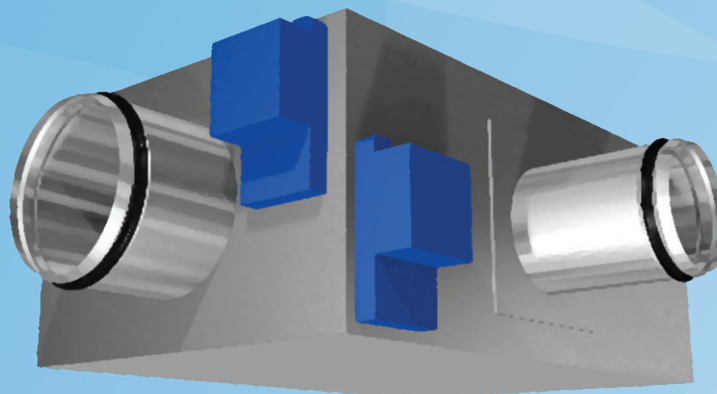


Halton HFD

Serranda di controllo portata per sistemi a doppia condotta



- Serranda di controllo portata variabile e costante in sistemi a doppia condotta
- Funzionamento indipendente dalla pressione
- Struttura di acciaio zincato con isolamento
- Serranda chiusa ermeticamente in posizione di 'chiuso'
- Attacco alla condotta circolare fornito di guarnizioni di gomma
- Valori portate minima e massima predefiniti in fabbrica

Modelli & Accessori

- Isolamento aggiuntivo (a richiesta)
- Silenziatore
- Varie opzioni di connessioni di uscita dal plenum
- Portello di ispezione (a richiesta)

MATERIALE E FINITURA

PARTE	MATERIALE	NOTA
Cassa	Acciaio zincato a caldo	
Isolamento acustico	Lana minerale	Strato di protezione di superficie
Pala	Acciaio zincato a caldo	
Guarnizione pala	Neoprene	Misure 100...315
Guarnizione pala	Gomma EPDM	Misure 400 e 355
Guarnizioni tra accessori	Gomma PVC	
Guarnizione condotta	Gomma EPDM	
Sonda di misurazione	Alluminio	

SELEZIONE RAPIDA

D [mm]	qmin(Speciale)		qmin(Standard)		qmax		qnom	
	[l/s]	[m³/h]	[l/s]	[m³/h]	[l/s]	[m³/h]	[l/s]	[m³/h]
100	8	28	16	57	47	170	73	263
125	12	44	25	88	74	265	121	436
160	20	72	40	145	121	434	208	749
200	31	113	63	226	188	679	336	1210
250	49	177	98	353	295	1060	539	1940
315	78	281	156	561	468	1683	874	3146
400	126	452	251	905	754	2714	1433	5159
500	196	707	393	1414	1178	4241	2267	8161

qmin (speciale) 1 m/s velocità nella condotta. Richiesti attuatore speciale e pre-taratura in fabbrica

qmin (standard) 2 m/s velocità nella condotta. Pre-taratura standard di fabbrica

qmax 6 m/s velocità nella condotta - portata massima raccomandata per uno standard di comfort

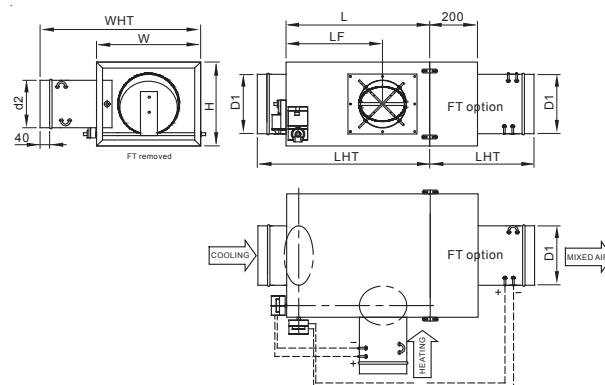
qnom portata nominale del controllore in cui il segnale di controllo è massimo 10V

NOTE D corrisponde a una dimensione specifica di ciascun attacco - l'attacco per riscaldamento è di una misura minore dell'attacco per raffreddamento

DIMENSIONI

HFD/S, mm									
NS	L	L1	L2	W	W1	H	ØD	ØD1	
125	720	600	285	486	330	225	125	100	
160	720	600	285	486	330	260	160	125	
200	720	600	333	611	435	300	200	160	
250	720	600	403	641	435	350	250	200	
315	1020	900	453	744	500	415	315	250	
355	1020	900	525	829	585	455	355	250	
400	1020	900	570	1021	715	500	400	315	
500	1020	900	713	1296	950	500	500	355	

HFD/B, mm									
NS	L	L1	L2	W	W1	H	ØD	ØD1	
125	760	640	325	486	410	305	125	100	
160	760	640	325	486	410	340	160	125	
200	760	640	373	611	515	380	200	160	
250	760	640	443	641	515	430	250	200	
315	1060	940	453	784	580	495	315	250	
355	1060	940	525	869	665	535	355	250	
400	1060	940	570	1051	795	580	400	315	
500	1060	940	713	1326	1030	680	500	355	



Versione

S = Isolamento standard, B = Isolamento extra

Caratteristiche funzionali

Taratura della portata variabile

Le condotte dell'aria fredda e calda sono collegate alla cassetta di miscelazione. La misura dell'attacco della condotta di aria fredda è pari alla misura nominale della cassetta, mentre l'attacco della condotta di aria calda è di una taglia più piccola. La cassetta ha due controllori elettrici di flusso.

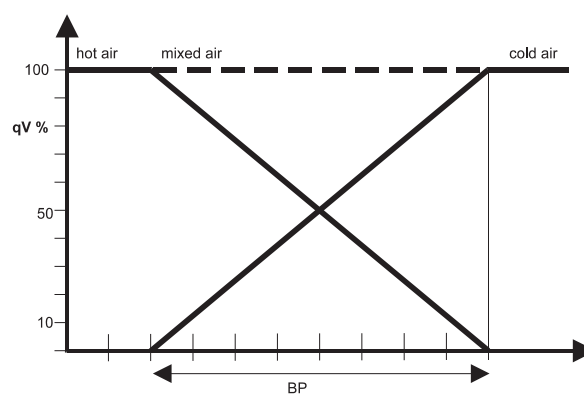
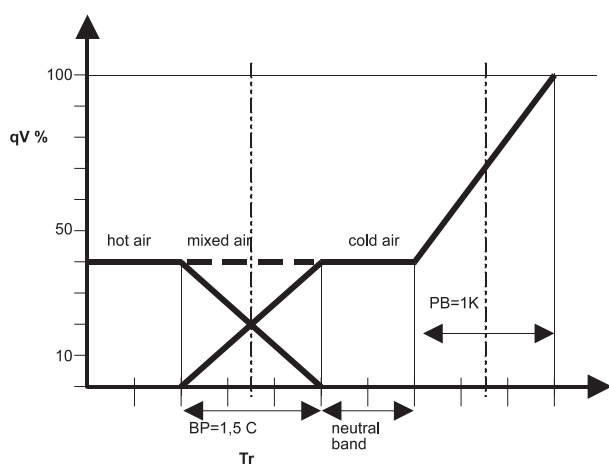
Nell'applicazione di portata variabile, l'ingresso della condotta di aria calda è dotato di una sonda di misurazione. La sonda di misurazione dell'uscita dalla cassetta misura la portata totale. In base alla misurazione del flusso in uscita, la portata d'aria miscelata è controllata in modo da corrispondere al valore di taratura totale, indipendentemente dal rapporto di miscelazione e dai cambiamenti della pressione nella condotta. La portata di aria calda e conseguentemente il rapporto di miscelazione sono controllati da un sensore di temperatura in ambiente, secondo la sequenza di controllo presentata nella figura sotto. I segnali di controllo (riscaldamento e

flusso totale) possono essere ricevuti da un sensore stand-alone nella stanza o da un sistema di gestione dell'edificio.

Taratura della portata totale costante

Le condotte di aria calda e fredda sono collegate alla cassetta di miscelazione ed entrambi gli innesti della condotta sono di misura uguale alla misura nominale della cassetta. La cassetta è munita di due controllori elettrici di flusso.

Nell'applicazione di portata costante, entrambi gli innesti di ingresso della condotta sono dotati di sonde di misurazione. Il rapporto di miscelazione e la portata totale sono controllati dai segnali (riscaldamento e raffreddamento) del sistema di gestione dell'edificio. La temperatura dell'aria di mandata richiesta e la portata si ottengono così come descritto dalla sequenza di controllo della figura sotto.



Modelli

HFD è disponibile in diverse versioni. La guarnizione totale della pala consente un'operatività a chiusura ermetica e l'isolamento esterno attenua il rumore che si trasmette nello spazio.

MODELLO	CARATTERISTICA	NOTA
HFD/S	Aria di mandata	Isolamento standard: 25 mm
HFD/B	Aria di mandata con isolamento extra	Isolamento: 65 mm

Unità di controllo (CU)

EE = Halton NMV-D2-MP

ED = Belimo VRD2+NM24-V

EG = Siemens GLB181.1E/3

I controllori EE e ED comprendono un sensore differenziale della pressione dinamica con una bassa portata attraverso il sensore. Pertanto questi controllori non possono essere usati in ambienti molto inquinati.

Il sensore di pressione ED è una membrana senza flusso attraverso il sensore.

Il controllore ED ha due potenziometri per fissare la portata minima e massima, all'interno di una gamma (minima 0...80%, massima da 30...100%).

Silenziatori (SA)

I silenziatori sono disponibili di lunghezza 600 o 900 mm, isolati con lana minerale.

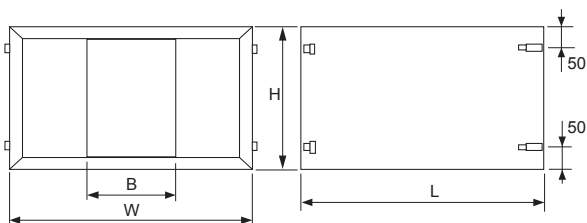
Lo spessore dell'isolamento esterno è 25 mm o 65 mm.

Lunghezza silenziatore:

- 600 mm per condotte 100...250 mm.
- 900 mm per condotte 315...500 mm.

SA = Silenziatore con setto

SX = Silenziatore senza setto



SA/SX-HFD/S, spessore materiale isolante 25 mm

NS	L	H	W	B	kg
100	600	225	330	160	10.0
125	600	225	330	160	10.0
160	600	260	330	120	10.0
200	600	300	435	160	11.5
250	600	350	435	120	11.0
315	900	415	500	120	18.0
355	900	455	585	2x120	27.0
400	900	500	715	2x120	33.0
500	900	600	950	3x120	53.5

SA/SX-HFD/B, spessore materiale isolante 65 mm

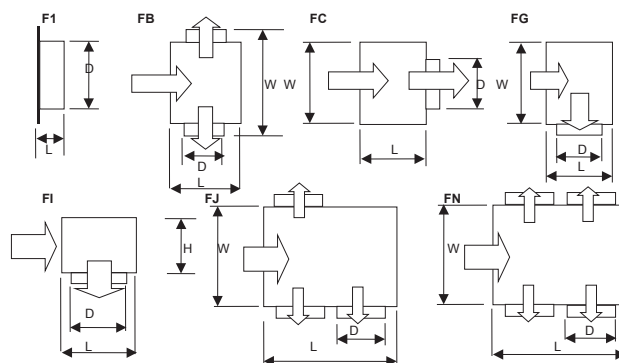
NS	L	H	W	B	kg
100	600	305	410	160	14.0
125	600	305	410	160	14.0
160	600	340	410	120	15.0
200	600	380	515	160	16.5
250	600	430	515	120	16.0
315	900	495	580	120	21.0
355	900	535	665	2x120	32.0
400	900	580	795	2x120	42.0
500	900	680	1030	3x120	63.5

Attacchi

Ci sono otto (8) diverse possibilità di attacco per la serranda HFD.

Per applicazioni con portata d'aria costante se ne possono usare sette (7):

- F1: Questo modello è progettato per collegare la condotta circolare direttamente a HFD, senza silenziatore. In presenza di silenziatore bisogna scegliere il modello di innesto FC per garantire una giusta miscelazione dell'aria dopo il silenziatore.
- FB, FC, FG, FJ e FN: per collegare una o più condotte a HFD. Tutti questi modelli si possono anche usare con il silenziatore.
- FI: si usa per collegare HFD direttamente al diffusore.



Per applicazioni con portata d'aria costante si usa il modello FT, dotato di una sonda di misurazione della portata totale.

e = spessore del materiale isolante [mm]

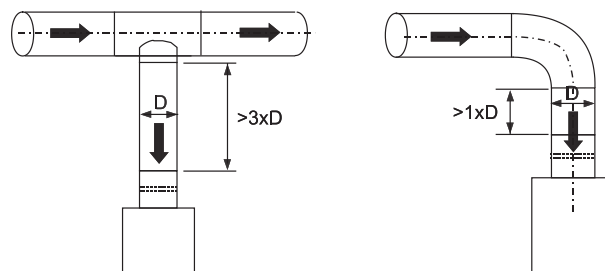
HFD	e = 25		e = 65		F1		FB		FC		FG	
	H	W	H	W	1 x D	L1	2 x D	L1	1 x D	L1	1 x D	L1
100	225	330	305	410	125	65	125	225	125	200	160	260
125	225	330	305	410	160	65	125	225	160	200	160	260
160	260	330	340	410	200	65	160	260	200	200	200	300
200	300	435	380	515	250	65	200	300	250	200	250	350
250	350	435	430	515	315	65	250	350	315	200	315	415
315	415	500	495	580	355	65	315	415	355	200	355	455
355	455	585	535	665	400	80	355	455	400	200	400	500
400	500	715	580	795	450	80	400	500	450	200	450	660
500	600	950	680	1030	500	80	500	660	500	300	500	660

HFD	e = 25		e = 65		FI		FJ		FN		FT	
	H	W	H	W	1 x D	L1	3 x D	L1	4 x D	L1	D	L
100	225	330	305	410	<=160	260	100	350	100	350	-	-
125	225	330	305	410	<=200	260	100	350	100	350	125	395
160	260	330	340	410	<=250	300	125	400	125	400	160	425
200	300	435	380	515	<=315	350	160	470	160	470	200	425
250	350	435	430	515	<=355	415	200	550	200	550	250	425
315	415	500	495	580	<=400	455	250	650	250	650	315	425
355	455	585	535	665	<=400	500	315	780	315	780	355	465
400	500	715	580	795	<=500	660	355	860	355	860	400	465
500	600	950	680	1030	<=500	660	400	950	400	950	500	465

Istallazione

Distanze di sicurezza

La serranda di regolazione portata va installata tenendo conto delle distanze di sicurezza necessarie (vedi figura).

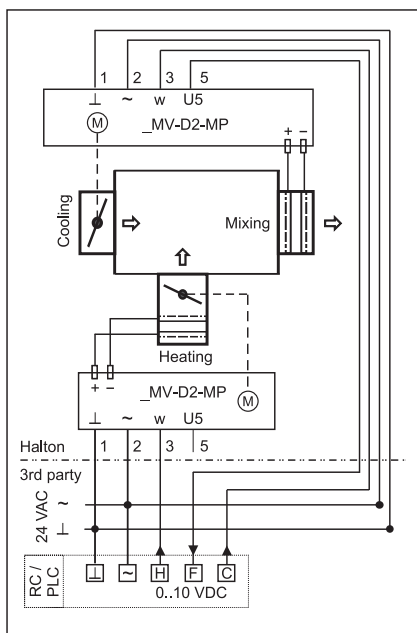


Cablaggio

Il cablaggio va eseguito da tecnici specializzati e seguendo la normativa locale.

Per l'alimentazione elettrica di tutte le opzioni di controllo si deve usare un trasformatore con isolamento di sicurezza.

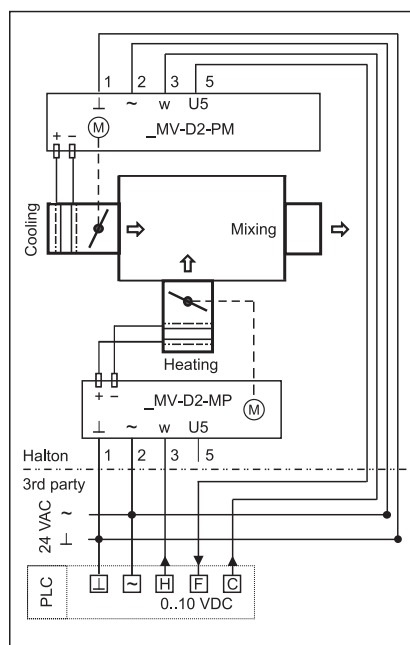
HFD; CU=EE (NMV-D2-MP) – controllo della portata variabile



CODICE DESCRIZIONE

Halton	Fornito da Halton
3 rd party	Fornito da terzi
1 (⊥)	24 VAC neutro
2 (~)	24 VAC attivo
3 (w)	0...10-VDC segnale di ingresso valore taratura portata
5 (U5)	0...10-VDC segnale di uscita feedback portata
RC	Controllore del locale
PLC	Sistema di gestione edificio
C(AO)	Valore di taratura, portata totale
H(AO)	Valore di taratura, riscaldamento
F(AI)	Ingresso di feedback portata reale

HFD; CU=EE (NMV-D2-PM) – controllo della portata costante



CODICE DESCRIZIONE

Halton	Fornito da Halton
3 rd party	Fornito da terzi
1 (⊥)	24 VAC neutro
2 (~)	24 VAC attivo
3 (w)	0...10-VDC segnale di ingresso valore taratura portata
5 (U5)	0...10-VDC segnale di uscita feedback portata
RC	Controllore del locale
PLC	Sistema di gestione edificio
C(AO)	Segnale controllo taratura portata
F(AI)	Ingresso di feedback portata reale

Commissioning

Controllo portata dell'aria

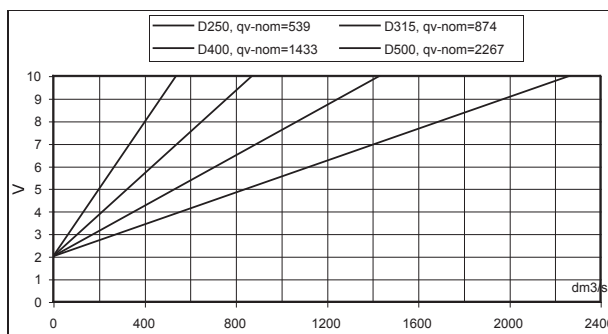
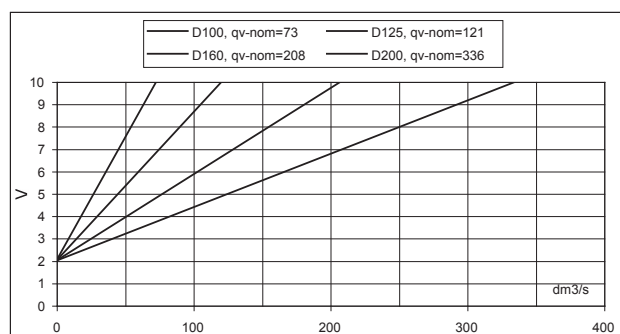
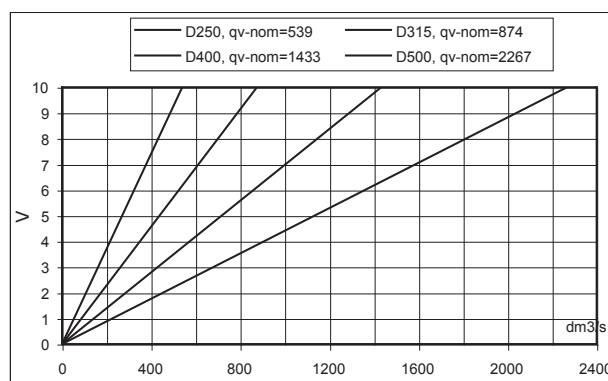
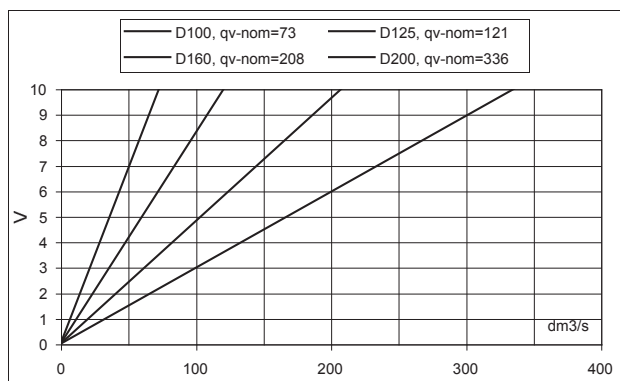
Le portate nominali di HFD sono indicate nella tabella sotto.

La portata reale misurata (qv) può essere definita dal segnale di feedback del controllore (U o U5) e dalla portata nominale del controllore (qv_nom).

NS	qv_nominale
100	73 l/s 263 m ³ /h
125	121 l/s 436 m ³ /h
160	208 l/s 1749 m ³ /h
200	336 l/s 1210 m ³ /h
250	539 l/s 1940 m ³ /h
315	874 l/s 3145 m ³ /h
355	1120 l/s 4035 m ³ /h
400	1433 l/s 5159 m ³ /h
500	2267 l/s 8161 m ³ /h

SEGNALE	FORMULA	TIPO E MODO CONTROLLORE	SISTEMA NEUTRO TERMINALI	SEGNALE TERMINALI
0...10 VDC	$qv=qv_nom*U/10$	HFD;CU=EE (NMV-D2-MP), modo 0...10V HFD;CU=EG (GLB181.1E/3)	1 () 2(G0)	5 (U5) 9 (U)
2...10 VDC	$qv=qv_nom*(U-2)/8$	HFD;CU=EE (NMV-D2-MP), modo 2...10 V HFD;CU=ED (VRD2+NM24-V)	1 () 1 ()	5 (U5) 5 (U5)

La portata reale può essere determinata anche dalle figure sotto.



La portata reale può essere calcolata come funzione della pressione differenziale alla sonda di misurazione e al valore k della sonda. L'esatto valore k si trova in un allegato del prodotto.

$$q_v = k * \sqrt{\Delta P_m}$$

q_v portata reale [l/s]

k valore k del prodotto

ΔP_m pressione differenziale della sonda [Pa]

I controllori EE e ED sono provvisti di un sensore differenziale della pressione dinamica con bassa portata attraverso il sensore. Pertanto un manometro manuale non può essere collegato in parallelo con il controllore per la misurazione della pressione

differenziale. Se si usa un manometro bisogna spegnere il controllore per arrestare il movimento della serranda mentre la sonda misura la pressione differenziale. Da notare che la pressione nella condotta può variare durante la misurazione.

Il controllore EG è provvisto di un sensore con membrana statica con calibratura automatica del punto zero e senza flusso attraverso il sensore. Pertanto un manometro manuale di misurazione differenziale può essere collegato in parallelo al controllore di portata (per es. con branchetti a T) ed entrambe le misurazioni possono operare in parallelo con controllo continuo.

Specifiche consigliate

L'unità di miscelazione per doppio condotto deve essere di acciaio zincato e le sonde di alluminio. Gli attacchi alla condotta $D = 100...500$ mm devono avere guarnizioni di tenuta aria di neoprene o di gomma EPDM. Le pale della serranda devono avere guarnizioni di gomma.

L'unità deve comprendere un misuratore della portata aria, un regolatore di portata e un attuatore. Le portate minima e massima devono essere pre-tarate in fabbrica.

La cassa deve essere isolata acusticamente con lana minerale di 25 mm di spessore per evitare emissioni di rumore nella condotta e attraverso la cassa. Se richiesto, l'unità dovrà avere un isolamento esterno aggiuntivo di 40 mm e una copertura di acciaio zincato sopra la cassa standard.

L'unità deve essere dotata di silenziatore per rispettare il livello di rumorosità ambientale richiesto. A richiesta il silenziatore dovrà avere un setto centrale.

Codice prodotto

HFD/S-D

S = Modello

- S Isolamento standard
- B Isolamento extra

D = Misura attacco

125, 160, 200, 250, 315, 355, 400, 500

Particolari e accessori

CU = Unità di controllo

- EE NMV-D2-MP (Belimo)
- ED VRD2+NM24-V (Belimo)
- EG GLB181.1E/3 (Siemens)

SA = Silenziatore

- NA Non assegnato
- H1 HFD | Isolamento standard | Con setto
- H2 HFD | Isolamento standard | Senza setto
- H3 HFD | Isolamento extra | Con setto
- H4 HFD | Isolamento extra | Senza setto

HT = Tipo di attacco in uscita

- F1 CAV: Plenum in uscita | 1 attacco diretto alla condotta
- FB CAV: Plenum in uscita | 2 attacchi laterali
- FC CAV: Plenum in uscita | 1 attacco posteriore
- FG CAV: Plenum in uscita | 1 attacco laterale
- FI CAV: Plenum in uscita | 1 attacco laterale al diffusore
- FJ CAV: Plenum in uscita | 3 attacchi laterali
- FN CAV: Plenum in uscita | 4 attacchi laterali
- FT VAV: Plenum in uscita con sonda di misur. | 1 attacco diretto

HD = Misura attacco in uscita

- HT=F1 o HT=FB o HT=FT: D
- HT=FC o HT=FG e D=125: 160
- HT=FC o HT=FG e D=160: 200
- HT=FC o HT=FG e D=200: 250
- HT=FC o HT=FG e D=250: 315
- HT=FC o HT=FG e D=315: 355
- HT=FC o HT=FG e D=355: 400
- HT=FC o HT=FG e D=400: 450
- HT=FC o HT=FG e D=500: 500
- HT=FI e D=125: 100,125,160
- HT=FI e D=160: 100,125,160,200
- HT=FI e D=200: 100,125,160,200,250
- HT=FI e D=250: 100,125,160,200,250,315
- HT=FI e D=315: 100,125,160,200,250,315,355
- HT=FI e D=355: 100,125,160,200,250,315,355
- HT=FI e D=400: 100,125,160,200,250,315,355,400
- HT=FI e D=400: 100,125,160,200,250,315,355,400
- HT=FI e D=500: 100,125,160,200,250,315,355,400
- HT=FJ o HT=FN e D=125: 100
- HT=FJ o HT=FN e D=160: 125
- HT=FJ o HT=FN e D=200: 160
- HT=FJ o HT=FN e D=250: 200
- HT=FJ o HT=FN e D=315: 250
- HT=FJ o HT=FN e D=355: 315
- HT=FJ o HT=FN e D=400: 355
- HT=FJ o HT=FN e D=500: 400

AH = Portello di ispezione

- N No
- Y Sì

Esempio di codice

HFD/S-125, CU=EE, SA=NA, HT=F1, HD=125, AH=N