

■ **Descrizione prodotto**

Pompa di calore modulante, funzionante con 2 compressori collegati in serie per il riscaldamento e la preparazione di acqua calda sanitaria

Sistema split ad alta temperatura composto da unità interna ed esterna.
Campo di modulazione da ca. 30% a 100%.

Unità interna

- Apparecchio compatto per il montaggio a terra
- Mantello in lamiera d'acciaio zincata e verniciata. Colore grigio metallico
- Condensatore acciaio inox/Cu, riempito con fluido frigorifero R134a
- Pompa elettronica ad alta efficienza regolata dall'unità interna in base al Δt
- Vaso d'espansione a membrana da 12 Litri
- Manometro pressione
- Rubinetti d'intercettazione mandata e ritorno riscaldamento, con tubo flessibile (montato), termostato di sicurezza, valvola di sicurezza
- Filtro acqua, valvola di sfiato e valvola di sovrappressione
- Regolazione imballata a parte, adatta per il montaggio a parete con funzione riscaldamento e preparazione acqua calda
- Morsettiera elettrica
- Sonda mandata e ritorno integrate
- Rubinetto di riempimento e scarico

Unità esterna

- Sonda preparazione acqua sanitaria inclusa (cavo non accorciabile)
- Apparecchio compatto per il montaggio all'esterno
- Mantello in lamiera d'acciaio zincata verniciata. Colore grigio seta (simile a RAL 7044)
- Compressore ermetico Scroll a giri variabili
- Due ventilatori con n° giri variabili
- Evaporatore con tubo alettato Cu/Alu
- Valvola d'espansione elettronica
- Valvola 4 vie per lo sbrinamento
- Caricata con fluido frigorifero R 410 A
- Valvola d'intercettazione lato fluido di lavoro
- Morsettiera elettrica, attacchi a destra
- Sonda esterna inclusa

Attacchi Tubazioni fluido di lavoro

- Unità interna dietro, sinistra o destra
- Unità esterna sul lato destro
- Tubo gas surriscaldato 15,9 mm (5/8")
- Tubo fluido frigorifero 9,5 mm (3/8")

Scarico condensato

- Prevedere l'unità esterna con una vasca di raccolta condensato
- Sotto l'unità esterna assicurare il libero deflusso del condensato oppure evacuarlo tramite lo scarico
- Vasca di raccolta condensato per il deflusso cumulativo disponibile in opzione

Collegamenti elettrici

- Nell'unità esterna sul lato destro 3 x 400 V
- Nell'unità interna dietro a sinistra 3 x 400 V
- Riscaldamento d'emergenza (3 x 400 V) collegato separatamente all'unità interna (opzionale)



Unità esterna

Unità interna

Hoval Belaria® SHM

		Tipo	Potenzialità riscaldamento con A2W45 kW
35 °C	55 °C		
B	A+	(11)	9,5
B	A+	(14)	11,8
B	A+	(16)	13,2

Classe di efficienza energetica del sistema combinato con regolazione.

Dati di prestazione della pompa di calore alla potenza massima.

Le pompe ad alta efficienza montate soddisfano i requisiti Ecodesign del 2015 con un EEI di ≤0,23.

Fornitura

- Unità interna ed esterna fornire imballate separatamente
- Regolazione ed entrambi i rubinetti d'intercettazione forniti sfusi con l'unità interna
- Sonda bollitore consegnata sfusa con l'unità interna (cavo non accorciabile)

A cura del committente

- Montaggio degli accessori
- Montaggio della regolazione (montaggio a parete)

Opzione

- Riscaldamento d'emergenza 6 kW (3 x 400 V, vedere anche dati tecnici) con termostato di sicurezza, valvola di sicurezza

■ Dati tecnici

Hoval Belaria® SHM

Tipo		SHM (11)	SHM (14)	SHM (16)
Coefficiente di rendimento stagionale clima medio 35 °C / 55 °C	SCOP	2,7 / 3,0	2,8 / 3,0	2,9 / 3,0
Efficienza energetica/rendimento secondo EN14511				
• Potenzialità in riscaldamento con A2W45	kW ¹	9,5	11,8	13,2
• Potenza assorbita – Riscaldamento A2W45	kW ¹	3,3	4,4	5,1
• Fattore di efficienza – Riscaldamento A2W45	COP	2,9	2,7	2,6
• Peso unità interna/esterna	kg		144/ 120	
• Compressore		2 x compressori ermetici Scroll (Spirale), velocità modulante		
• Fluido frigorifero R-410A/ R134a	kg		4,5/ 3,2	
• Ventilatore tipo		2 assiale / velocità modulante		
• Evaporatore		Tubo alettato rame/alluminio		
• File di tubi		2		
• Condensatore		Scambiatore a piastre in acciaio inox elettrobrasato in Cu		
• Contenuto	Litri		2,78	
• Attacchi tubazioni	G		1¼"	
• Portata nominale	(Δt = 10K) m³/h	0,95	1,2	1,38
	(Δt = 5K) m³/h	1,9	2,4	2,75
• Portata minima	m³/h		0,69	
• Max. pressione esercizio lato riscaldamento	bar		3	
• Valori limite di esercizio				
• Sorgente di calore riscaldamento				
• Temperatura min. aria esterna	°C		-20	
• Temperatura max. aria esterna	°C		20	

• Campi di lavoro vedere diagrammi.

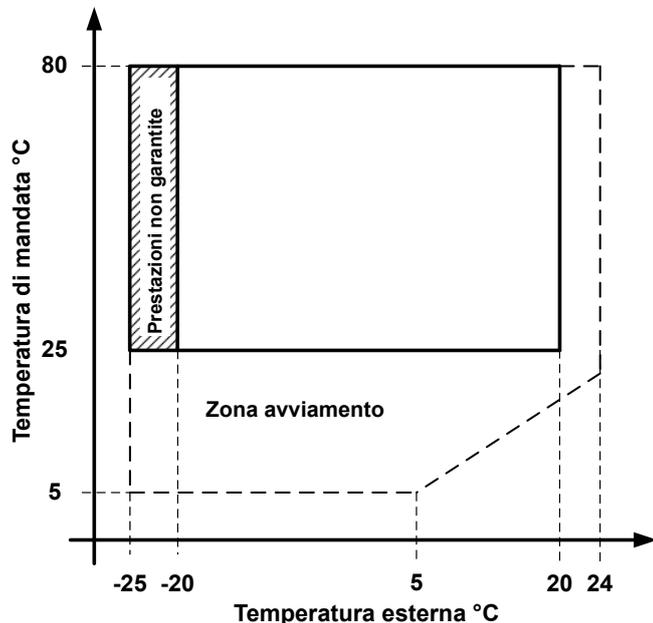
Dati elettrici		Unità interna	Unità esterna
Potenza assorbita			
• Riscaldamento d'emergenza (Opzione)	kW	1 stadio - 6,0	-
Tensione			
• Compressore	V	3 x 400	3 x 400
• Riscaldamento d'emergenza (Opzione)	V	3 x 400	-
• Frequenza	Hz	50	50
• Campo tensione (400 V)	V	380 -415	380 -415
Max. corrente d'esercizio			
• Compressore	A	11,0	12,0
• Corrente di avviamento	A	5,8	5,8
• Fusibili	A	16T	16T

Si consiglia l'utilizzo di un interruttore di sicurezza differenziale tipo B, IΔn ≥ 300 mA. Tenere conto delle prescrizioni specifiche del Paese

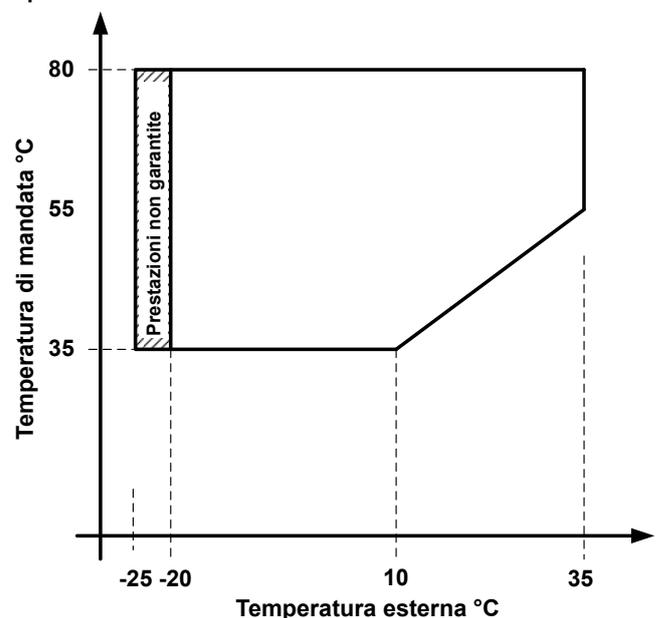
¹ kW = Tutto l'apparecchio include le perdite per sbrinamento (Δt 5K EN14511)

Diagrammi campo di lavoro Belaria® SHM

Riscaldamento



Acqua calda sanitaria



■ **Dati tecnici**

Hoval Belaria® SHM

• **Livelli pressione acustica - potenza acustica** ³

I seguenti valori della pressione acustica valgono se l'apparecchio esterno è addossato alla parete. Tali valori si riducono di 3 dB se l'apparecchio è montato all'aperto. In caso di installazione in un angolo la pressione acustica aumenta di 3 dB. Il **livello della pressione acustica** dipende dalle caratteristiche acustiche del luogo e descrive il livello acustico nel punto in cui si effettua la misura.

La potenza acustica è una caratteristica della sorgente origine del rumore e perciò dipende dalla distanza; descrive la potenza irradiata dalla sorgente in tutte le direzioni.

Caratteristica acustica del corpo

Il basamento e le mensole per l'unità esterna, rispetto alla costruzione, devono essere posati e montati su supporti antivibranti.

Unità interna

L'effettivo livello della pressione acustica dipende da diversi fattori, quali la grandezza del locale, la capacità di assorbimento, le riflessioni, l'amplificazione libera del rumore ecc. Perciò è importante che il locale caldaia si trovi lontano dai locali sensibili al rumore ed essere dotata di una porta isolata acusticamente.

Tipo		SHM (11)	SHM (14)	SHM (16)
Unità esterna				
• Potenza acustica riscaldamento ³	dB(A)	68	69	71
• Pressione acustica riscaldamento a 5 m ^{1,3}	dB(A)	47	48	50
• Pressione acustica riscaldamento a 10 m ^{1,3}	dB(A)	41	42	44
Unità interna				
• Livello potenza acustica	dB(A)	43	45	46
• Pressione acustica a ² 1 m Man. 65 °C/Rit. 55 °C				
- Lato anteriore	dB(A)	40	43	45

¹ I livelli di pressione acustica valgono se l'unità esterna si trova in facciata. Questi valori si riducono di 3 dB se l'unità esterna è in spazio libero. Se collocata in un angolo tale livello aumenta di 3 dB.

² Il livello delle emissioni acustiche dell'unità interna sono riferiti al funzionamento tipico. I valori aumentano di ca. +2 dB(A) al carico massimo.

³ I valori delle emissioni valgono con evaporatore pulito. Tali valori durante lo sbrinamento possono salire lievemente.

Vaso d'espansione a membrana

Nell'unità interna è installato un vaso d'espansione (forma piatta) con contenuto di 12 litri, precaricato a 1 bar

Precarica ¹	bar	1,5	1,8	2,1
Volume assorbito	l	3,0	2,4	0,85
Massima altezza impianto possibile Hp ² m		12	15	18

¹ Precarica = altezza impianto + 0,3 bar. La pressione di precarica deve essere adattata all'altezza dell'impianto.

² Pressione impianto Hp = altezza statica dell'impianto, perciò tra la mezzariga del vaso d'espansione fino all'altezza del punto di sfiato dell'impianto.

$$V_n = V_A \times f \times X \text{ (Litri)}$$

V_n = Volume di espansione (Litri)

V_A = Contenuto impianto a + 10 °C

f = Fattore di espansione termica (45°), f = 0,01

X = Fattore di sicurezza, X = 3

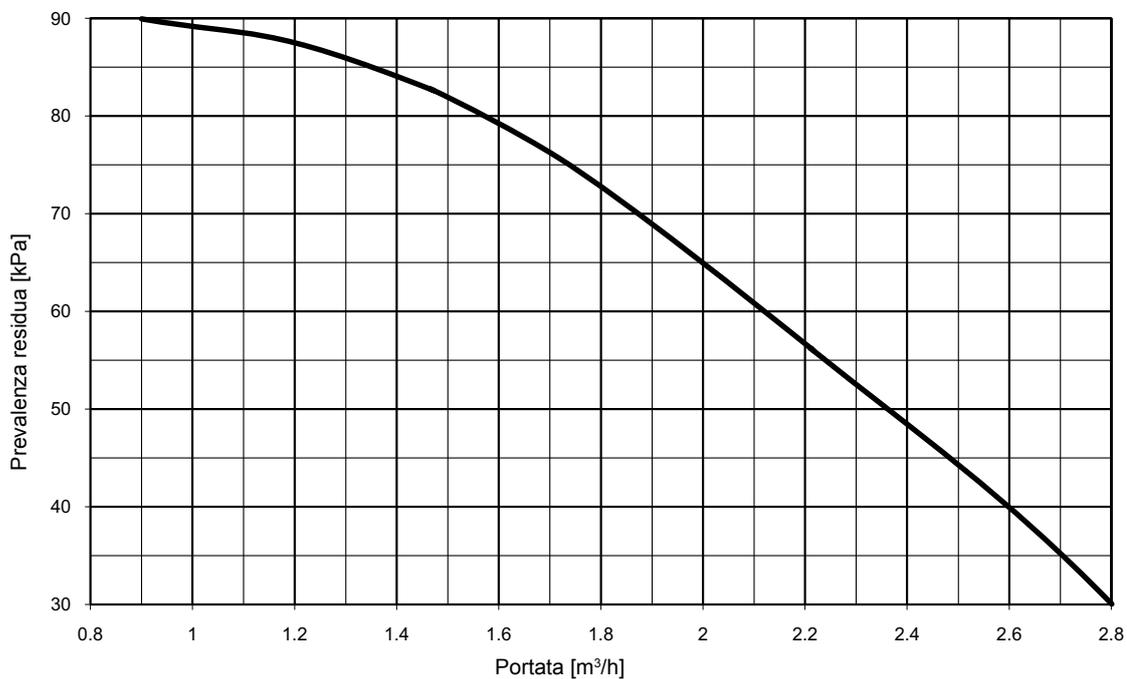
	Impianto	V _A	V _n
Contenuto impianto (riscaldamento a pannelli radianti)	5 kW	120 l	Volume di espansione 3,6 l
	6 kW	140 l	Volume di espansione 4,2 l
	7 kW	160 l	Volume di espansione 4,8 l
	8 kW	180 l	Volume di espansione 5,4 l
	9 kW	200 l	Volume di espansione 6,0 l

Nel caso il volume assorbito dal vaso d'espansione non sia sufficiente, prevedere esternamente all'unità un vaso d'espansione supplementare.

■ Dati tecnici

Curva caratteristica pompa Belaria® SHM (11-16)

Pressione residua esterna disponibile



La portata minima di 11,5 Litri/min (0,69 m³/h) deve essere sempre assicurata.

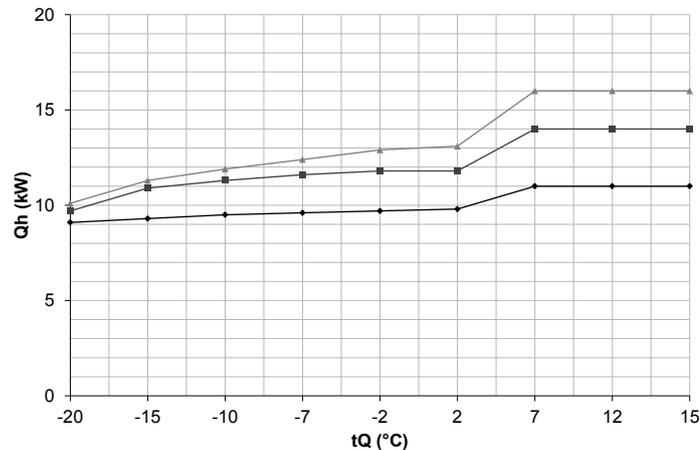
■ **Dati tecnici**

Prestazioni - Riscaldamento

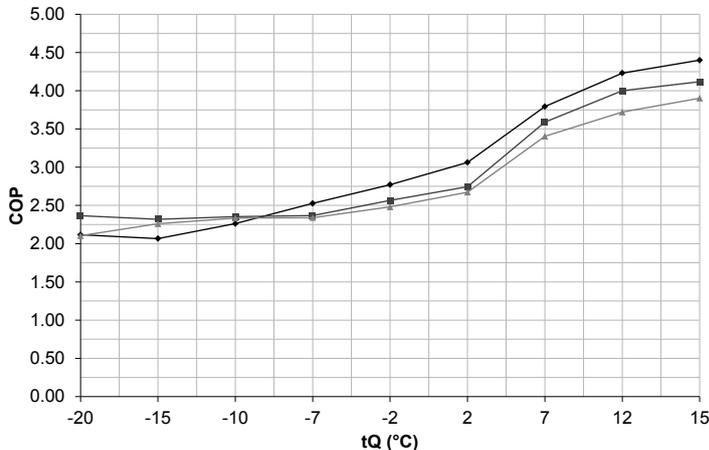
Potenzialità max. riscaldamento considerando le perdite per lo sbrinamento

Hoval Belaria® SHM (11-16)

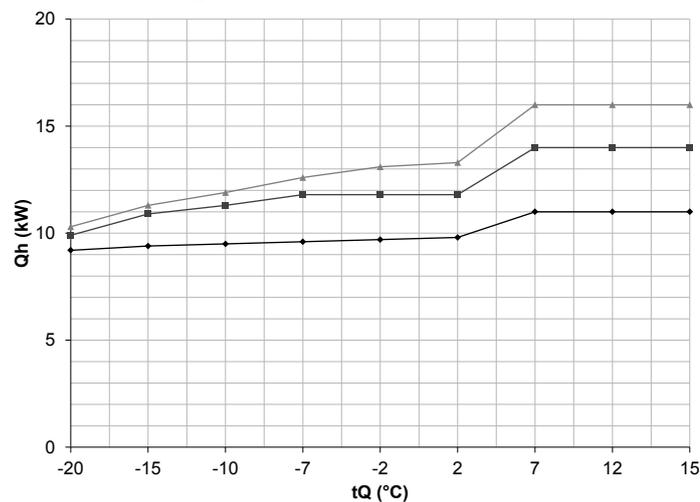
Riscaldamento - t_{VL} 35 °C



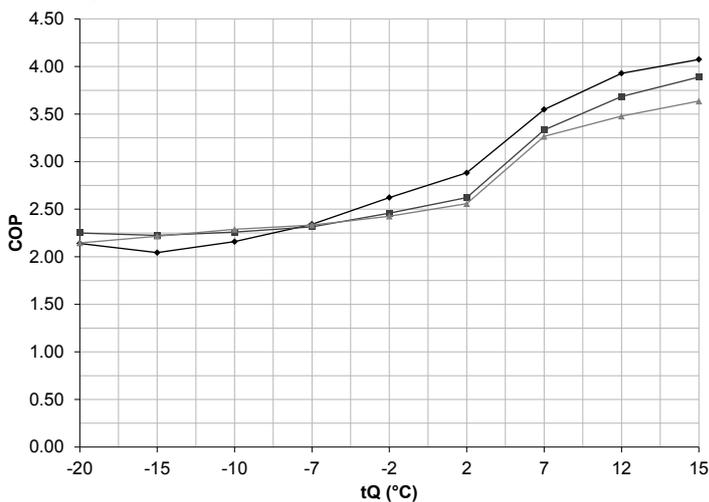
COP - t_{VL} 35 °C



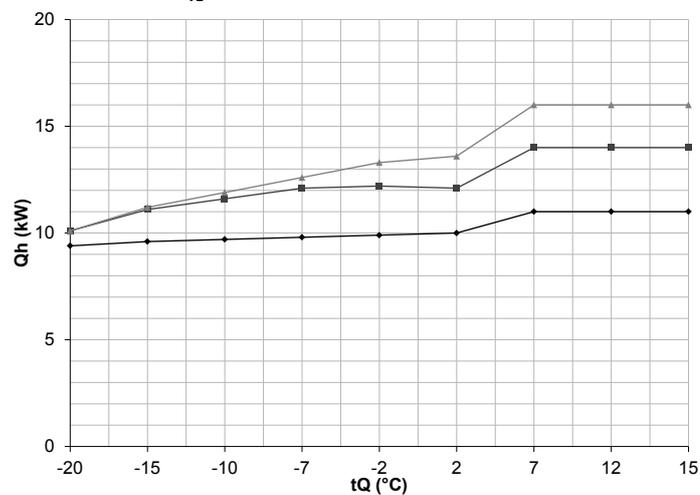
Riscaldamento - t_{VL} 50 °C



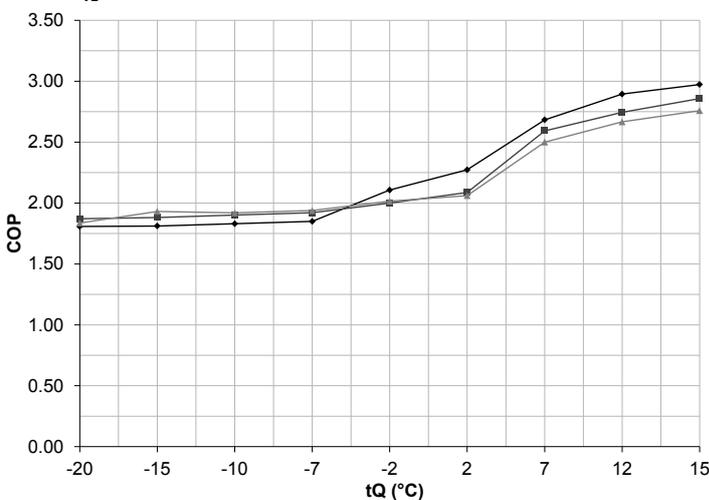
COP - t_{VL} 50 °C



Riscaldamento - t_{VL} 75 °C



COP - t_{VL} 75 °C



Prestare attenzione alle interruzioni giornaliere di corrente!
vedere Progettazione

t_{VL} = Temperatura mandata riscaldamento (°C)

t_{Q} = Temperatura sorgente (°C)

Q_{th} = Potenzialità al massimo carico termico (kW), misurata secondo lo standard EN 14511

COP = Indice di efficienza energetica per tutto l'apparecchio, misurata secondo lo standard EN 14511

◆ Belaria® SHM (11)

■ Belaria® SHM (14)

▲ Belaria® SHM (16)

■ **Dati tecnici**

Prestazioni - Riscaldamento

Hoval Belaria® SHM (11-16)

Dati secondo standard EN 14511

Tipo	t _{VL} °C	t _{CO} °C	SHM (11)			SHM (14)			SHM (16)		
			Q _H kW	P kW	COP	Q _H kW	P kW	COP	Q _H kW	P kW	COP
35	-20		9,1	4,3	2,12	9,7	4,1	2,37	10,1	4,8	2,10
	-15		9,7	4,5	2,16	10,9	4,7	2,32	11,3	5,0	2,26
	-10		9,6	4,2	2,29	11,3	4,8	2,35	11,9	5,1	2,33
	-7		9,5	3,8	2,50	11,6	4,9	2,37	12,4	5,3	2,34
	-2		9,4	3,5	2,69	11,8	4,6	2,57	12,9	5,2	2,48
	2		9,4	3,2	2,94	11,8	4,3	2,74	13,1	4,9	2,67
	7		11,0	2,9	3,79	14,0	3,9	3,59	16,0	4,7	3,40
	12		11,0	2,6	4,23	14,0	3,5	4,00	16,0	4,3	3,72
	15		11,0	2,5	4,40	14,0	3,4	4,12	16,0	4,1	3,90
40	-20		9,2	4,3	2,14	9,8	4,2	2,33	10,2	4,8	2,13
	-15		9,7	4,5	2,16	10,9	4,8	2,27	11,3	5,0	2,26
	-10		9,6	4,2	2,29	11,3	4,8	2,35	11,9	5,2	2,29
	-7		9,5	3,9	2,44	11,7	4,9	2,39	12,5	5,3	2,36
	-2		9,5	3,5	2,71	11,8	4,7	2,51	13,0	5,2	2,50
	2		9,4	3,2	2,94	11,8	4,3	2,74	13,2	5,0	2,64
	7		11,0	3,0	3,67	14,0	4,0	3,50	16,0	4,7	3,40
	12		11,0	2,7	4,07	14,0	3,6	3,89	16,0	4,4	3,64
	15		11,0	2,5	4,40	14,0	3,5	4,00	16,0	4,2	3,81
45	-20		9,2	4,3	2,14	9,8	4,3	2,28	10,2	4,8	2,13
	-15		9,7	4,6	2,11	10,9	4,8	2,27	11,3	5,1	2,22
	-10		9,6	4,3	2,23	11,3	4,9	2,31	11,9	5,2	2,29
	-7		9,5	4,0	2,38	11,7	5,0	2,34	12,5	5,3	2,36
	-2		9,5	3,6	2,64	11,8	4,7	2,51	13,0	5,3	2,45
	2		9,5	3,3	2,88	11,8	4,4	2,68	13,2	5,1	2,59
	7		11,0	3,0	3,67	14,0	4,1	3,41	16,0	4,8	3,33
	12		11,0	2,8	3,93	14,0	3,7	3,78	16,0	4,5	3,56
	15		11,0	2,6	4,23	14,0	3,6	3,89	16,0	4,3	3,72
50	-20		9,2	4,3	2,14	9,9	4,4	2,25	10,3	4,8	2,15
	-15		9,7	4,6	2,11	10,9	4,9	2,22	11,3	5,1	2,22
	-10		9,7	4,4	2,20	11,3	5,0	2,26	11,9	5,2	2,29
	-7		9,6	4,1	2,34	11,8	5,1	2,31	12,6	5,4	2,33
	-2		9,5	3,7	2,57	11,8	4,8	2,46	13,1	5,4	2,43
	2		9,5	3,4	2,79	11,8	4,5	2,62	13,3	5,2	2,56
	7		11,0	3,1	3,55	14,0	4,2	3,33	16,0	4,9	3,27
	12		11,0	2,8	3,93	14,0	3,8	3,68	16,0	4,6	3,48
	15		11,0	2,7	4,07	14,0	3,6	3,89	16,0	4,4	3,64
55	-20		9,2	4,3	2,14	9,9	4,6	2,15	10,3	4,8	2,15
	-15		9,8	4,7	2,09	10,9	4,9	2,22	11,3	5,1	2,22
	-10		9,7	4,4	2,20	11,4	5,0	2,28	12,0	5,3	2,26
	-7		9,6	4,2	2,29	11,8	5,1	2,31	12,6	5,4	2,33
	-2		9,5	3,7	2,57	11,8	4,9	2,41	13,1	5,4	2,43
	2		9,5	3,5	2,71	11,8	4,6	2,57	13,3	5,3	2,51
	7		11,0	3,2	3,44	14,0	4,2	3,33	16,0	5,0	3,20
	12		11,0	2,9	3,79	14,0	3,9	3,59	16,0	4,7	3,40
	15		11,0	2,8	3,93	14,0	3,7	3,78	16,0	4,5	3,56
65	-20		9,3	4,7	1,98	10,0	4,9	2,04	10,4	5,1	2,04
	-15		9,8	5,1	1,92	11,0	5,2	2,12	11,4	5,4	2,11
	-10		9,8	4,9	2,00	11,5	5,4	2,13	12,1	5,7	2,12
	-7		9,7	4,7	2,06	11,9	5,5	2,16	12,7	5,9	2,15
	-2		9,6	4,2	2,29	12,0	5,3	2,26	13,3	5,9	2,25
	2		9,6	3,9	2,46	11,9	5,0	2,38	13,5	5,8	2,33
	7		11,0	3,6	3,06	14,0	4,7	2,98	16,0	5,6	2,86
	12		11,0	3,3	3,33	14,0	4,3	3,26	16,0	5,2	3,08
	15		11,0	3,2	3,44	14,0	4,2	3,33	16,0	5,0	3,20
75	-20		9,4	5,2	1,81	10,1	5,4	1,87	10,1	5,5	1,84
	-15		10,0	5,7	1,75	11,1	5,9	1,88	11,2	5,8	1,93
	-10		9,9	5,5	1,80	11,6	6,1	1,90	11,9	6,2	1,92
	-7		9,9	5,3	1,87	12,1	6,3	1,92	12,6	6,5	1,94
	-2		9,8	4,7	2,09	12,2	6,1	2,00	13,3	6,6	2,02
	2		9,8	4,4	2,23	12,1	5,8	2,09	13,6	6,6	2,06
	7		11,0	4,1	2,68	14,0	5,4	2,59	16,0	6,4	2,50
	12		11,0	3,8	2,89	14,0	5,1	2,75	16,0	6,0	2,67
	15		11,0	3,7	2,97	14,0	4,9	2,86	16,0	5,8	2,76
80	-20		9,4	5,5	1,71	10,1	5,8	1,74	10,0	5,7	1,75
	-15		10,0	6,1	1,64	11,1	6,2	1,79	11,1	6,1	1,82
	-10		10,0	5,9	1,69	11,6	6,5	1,78	11,9	6,4	1,86
	-7		9,9	5,7	1,74	12,1	6,7	1,81	12,6	6,8	1,85
	-2		9,8	5,1	1,92	12,2	6,5	1,88	13,3	7,0	1,90
	2		9,8	4,8	2,04	12,1	6,2	1,95	13,6	7,0	1,94
	7		11,0	4,4	2,50	14,0	5,7	2,46	16,0	6,7	2,39
	12		11,0	4,1	2,68	14,0	5,5	2,55	16,0	6,4	2,50
	15		11,0	4,0	2,75	14,0	5,3	2,64	16,0	6,2	2,58

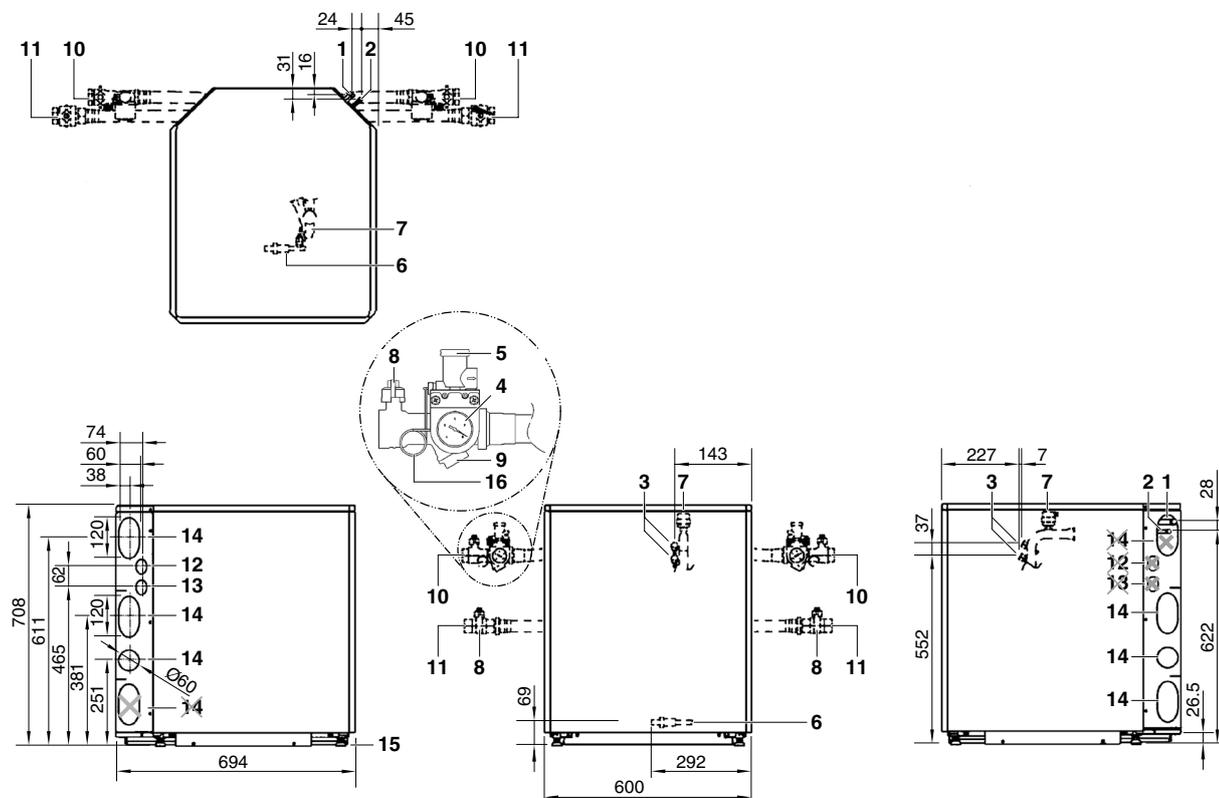
t_{VL} = Temperatura mandata riscaldamento (°C) P = Pot. elettrica assorbita di tutto l'apparecchio (kW)
 t_{CO} = Temperatura sorgente (°C)
 Q_H = Potenzialità incl. perdite sbrinamento (kW) COP = Indice di efficienza per tutto l'apparecchio

Prestare attenzione alle interruzioni giornaliere di corrente! Vedere Progettazione

■ Dimensioni

Hoval Belaria® SHM (11-16) unità interna

(Misure in mm)

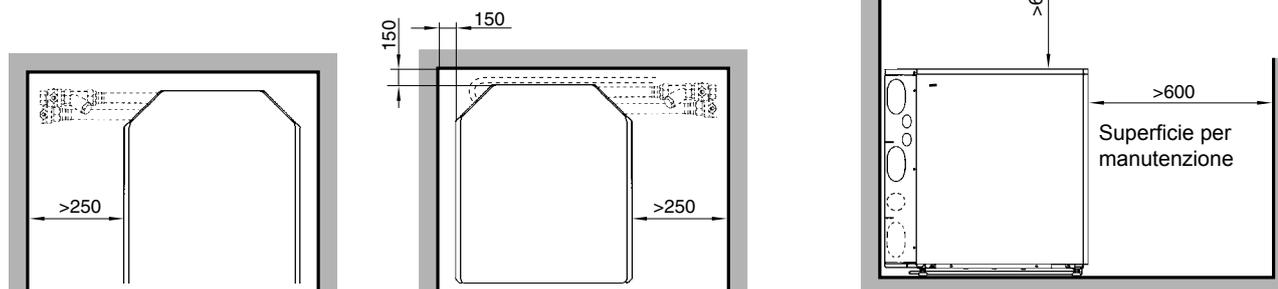


L'ingresso dei cavi elettrici è possibile solo sul lato sinistro del lato posteriore!

- | | | |
|---|--|--|
| 1 Tubo gas surriscaldati R410A 5/8" (15,9 mm) | 7 Sfiato | 13 Passaggio per cavo alimentazione (apertura Ø 37 mm) |
| 2 Tubo fluido frigorifero R410A 3/8" (9,5 mm) | 8 Rubinetto d'intercettazione | 14 Passaggio per tubo fluido frigorifero e mandata/ritorno riscaldamento |
| 3 Attacchi per manutenzione R410A Ø 12,7 mm | 9 Filtro acqua | 15 Piedini di livellamento |
| 4 Manometro | 10 Ritorno riscaldamento G 1" | |
| 5 Valvola di sicurezza | 11 Mandata riscaldamento G 1" | |
| 6 Scarico per circuito acqua | 12 Passaggio per cavo della regolazione (apertura Ø 37 mm) | |

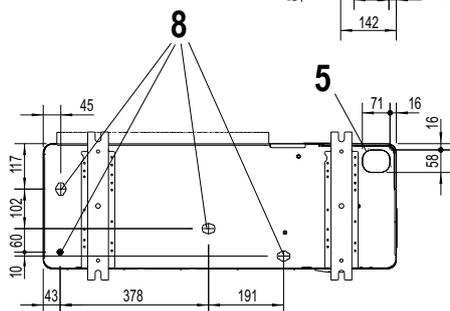
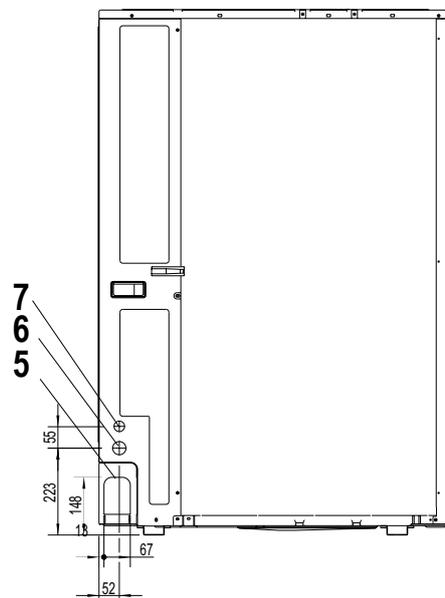
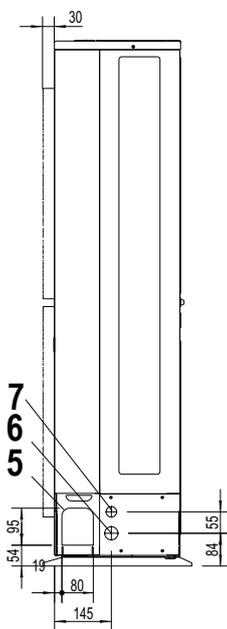
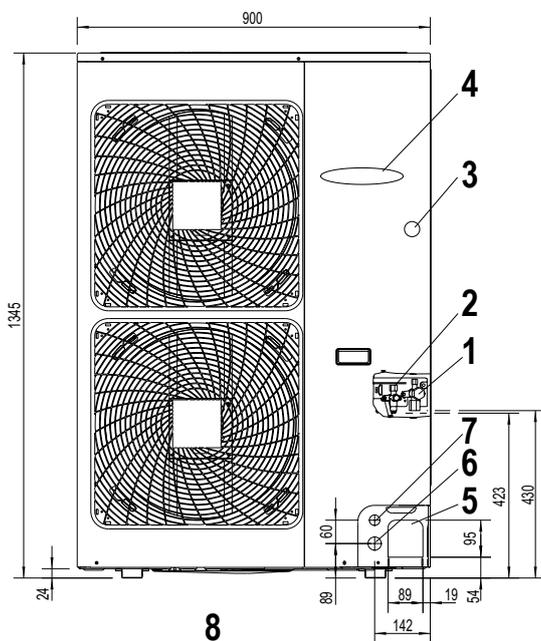
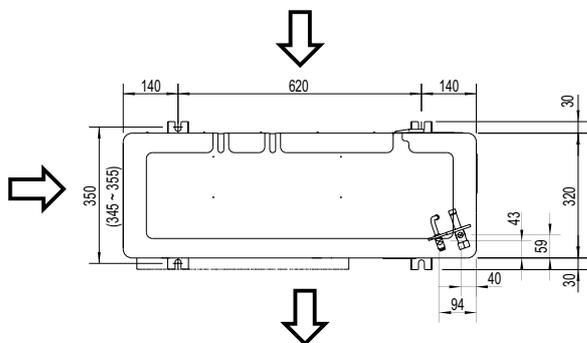
Spazio necessario per Hoval Belaria® SHM unità interna

(Misure in mm)



■ Dimensioni

Hoval Belaria® SHM (11-16) unità esterna
(Misure in mm)

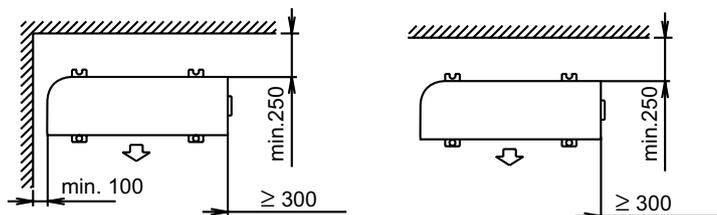


- 1 Attacco gas surriscaldati
- 2 Attacco fluido frigorifero
- 3 Apertura per manutenzione (sotto il coperchio)
- 4 Collegamento elettrico (nel quadro elettrico)
- 5 Apertura per ingresso tubo fluido frigorifero
- 6 Apertura per ingresso alimentazione elettrica
- 7 Apertura per ingresso cavo ausiliari
- 8 Scarico condensato

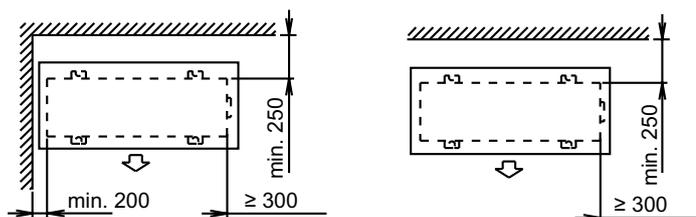
■ **Dimensioni**

Spazio necessario

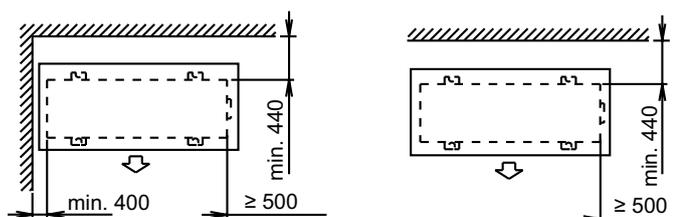
Spazio necessario per Hoval Belaria® SHM (11-16) unità esterna senza tetto
(Misure in mm)



Spazio necessario per Hoval Belaria® SHM (11-16) unità esterna con tetto
(Misure in mm)



Spazio necessario per Hoval Belaria® SHM (11-16) unità esterna con silenziatore
(Misure in mm)

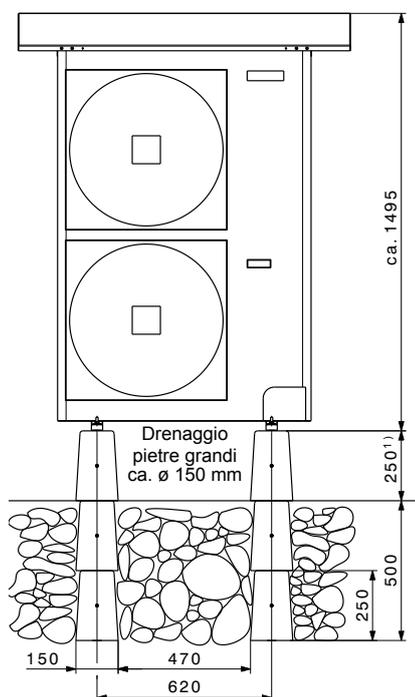


Schema basamento per Hoval Belaria® SHM (11-16)

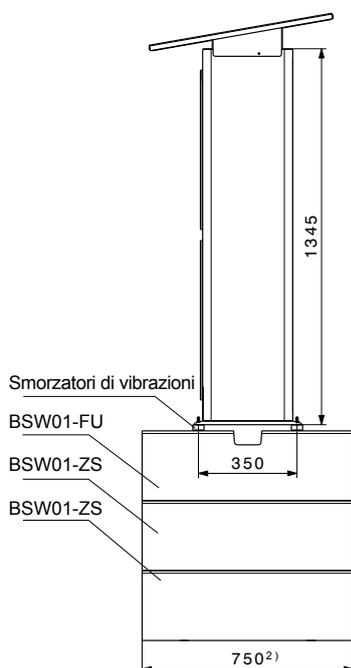
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - drenaggio

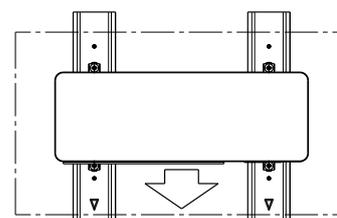
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



Deve essere presente spazio sufficiente per l'espulsione dell'aria (circa 1 m), al fine di convogliare l'aria raffreddata.

L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura.

L'unità esterna deve essere collocata su piedini alti almeno 250 mm / 50 mm. Al di sotto è necessario un letto di pietrame per il deflusso della condensa. (Vedere «Schemi dello zoccolo»)

Dimensioni tetto di protezione per unità esterna

Belaria® SHM tipo	B	T
(11-16)	1180	660

- 1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
- 2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

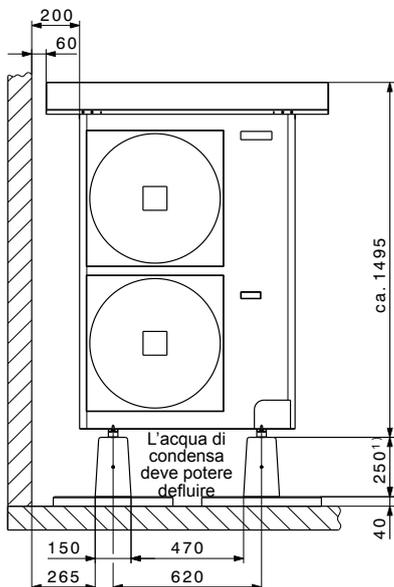
■ Dimensioni

Schemi dello zoccolo per Belaria® SHM (11-16)

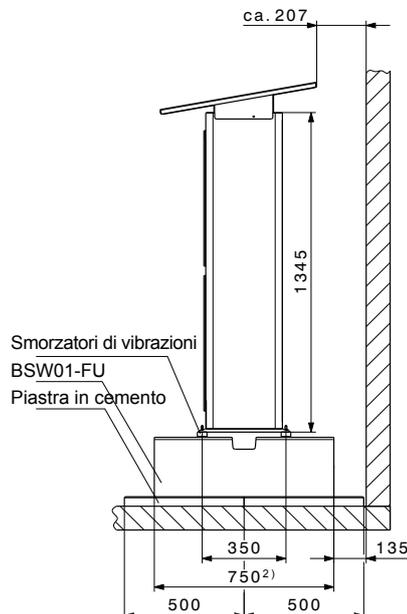
(Misure in mm)

Zoccolo in cemento - fondo solido

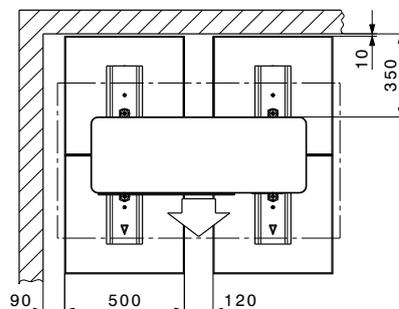
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto

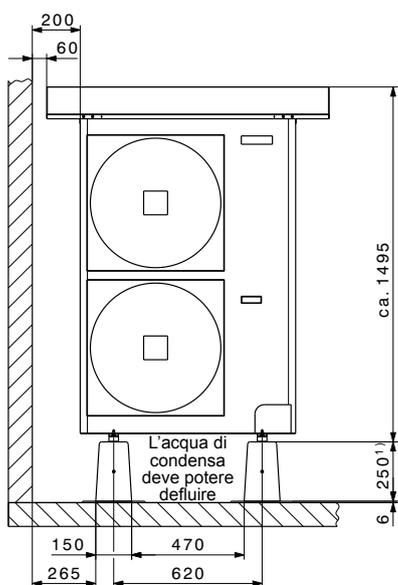


- 1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
- 2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

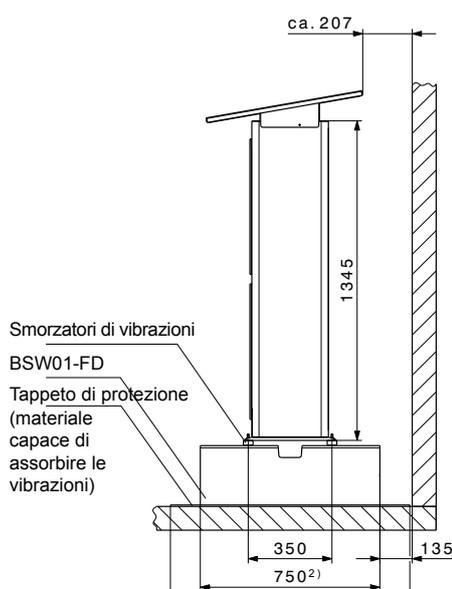
- L'unità esterna va fissata allo zoccolo con 4 supporti antivibranti M8 e tasselli per cemento (vedi accessori).
- Se l'unità esterna è esposta all'azione di vento forte, gli zoccoli devono essere allungati fino a circa 700 mm e devono essere applicate funi di fissaggio.

Zoccolo in cemento - tetto piano

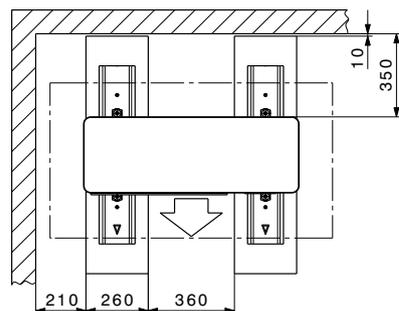
Vista anteriore



Vista laterale



Vista dall'alto



- 1) A seconda della possibile altezza della neve; in caso di esecuzione con alloggiamento insonorizzante >50-70 Altezza zoccolo 200 mm (nel volume di fornitura)
- 2) Esecuzione con alloggiamento insonorizzante lunghezza min 950

- È molto importante evitare la trasmissione del suono intrinseco alla struttura del tetto. A seconda della struttura del tetto si deve fare ricorso a degli specialisti.
- L'unità esterna non va installata direttamente sopra a stanze da letto!
- L'unità esterna va fissata allo zoccolo con 4 supporti antivibranti M8 e tasselli per cemento (vedi accessori).
- L'unità esterna va protetta da eventuali forti nevicate. Prevedere un'eventuale copertura (vedi accessori).
- La condensa deve essere fatta defluire lontano dallo zoccolo, in modo da evitare la formazione di ghiaccio sullo zoccolo.
- Rispettare assolutamente il massimo carico sul tetto consentito! (Peso per apparecchio, zoccolo in cemento ed eventuale carico per neve)
- Se l'unità esterna è esposta all'azione di vento forte, gli zoccoli devono essere allungati fino a circa 700 mm e devono essere applicate funi di fissaggio. Inoltre devono essere previsti dei dispositivi di deviazione del vento.

■ Progettazione

Norme, prescrizioni e direttive

Si applicano le prescrizioni generali e direttive riportate nel capitolo progettazione.

Installazione da esterno

Osservazioni generali

- La distanza tra l'unità esterna e quella interna deve essere la più breve possibile. Solo percorsi corti delle tubazioni di lavoro garantiscono il funzionamento con elevate economie.
- La lunghezza minima necessaria fra l'unità esterna e quella interna è di 3 m e deve essere assolutamente rispettata. La lunghezza massima consentita tra l'unità esterna e quella interna è di 50 m e non deve essere superata. La massima differenza di altezza consentita tra l'unità esterna e quella interna è di 30 m. La massima lunghezza delle tubazioni tra il bollitore e l'unità interna non deve superare 10 m. Il cavo della sonda bollitore non deve essere accorciata. Concordare assolutamente con Hoval la posizione di installazione e il percorso delle tubazioni!

Unità interna

- L'unità interna della pompa di calore aria/acqua Belaria® SHM può essere installata sul pavimento del locale caldaia.
- Scegliere il luogo d'installazione rispettando le norme, prescrizioni e direttive vigenti.
- Il luogo di installazione deve essere privo di polvere o altre sostanze che possono produrre contaminazioni.
- Il luogo di installazione deve essere possibilmente all'esterno di zone sensibili al rumore e avere una porta isolata acusticamente.
- Assicurare l'accessibilità necessaria per il controllo e la manutenzione.
- Il luogo d'installazione non deve essere soggetto al gelo.
- Lo spazio attorno l'unità interna deve assicurare una sufficiente circolazione d'aria.
- Adottare misure preventive per evitare che l'acqua scaricata dalla valvola di sicurezza produca danni.
- L'unità interna non è idonea per essere installata in locali contenenti possibili atmosfere di miscele di gas esplosive.
- L'unità interna non può essere installato in locali utilizzati anche per il lavoro oppure hobbistica. Nel caso nelle vicinanze dell'unità si effettuino lavori (per es. smerigliare) che provocano emissioni di polveri, spegnere e coprire adeguatamente l'apparecchio.
- Se, nelle condizioni di installazione e funzionamento normale, la misura del livello acustico fornisce valori superiori a quelli indicati nelle specifiche tecniche, significa che sono presenti riflessioni del rumore dall'ambiente circostante. Rivedere il luogo e posizione d'installazione.
- Adottare le necessarie misure preventive, in modo che un'eventuale perdita d'acqua dall'impianto non producano danni all'ambiente.
- Il pavimento e/o basamento deve supportare il peso dell'unità interna. Però deve essere realizzato in modo che l'unità non possa trasmettere rumori e vibrazioni alla struttura dell'edificio.

- Non appoggiare oggetti all'unità.
- Non salire oppure sedere sull'unità.
- Adottare tutte le misure preventive idonee ad assicurare che l'installazione rispetti le norme, prescrizioni e direttive locali e/o statali cogenti, per il caso in cui si verifichi una perdita sul circuito frigorifero.
- I locali con un elevato tasso di umidità dell'aria come le lavanderie ecc., non sono adatti come luoghi di installazione (punto di rugiada <10 °C).

È obbligatorio l'installazione di un filtro defangatore magnetico.

Unità esterna

L'unità esterna è montata all'esterno. La posizione di installazione deve essere scelta con cura. Le seguenti linee guida devono essere assolutamente rispettate:

- Il terreno del luogo d'installazione deve essere stabile, in modo da sostenere il peso e le vibrazioni dell'unità esterna.
- Il luogo d'installazione deve essere sufficiente ampio onde permettere il montaggio, la manutenzione e la pulizia (vedere Dimensioni «Spazio necessario»).
- Poiché dall'unità esterna fuoriesce condensato, nella parte sottostante deve essere predisposto un letto di ciottoli dove possa sgocciolare liberamente il condensato. Non posizionare sotto l'unità materiali sensibili all'umidità.
- A causa delle emissioni acustiche, la posizione di installazione non deve trovarsi sotto le finestre dei locali di soggiorno o camere da letto e ad una distanza sufficiente dai vicini di casa (eseguire il calcolo).
- Scegliere la posizione di installazione in modo che l'aria espulsa dall'unità non arrechi disturbo agli inquilini e ai vicini di casa.
- Non posizionare sul lato espulsione aria parti o piante che possono essere danneggiate dal gelo.
- Evitare qualsiasi cortocircuito dell'aria. Assicurare sempre lo spazio libero necessario per l'aspirazione e l'espulsione dell'aria (vedere spazio necessario).
- Definire il luogo d'installazione in modo che l'aspirazione e l'espulsione dell'aria non sia impedita oppure ostacolata dalla neve o dal fogliame ecc.
- È fortemente sconsigliato il montaggio in nicchie (cortocircuito dell'aria, eco sonoro).
- Le unità esterne non possono essere installate una sopra l'altra.
- Installare le unità, i cavi di rete e i cavi di derivazione alla distanza di almeno 3 m da televisori e radio. Così si dovrebbero evitare interferenze alle immagini e suoni.
- L'aria aspirata deve essere completamente priva di sostanze aggressive come ammoniaca, zolfo, cloro, ecc.
- Il montaggio su mensole a parete per le pareti costruite con materiali leggeri non è idoneo. In questo caso si possono verificare amplificazioni o trasmissioni dei rumori alla struttura.
- Installare l'unità esterna con la sua bocca aspirante orientata verso la parete, in modo che non sia esposta direttamente al vento.

- Non installare mai un'unità esterna in un luogo in cui la bocca aspirante sia esposta al vento.
- Installare un deflettore sul lato espulsione aria in modo da evitare l'esposizione diretta al vento.
- In caso di forti nevicate l'installazione deve essere scelta in modo che la neve non comprometta il funzionamento dell'unità (tetto di copertura).
- Installare l'unità ad un'altezza sufficiente dal terreno, in modo che non venga coperta dalla neve e che il congelamento del condensato non impedisca il funzionamento dell'unità (vedere schemi basamenti separati).

Condensato (unità esterna)

- Il condensato deve poter defluire liberamente.
- Utilizzare una vasca di raccolta, nel caso in cui il condensato deve essere evacuato previa raccolta (Opzione).
- Isolare il tubo flessibile di deflusso condensato dalla vasca di raccolta, se necessario applicare anche un cavo riscaldante.

Tubi di collegamento liquido frigorifero

- I tubi di collegamento per liquido frigorifero possono essere posati solo da personale qualificato e dopo una consulenza e/o autorizzazione Hoval.
- Calcolare esattamente la dimensione dei tubi (vedere sezione «Prezzi»; Tubi di collegamento fluido frigorifero).
- Montare con cura e isolare il tubo gas surriscaldati e quello del fluido frigorifero all'unità interna ed esterna.

Attraversamento pareti, tubo di attraversamento e posa tubazioni

Posare professionalmente e isolare il tubo di attraversamento (Ø min. 100 mm) e la canalina di protezione dei tubi senza variazioni di direzione.

Collegamenti elettrici

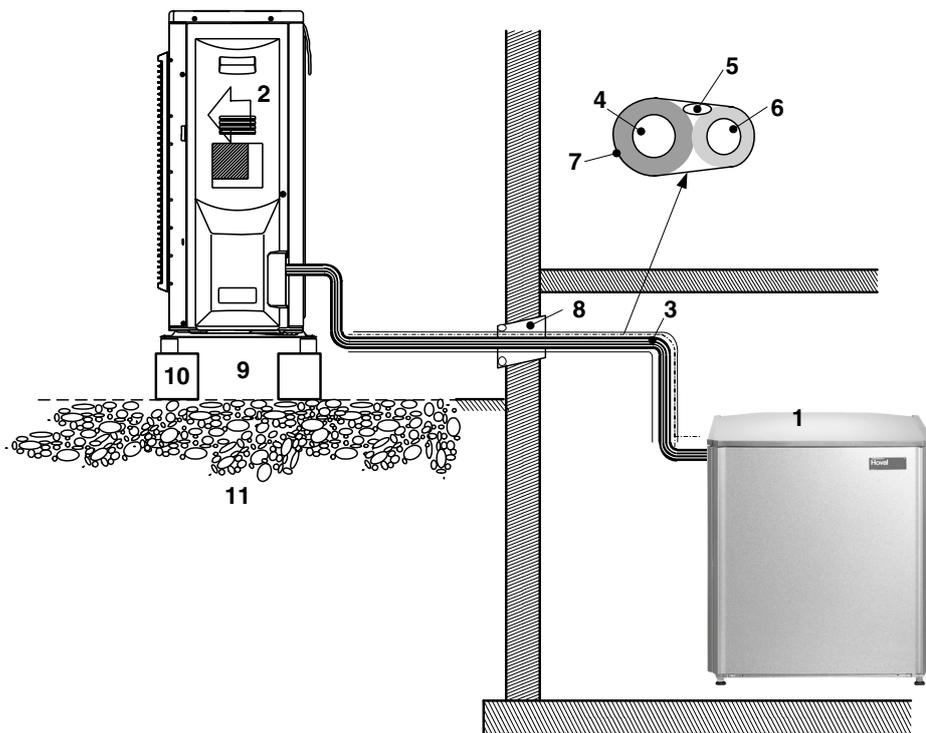
- I collegamenti elettrici all'unità esterna devono essere realizzati flessibili.
- L'uso di tariffe speciali offerte dal gestore dell'energia elettrica per le pompe di calore a volte sono soggette a interruzioni momentanee della fornitura con conseguente funzionamento intermittente dell'apparecchio. L'alimentazione della corrente può essere interrotta per es. 3 volte 2 ore nell'intervallo delle 24 ore. Questo deve essere considerato durante la progettazione e installazione della pompa di calore.

Necessità di un raccogliore di gasolio

- Se l'unità esterna è collocata in posizione più bassa rispetto all'unità interna, per ogni 10 m di differenza di altezza occorre realizzare una curva nella tubazione del gasolio caldo che funga da raccogliore di gasolio oppure installare un apposito raccogliore (sifone). Il raccogliore di gasolio impedisce il riflusso di gasolio del compressore dopo lo spegnimento ed evita quindi i colpi di liquido che potrebbero danneggiare il compressore.

■ Progettazione

Sezione tubazioni di collegamento



- 1 Unità interna (Evaporatore/compressore/condensatore)
- 2 Unità esterna (Evaporatore/ventilatore/compressore)
- 3 Tubazione di collegamento fluido frigorifero
- 4 Tubo gas surriscaldato con isolamento termico
- 5 Collegamenti elettrici (a cura committente) Belaria® SHM (11-16)
 - 1 cavo (cavo collegamento ausiliari)
- 6 Tubi liquido frigorifero con isolamento termico
- 7 Fasciatura o canale (a cura committente)
- 8 Tubo di attraversamento PE Ø i. min. 100 mm con tenuta (a cura committente). Posare tutte le canaline di copertura dei tubi senza variazioni di direzione (contatto visivo con il terminale del tubo!).
- 9 Condensato
- 10 Basamento o piastrella da giardino a cura del committente (definire l'altezza in base alla zona climatica, altezza consigliata >250 mm)
- 11 Drenaggio (a cura del committente)

Lunghezza tubi tra l'unità esterna e quella interna

Hoval Belaria® SHM tipo	(11-16)
• Lunghezza minima	3 m
• Lunghezza max. consentita	50 m
• Dislivello max. consentito	30 m

Collegamenti elettrici Hoval Belaria® SHM

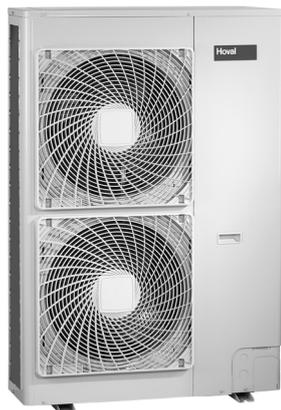
Alimentazione elettrica
Separata per il riscaldamento d'emergenza (esterno)
3 x 400 V - 50 Hz



Belaria® SHM (11-16) Unità interna
Alimentazione elettrica
3 x 400 V - 50 Hz
con fusibili separati

Cavo ausiliari
e 1 x 230 V

Opzione:
Cavo riscaldante
per lo scarico condensato
230 V - 50 Hz



Belaria® SHM (11-16) Unità esterna
Alimentazione elettrica
3 x 400 V - 50 Hz
con fusibili separati

Il cavo riscaldante, in base alla normativa vigente, deve essere collegato separatamente e protetto con un interruttore automatico differenziale.

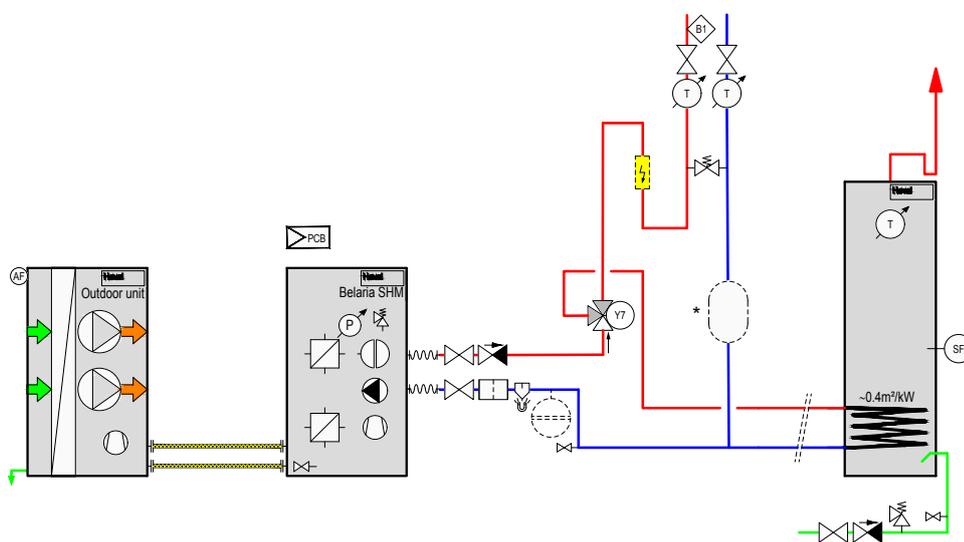
■ Esempi d'impiego

Hoval Belaria® SHM (11-16)

Pompa di calore aria-acqua con

- Bollitore affiancato
- 1 circuito diretto

Schema idraulico BBACE020



Note importanti:

- Il circuito diretto non è adatto per impianti di riscaldamento a bassa temperatura.
- Gli esempi di applicazione sono solo degli schemi di principio, essi non contengono tutte le informazioni per l'installazione. L'installazione dipende dalle situazioni locali, dimensionamento, norme e prescrizioni.
- Sulla mandata dei pannelli radianti a pavimento installare un termostato di sicurezza.
- Gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso d'espansione, valvola di sicurezza, ecc.) non sono consentiti!
- Installare i sifoni per impedire la circolazione monotubo per gravità nelle tubazioni dell'impianto!

PCB	Stazione ambiente
AF	Sonda esterna
SF	Sonda bollitore
Y7	Valvola deviatrice

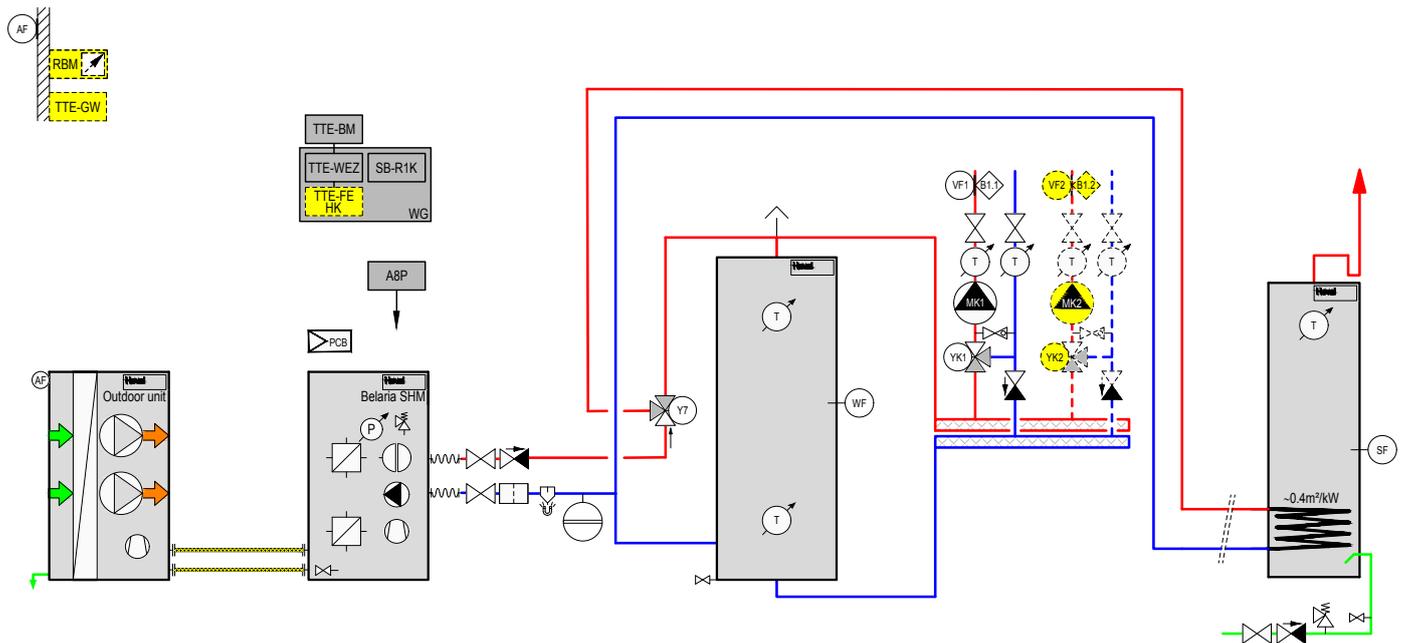
■ Esempi d'impiego

Hoval Belaria® SHM (11-16)

Pompa di calore aria-acqua con

- Accumulo di energia
- Bollitore affiancato
- 1-... circuito/i miscelato

Schema idraulico BBACE040



Note importanti:

- Gli esempi di applicazione sono solo degli schemi di principio, essi non contengono tutte le informazioni per l'installazione. L'installazione dipende dalle situazioni locali, dimensionamento, norme e prescrizioni.
- Sulla mandata dei pannelli radianti a pavimento installare un termostato di sicurezza.
- Gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso d'espansione, valvola di sicurezza, ecc.) non sono consentiti!
- Installare i sifoni per impedire la circolazione monotubo per gravità nelle tubazioni dell'impianto!

TTE-BM	TopTronic® E Modulo Comando
TTE-WEZ	TopTronic® E Modulo Base Generatore (incassato)
SB-R1K	Modulo di sistema Relè 1 contatto
WG	Quadro a parete
A8P	Scheda aggiuntiva
PCB	Stazione ambiente
VF1	Sonda mandata 1
B1.1	Termostato di sicurezza sulla mandata (se necessario)
MK1	Pompa circuito miscelato 1
YK1	Servomotore miscelatrice 1
AF	Sonda esterna
SF	Sonda bollitore
WF	Sonda generatore di calore
Y7	Valvola deviatrice

Optional

RBM	TopTronic® E Modulo Comando / Stazione Ambiente
TTE-GW	TopTronic® E Gateway

TTE-FE HK	TopTronic® E Modulo Ampliamento Circuito di Riscaldamento
VF2	Sonda mandata 2
B1.2	Termostato di sicurezza sulla mandata (se necessario)
MK2	Pompa circuito miscelato 2
YK2	Servomotore miscelatrice 2