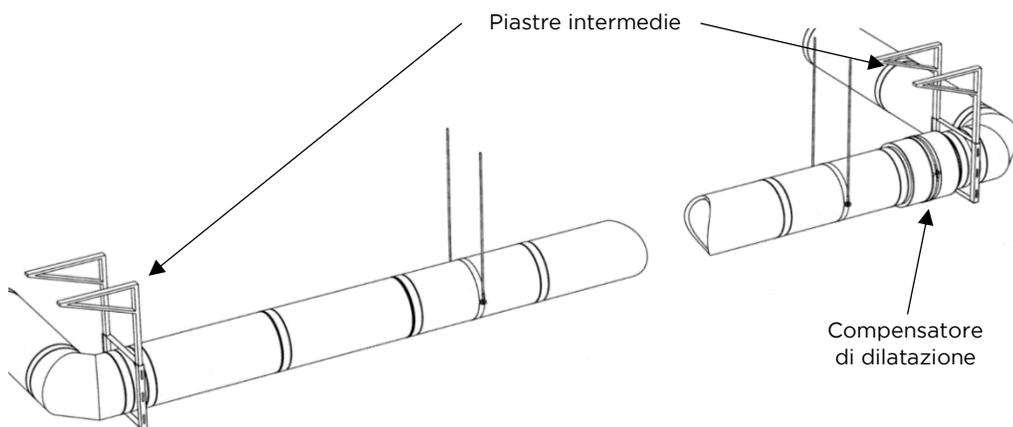
Il soffietto di dilatazione deve essere posizionato alla fine del tratto lineare, accanto al supporto o alla piastra superiore, in modo che il movimento del tubo interno dovuto all'espansione sia sempre nella stessa direzione.

Quando raffreddato ritornerà nella sua posizione originaria.

L'utilizzo di elementi lineari regolabili è incompatibile con l'uso di soffietti di dilatazione perchè non possono resistere alle forze assiali, alla trazione o alla compressione, per cui non devono mai essere usati per compensare le dilatazioni. Se è necessario regolare la lunghezza, gli elementi regolabili devono essere installati sul lato opposto del supporto o della piastra di ancoraggio, in modo che il supporto o la piastra possa assorbire le forze di dilatazione e nessuna trasmissione del movimento sarà trasmessa al regolabile.

Figura 6.1, Esempio di applicazione orizzontale con supporti di carico

In questo esempio sono installati due supporti a parete in entrambe le estremità dell'orizzonte.



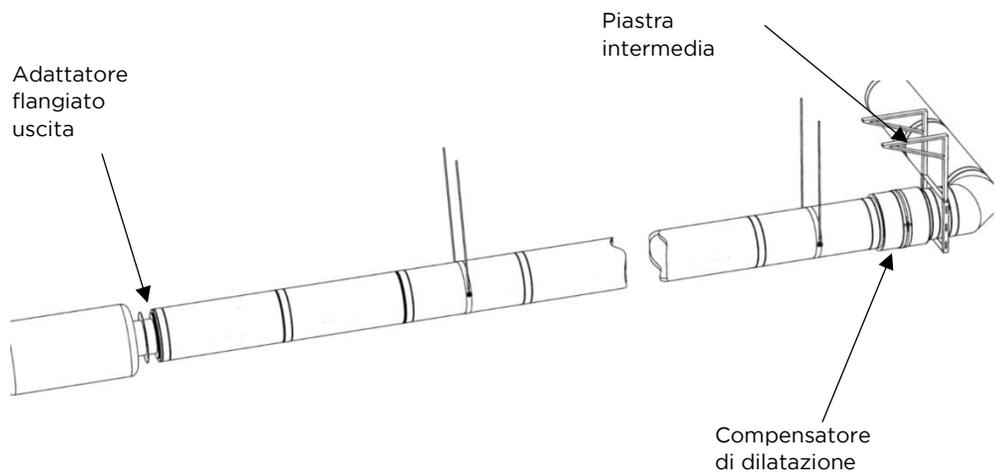


Figura 6.2 Esempio di applicazione orizzontale con supporto di carico ad una estremità.

In questo esempio è installato un sostegno a parete alla fine perché l'altra estremità è fissata dalla flangia al silenziatore.

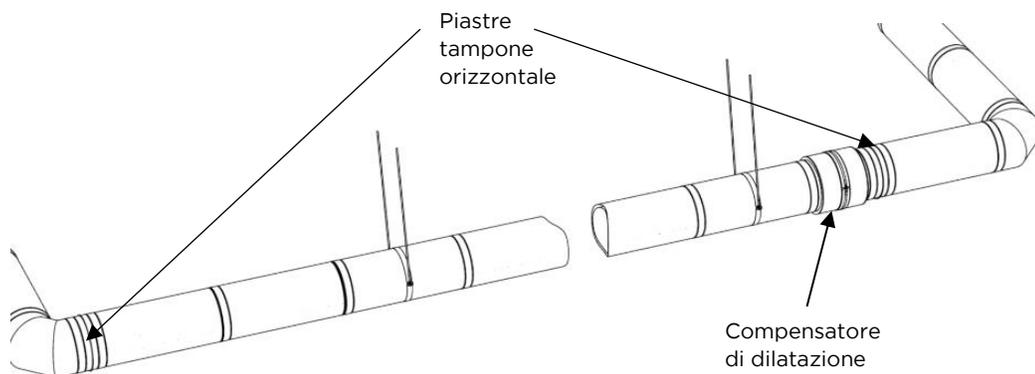


Figura 6.3, Esempio di installazione con piastre di ancoraggio montate ad ogni estremità.

In questo esempio due piastre di ancoraggio sono installate a entrambe le estremità del tratto orizzontale.

6.2 INSTALLAZIONE VERTICALE

Nelle installazioni verticali l'utilizzo di piastre orizzontali non è possibile poiché le staffe di supporto avranno la doppia funzione di assorbire le forze di espansione e sostenere il peso del camino stesso

In Nel caso di sostegno del peso del camino, se sono necessarie più staffe di supporto per compensare l'espansione come indicato nella tabella 2.1 delle distanze massime tra le staffe di supporto, è possibile utilizzare supporti scorrevoli. Questi supporti scorrevoli consentono il movimento del tubo interno alla piastra, in modo che la distanza da compensare l'espansione sarà quella tra due supporti standard.

Come esempio di quanto sopra, consideriamo un impianto in cui la temperatura interna è di 500 °C, con il sistema DW-FS

32 mm in Ø600mm. In questo caso dovremmo avere un supporto standard a parete ogni 9 mt, ma installando un supporto scorrevole intermedio, possiamo prevedere ogni 12 mt un supporto a parete standard con un soffietto di espansione e un supporto scorrevole posto al centro dei due supporti standard (a 6 mt). In questo modo assicuriamo che il peso del camino sia adeguatamente supportato e che un soffietto di espansione sia necessario solo ogni 12mt.

Nel caso l'uscita di scarico del camino sia verticale, è possibile utilizzare un terminale conico per alta temperatura (vedi punto 5.2) per compensare l'espansione rispetto all'ultimo supporto. Questo terminale consente l'espansione del tubo interno con un innesto scorrevole. Questo tipo di terminale compensa una espansione massima di 180 mm.

Un altro punto da considerare è che nei supporti intermedi le forze di compressione provenienti da sopra e sotto sono compensate, mentre nel supporto di base, la forza di compressione viene aggiunta al carico dovuto al peso del camino. La raccomandazione è quella di ridurre l'altezza tra i due primi sostegni a metà della distanza indicata nella tabella 2.1, altrimenti il supporto alla base fatica a supportare entrambe le forze.

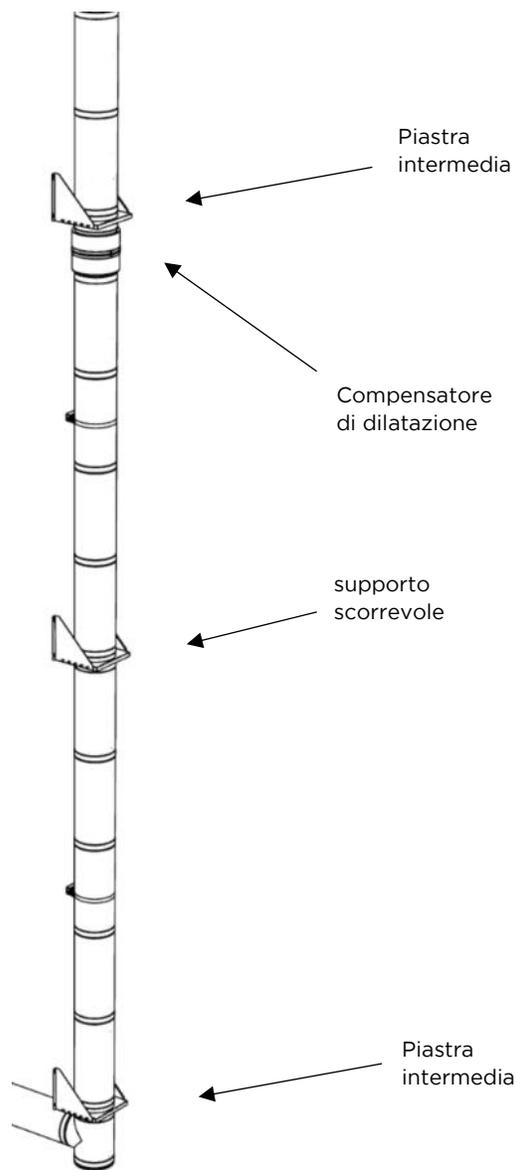


Figura 6.4, Esempio di installazione verticale con soffietto di espansione, supporto scorrevole e piastre intermedie.

