

2.3 Descrizione del prodotto per aroTHERM plus ..5/6



Fig 33: aroTHERM plus ..5/6

2.3.1 Caratteristiche specifiche

- Pompa di calore con refrigerante naturale R290
- Temperature di mandata fino a 75 °C possibili senza riscaldatore a immersione
- Miglioramento del comfort dell'acqua calda sanitaria
- Possibilità di installazione a pavimento, a parete o su tetto piano
- Funzioni di riduzione del rumore possibili in tre livelli
- Predisposizione Smart Grid (SG) o fotovoltaico (FV)
- Bocchetta di ventilazione automatica integrata
- Compressore con tecnologia a inverter (a velocità controllata)
- Possibilità di funzionamento alternativo bivalente o parallelo
- Controllo triVAL in combinazione con VRC 720 (funzionamento ottimizzato in funzione dei costi sulla base dei prezzi dell'energia impostati)
- Maggiore comfort in estate grazie alla funzione di

raffrescamento attivo integrata

- Griglia di uscita dell'aria ottimizzata per ridurre le emissioni sonore
- Evaporatore con rivestimento protettivo da installare nelle immediate vicinanze della costa

2.3.2 Dotazioni

- Pompe ad alta efficienza
- Indicatore integrato di utilizzo di energia rinnovabile
- Valvola di espansione elettronica
- Funzione di riduzione del rumore
- Valvola deviatrice a 4 vie

2.3.3 Possibili applicazioni

aroTHERM plus è una pompa di calore aria/acqua monoblocco e salvaspazio per l'installazione all'esterno degli edifici.

È particolarmente adatta per l'utilizzo negli impianti di riscaldamento con temperature di mandata basse (idealmente tra 30 °C e 35 °C), come gli impianti sottopavimento. Tuttavia, è possibile raggiungere anche temperature di mandata fino a 75 °C grazie al refrigerante naturale senza riscaldatore a immersione. Questo rende possibile il funzionamento con i radiatori e migliora il comfort offerto dall'acqua calda sanitaria. La pompa di calore si può utilizzare indifferentemente in edifici di nuova costruzione e ristrutturati (come specificato dal Regolamento tedesco sul risparmio energetico - EnEV). Una pompa di calore si integra in impianti esistenti con caldaia a gas da parete Vaillant con interfaccia eBUS o altri generatori di calore.

aroTHERM plus sfrutta unicamente l'aria esterna come sorgente di calore e funziona inoltre come sistema di raffrescamento attivo in estate.

Per potere utilizzare la funzione di raffrescamento attivo occorre predisporre l'impianto di riscaldamento in loco.

Descrizione	aroTHERM plus													
	VWL 45/6 A 230V		VWL 55/6 A 230 V		VWL 65/6 A 230 V		VWL 85/6 A 230 V		VWL 125/6 A 230 V		VWL 125/6 A 400V		VWL 155/6 A 230 V	
Codice articolo	0010038581	0010038558 con unitOWER	0010038582	0010038560 con unitOWER	0010038583	0010038562 con unitOWER	0010038584	0010038564 con unitOWER	0010038585	0010038566 con unitOWER	0010038586	0010038568 con unitOWER	0010038587	0010038570 con unitOWER
Classe di efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente 35 °C / 55 °C	35°C	A+++	35°C	A+++	35°C	A+++	35°C	A+++	35°C	A+++	35°C	A+++	35°C	A+++
	55°C	A++	55°C	A++	55°C	A++	55°C	A++	55°C	A++	55°C	A++	55°C	A++
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		A		A		A		A		A		A		A

2.3.4 Specifiche tecniche

Note

I dati prestazionali sotto indicati valgono solo per gli apparecchi nuovi con scambiatori di calore puliti.



I dati conformi alla norma EN 14825 vengono determinati con uno speciale metodo di prova. Maggiori informazioni al riguardo sono disponibili presso il produttore (indicare "Metodo di prova EN 14825").

Specifiche tecniche - Generali

	VWL 45/6 A 230V S3	VWL 55/6 A 230V S3	VWL 65/6 A 230V S3	VWL 85/6 A 230V S3
Larghezza	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altezza	765 mm	765 mm	965 mm	965 mm
Profondità	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso con imballo	132 kg	132 kg	150 kg	150 kg
Peso, operativo	114 kg	114 kg	128 kg	128 kg
Peso, operativo, lato sinistro/destro	38 kg / 76 kg	38 kg / 76 kg	43 kg / 85 kg	43 kg / 85 kg
Collegamento, circuito di riscaldamento	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Tensione misurata	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE
Potenza misurata, max	3,40 kW	3,40 kW	3,50 kW	3,50 kW
Fattore di potenza nominale	1,0	1,0	1,0	1,0
Corrente misurata, max	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
Corrente di spunto	14,3 A	14,3 A	15,0 A	15,0 A
Tipo di protezione	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Categoria di sovratensione	II	II	II	II
Ventilatore, potenza assorbita	40 W	40 W	80 W	80 W
Ventilatore, quantità	1	1	1	1
Ventilatore, numero di giri, max	620 rpm	620 rpm	790 rpm	790 rpm
Ventilatore, corrente d'aria, max	2.300 m³/h	2.300 m³/h	3.000 m³/h	3.000 m³/h
Pompa circuito di riscaldamento, potenza assorbita	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W	2 ... 50 W

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Larghezza	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm	1.100 mm
Altezza	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm	1.565 mm
Profondità	450 mm	450 mm	450 mm	450 mm
Peso con imballo	223 kg	239 kg	223 kg	239 kg
Peso, operativo	194 kg	210 kg	194 kg	210 kg
Peso, operativo, lato sinistro/destro	65 kg / 129 kg	70 kg / 140 kg	65 kg / 129 kg	70 kg / 140 kg
Collegamento, circuito di riscaldamento	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"	G 1 1/4"
Tensione misurata	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE	230 V (+10%/-15%), 50 Hz, 1~/N/PE	400 V (+10%/-15%), 50 Hz, 3~/N/PE
Potenza misurata, max	5,40 kW	8,00 kW	5,40 kW	8,00 kW
Fattore di potenza nominale	1,0	1,0	1,0	1,0
Corrente misurata, max	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Corrente di spunto	23,3 A	15,0 A	23,3 A	15,0 A
Tipo di protezione	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B	IP 15 B
Categoria di sovratensione	II	II	II	II
Ventilatore, potenza assorbita	80 W	80 W	80 W	80 W
Ventilatore, quantità	2	2	2	2
Ventilatore, numero di giri, max	790 rpm	790 rpm	790 rpm	790 rpm
Ventilatore, corrente d'aria, max	6.000 m³/h	6.000 m³/h	6.000 m³/h	6.000 m³/h

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Pompa circuito di riscaldamento, potenza as- sorbita	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W	3 ... 87 W

Dati tecnici - Circuito di riscaldamento

	VWL 45/6 A 230V S3	VWL 55/6 A 230V S3	VWL 65/6 A 230V S3	VWL 85/6 A 230V S3
Temperatura acqua dell'impianto di riscaldamento, minima/massima	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Lunghezza semplice della tubazione dell'acqua calda, massima, tra unità esterna e unità interna	20 m	20 m	20 m	20 m
Pressione d'esercizio, minima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Pressione d'esercizio, massima	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Portata volumetrica, minima	400 l/h	400 l/h	540 l/h	540 l/h
Portata volumetrica, massima	860 l/h	860 l/h	1.205 l/h	1.205 l/h
Portata d'acqua, nell'unità esterna	1,5 l	1,5 l	2,0 l	2,0 l
Portata d'acqua, nel circuito di riscaldamento, minima, modalità scongelamento, riscaldamento supplementare attivato/disattivato	15 l / 40 l	15 l / 40 l	20 l / 55 l	20 l / 55 l
Pressione di mandata residua, idraulica	56,0 kPa (560,0 mbar)	56,0 kPa (560,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)	44,0 kPa (440,0 mbar)

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Temperatura acqua dell'impianto di riscaldamento, minima/massima	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C	20 ... 75 °C
Lunghezza semplice della tubazione dell'acqua calda, massima, tra unità esterna e unità interna	20 m	20 m	20 m	20 m
Pressione d'esercizio, minima	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)	0,05 MPa (0,50 bar)
Pressione d'esercizio, massima	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)	0,30 MPa (3,00 bar)
Portata volumetrica, minima	995 l/h	995 l/h	995 l/h	995 l/h
Portata volumetrica, massima	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h	2.065 l/h
Portata d'acqua, nell'unità esterna	2,5 l	2,5 l	2,5 l	2,5 l
Portata d'acqua, nel circuito di riscaldamento, minima, modalità scongelamento, riscaldamento supplementare attivato/disattivato	45 l / 150 l	45 l / 150 l	45 l / 150 l	45 l / 150 l
Pressione di mandata residua, idraulica	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)	55,0 kPa (550,0 mbar)

Dati tecnici - circuito frigorifero

	VWL 45/6 A 230V S3	VWL 55/6 A 230V S3	VWL 65/6 A 230V S3	VWL 85/6 A 230V S3
Refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Refrigerante, quantità di riempimento	0,60 kg	0,60 kg	0,90 kg	0,90 kg
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Refrigerante, CO2 equivalente	0,0018 t	0,0018 t	0,0027 t	0,0027 t
Pressione di esercizio consentita, massima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compressore, tipo costruttivo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Compressore, tipo di olio	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico
Compressore, regolazione	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Refrigerante, tipo	R290	R290	R290	R290
Refrigerante, quantità di riempimento	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg	1,30 kg

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Refrigerante, Global Warming Potential (GWP)	3	3	3	3
Refrigerante, CO2 equivalente	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t	0,0039 t
Pressione di esercizio consentita, massima	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)	3,15 MPa (31,50 bar)
Compressore, tipo costruttivo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Compressore, tipo di olio	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico	Glicole polialchilenico (PAG) specifico
Compressore, regolazione	Elettronica	Elettronica	Elettronica	Elettronica

Dati tecnici - potenza, modo riscaldamento

	VWL 45/6 A 230V S3	VWL 55/6 A 230V S3	VWL 65/6 A 230V S3	VWL 85/6 A 230V S3
Potenza termica, A2/W35	1,90 kW	1,90 kW	3,10 kW	3,10 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	3,70	3,70	4,10	4,10
Potenza assorbita, effettiva, A2/W35	0,51 kW	0,51 kW	0,76 kW	0,76 kW
Assorbimento di corrente, A2/W35	2,60 A	2,60 A	3,70 A	3,70 A
Potenza termica, minima/massima, A7/W35	2,10 ... 6,50 kW	2,10 ... 7,90 kW	3,00 ... 8,50 kW	3,00 ... 9,00 kW
Potenza termica, nominale, A7/W35	4,10 kW	4,20 kW	5,10 kW	7,80 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,60	4,40	4,70	4,40
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	0,89 kW	0,95 kW	1,09 kW	1,77 kW
Assorbimento di corrente, A7/W35	4,20 A	4,50 A	5,20 A	8,00 A
Potenza termica, A7/W45	3,10 kW	3,10 kW	4,20 kW	4,20 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	3,60	3,60	3,60	3,60
Potenza assorbita, effettiva, A7/W45	0,86 kW	0,86 kW	1,17 kW	1,17 kW
Assorbimento di corrente, A7/W45	4,00 A	4,00 A	5,40 A	5,40 A
Potenza termica, A7/W55	3,60 kW	4,80 kW	5,80 kW	7,60 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,80	2,80	2,90	2,90
Potenza assorbita, effettiva, A7/W55	1,29 kW	1,71 kW	2,00 kW	2,62 kW
Assorbimento di corrente, A7/W55	6,30 A	7,70 A	9,40 A	11,70 A
Potenza termica, A7/W65	4,50 kW	4,50 kW	6,30 kW	6,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Potenza assorbita, effettiva, A7/W65	1,96 kW	1,96 kW	2,74 kW	2,74 kW
Assorbimento di corrente, A7/W65	9,00 A	9,00 A	12,20 A	12,20 A
Potenza termica, A-7/W35	4,00 kW	4,90 kW	6,00 kW	6,50 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	2,90	2,40	3,00	2,50
Assorbimento di potenza effettiva, A-7/W35	1,38 kW	2,04 kW	2,00 kW	2,60 kW
Assorbimento di corrente, A-7/W35	6,80 A	9,30 A	9,40 A	11,60 A

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Potenza termica, A2/W35	5,60 kW	5,60 kW	5,70 kW	5,70 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A2/W35	4,30	4,30	4,20	4,20
Potenza assorbita, effettiva, A2/W35	1,30 kW	1,30 kW	1,36 kW	1,36 kW
Assorbimento di corrente, A2/W35	6,20 A	2,90 A	6,70 A	3,00 A
Potenza termica, minima/massima, A7/W35	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 13,50 kW	5,40 ... 15,00 kW	5,40 ... 15,00 kW
Potenza termica, nominale, A7/W35	11,60 kW	11,60 kW	14,30 kW	14,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W35	4,70	4,70	4,30	4,30
Potenza assorbita, effettiva, A7/W35	2,47 kW	2,47 kW	3,33 kW	3,33 kW
Assorbimento di corrente, A7/W35	11,20 A	4,40 A	15,10 A	5,60 A
Potenza termica, A7/W45	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW	8,10 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W45	4,10	4,10	4,10	4,10
Potenza assorbita, effettiva, A7/W45	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW	1,98 kW
Assorbimento di corrente, A7/W45	9,40 A	3,60 A	9,40 A	3,60 A

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Potenza termica, A7/W55	13,20 kW	13,20 kW	14,20 kW	14,20 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W55	2,90	2,90	2,80	2,80
Potenza assorbita, effettiva, A7/W55	4,55 kW	4,55 kW	5,07 kW	5,07 kW
Assorbimento di corrente, A7/W55	20,10 A	7,30 A	22,50 A	8,10 A
Potenza termica, A7/W65	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW	11,40 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A7/W65	2,30	2,30	2,30	2,30
Potenza assorbita, effettiva, A7/W65	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW	4,96 kW
Assorbimento di corrente, A7/W65	22,20 A	7,90 A	22,20 A	7,90 A
Potenza termica, A-7/W35	10,20 kW	10,20 kW	11,30 kW	11,30 kW
Coefficiente di rendimento, COP, EN 14511, A-7/W35	2,80	2,80	2,40	2,40
Assorbimento di potenza effettiva, A-7/W35	3,64 kW	3,64 kW	4,71 kW	4,71 kW
Assorbimento di corrente, A-7/W35	16,40 A	6,10 A	20,90 A	7,60 A

Dati tecnici - potenza, modo raffrescamento

Validità: Prodotto con modalità di raffrescamento

	VWL 45/6 A 230V S3	VWL 55/6 A 230V S3	VWL 65/6 A 230V S3	VWL 85/6 A 230V S3
Potenza di raffreddamento, A35/W18	4,50 kW	4,50 kW	6,40 kW	6,40 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	4,30	4,30	4,20	4,20
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	1,05 kW	1,05 kW	1,52 kW	1,52 kW
Assorbimento di corrente, A35/W18	4,90 A	4,90 A	7,00 A	7,00 A
Potenza di raffreddamento, minima/massima, A35/W7	1,80 ... 5,20 kW	1,80 ... 5,20 kW	2,50 ... 7,20 kW	2,40 ... 7,20 kW
Potenza di raffreddamento, A35/W7	3,40 kW	5,20 kW	5,00 kW	7,20 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	3,40	2,60	3,50	2,70
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	1,00 kW	2,00 kW	1,43 kW	2,67 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	4,70 A	9,10 A	6,60 A	11,90 A

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Potenza di raffreddamento, A35/W18	10,90 kW	10,90 kW	10,80 kW	10,80 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W18	4,60	4,60	4,60	4,60
Potenza assorbita, effettiva, A35/W18	2,37 kW	2,37 kW	2,35 kW	2,35 kW
Assorbimento di corrente, A35/W18	10,90 A	4,20 A	10,90 A	4,20 A
Potenza di raffreddamento, minima/massima, A35/W7	4,40 ... 12,10 kW	4,40 ... 12,10 kW	4,30 ... 12,00 kW	4,30 ... 12,00 kW
Potenza di raffreddamento, A35/W7	7,90 kW	7,90 kW	12,00 kW	12,00 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	3,50	3,50	2,80	2,80
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	2,26 kW	2,26 kW	4,29 kW	4,29 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	10,20 A	4,00 A	19,20 A	7,00 A

Dati tecnici - potenza, modo raffrescamento, dati aggiuntivi

Validità: Prodotto con modalità raffreddamento

	VWL 45/6 A 230V S3	VWL 55/6 A 230V S3	VWL 65/6 A 230V S3	VWL 85/6 A 230V S3
Potenza di raffreddamento, A35/W7	5,20 kW	3,40 kW	7,20 kW	4,90 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,60	3,40	2,70	3,50
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	2,00 kW	1,00 kW	2,67 kW	1,40 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	9,10 A	4,70 A	11,90 A	6,60 A
Regime del compressore, A35/W7	5.280 rpm	3.300 rpm	5.100 rpm	3.300 rpm

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Potenza di raffreddamento, A35/W7	12,10 kW	12,10 kW	7,80 kW	7,80 kW
Grado di rendimento energetico, EER, EN 14511, A35/W7	2,80	2,80	3,50	3,50
Potenza assorbita, effettiva, A35/W7	4,32 kW	4,32 kW	2,23 kW	2,23 kW
Assorbimento di corrente, A35/W7	19,20 A	7,00 A	10,20 A	4,00 A
Regime del compressore, A35/W7	5.280 rpm	5.280 rpm	3.300 rpm	3.300 rpm

Dati tecnici - emissione del rumore, modo riscaldamento

	VWL 45/6 A 230V S3	VWL 55/6 A 230V S3	VWL 65/6 A 230V S3	VWL 85/6 A 230V S3
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	51 dB(A)	52 dB(A)	50 dB(A)	58 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)	53 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	52 dB(A)	54 dB(A)	57 dB(A)	57 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	54 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A- 7/W35, funzionamento silenzioso 40%	48 dB(A)	48 dB(A)	50 dB(A)	50 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A- 7/W35, funzionamento silenzioso 50%	47 dB(A)	47 dB(A)	48 dB(A)	48 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A- 7/W35, funzionamento silenzioso 60%	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)	46 dB(A)

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W35	58 dB(A)	58 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W45	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W55	60 dB(A)	60 dB(A)	61 dB(A)	61 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A7/W65	61 dB(A)	59 dB(A)	61 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A- 7/W35, funzionamento silenzioso 40%	54 dB(A)	55 dB(A)	54 dB(A)	55 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A- 7/W35, funzionamento silenzioso 50%	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A- 7/W35, funzionamento silenzioso 60%	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)	51 dB(A)

Dati tecnici - emissione del rumore, modo raffrescamento

Validità: Prodotto con modalità raffreddamento

	VWL 45/6 A 230V S3	VWL 55/6 A 230V S3	VWL 65/6 A 230V S3	VWL 85/6 A 230V S3
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	53 dB(A)	53 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)

	VWL 125/6 A 230V S3	VWL 125/6 A S3	VWL 155/6 A 230V S3	VWL 155/6 A S3
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W18	58 dB(A)	59 dB(A)	58 dB(A)	59 dB(A)
Potenza sonora, EN 12102, EN 14511 LWA, A35/W7	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)	59 dB(A)

2.3.5 Limiti di impiego

Il prodotto funziona tra una temperatura esterna minima e massima. Queste temperature esterne definiscono i limiti di impiego per la modalità di riscaldamento, la produzione di acqua calda sanitaria e la modalità di raffrescamento. Il funzionamento al di fuori dei limiti di impiego porta allo spegnimento del prodotto.

Limiti di impiego, modalità riscaldamento

In modalità riscaldamento, il prodotto funziona a temperature esterne comprese tra -25°C e 43°C .

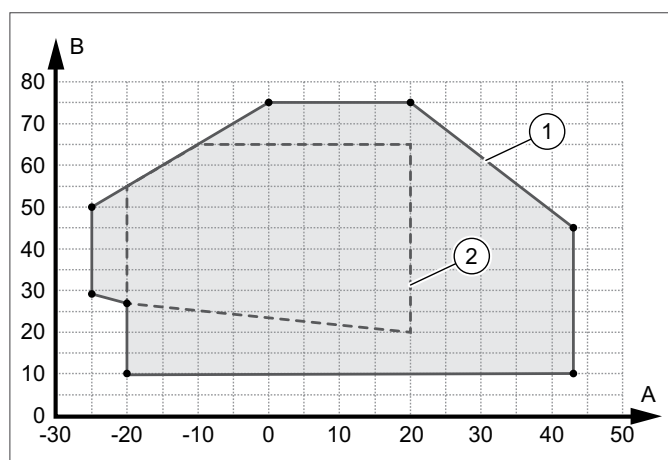


Fig 34: Limiti di impiego, modalità riscaldamento

- A Temperatura esterna
- B Temperatura dell'acqua di riscaldamento
- 1 Limiti di impiego, modalità riscaldamento
- 2 Campo di applicazione, ai sensi della norma EN 14511

Note

ai fini della corretta progettazione si raccomanda il dimensionamento dell'impianto di riscaldamento con temperatura massima di mandata non superiore a 65°C .

Quest'ultima può essere mantenuta senza limitazioni temporali.



Limiti di impiego, produzione acqua calda sanitaria

Per la produzione di acqua calda sanitaria, il prodotto funziona a temperature esterne comprese tra -20°C e 43°C .

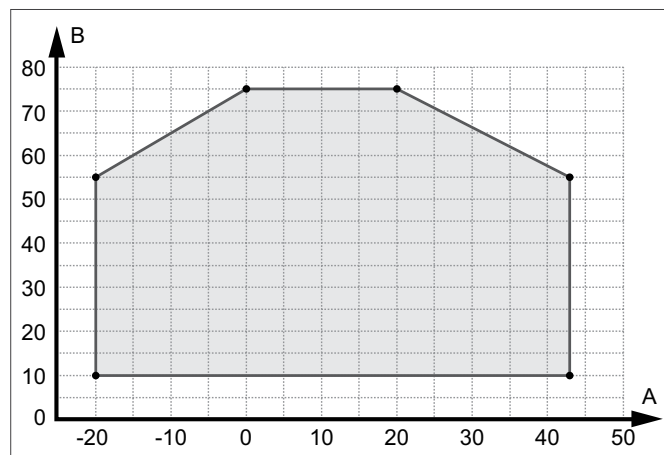


Fig 35: Limiti di impiego, produzione acqua calda sanitaria

- A Temperatura esterna
- B Temperatura dell'acqua di riscaldamento

Limiti di impiego, modalità raffrescamento

Validità: Prodotto con modalità di raffrescamento

In modalità raffrescamento, il prodotto funziona a temperature esterne comprese tra 15°C e 46°C .

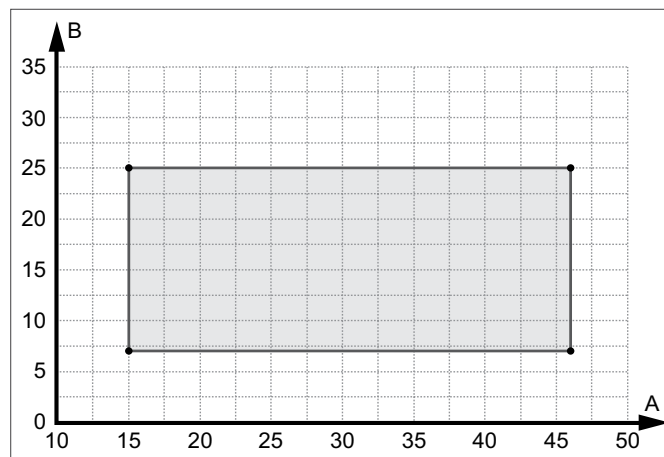


Fig 36: Limiti di impiego, modalità raffrescamento

- A Temperatura esterna
- B Temperatura dell'acqua di riscaldamento

2.3.6 Modalità di sbrinamento

A temperature esterne inferiori a 5 °C, la condensa sulle alette dell'evaporatore può congelare con conseguente formazione di gelo. Questo gelo viene rilevato automaticamente e sbrinato automaticamente a determinati intervalli.

Lo sbrinamento avviene invertendo il circuito frigorifero mentre la pompa di calore è in funzione. L'energia termica necessaria a tal fine viene prelevata dall'impianto di riscaldamento.

Un processo di sbrinamento corretto è possibile solo se nell'impianto di riscaldamento circola una quantità minima di acqua di riscaldamento:

Dimensionamento dei bollitori di accumulo

aroTHERM plus aroTHERM split	4-5 kW	6-8 kW	12-15 kW
Riscaldatore di riserva attivato, temperatura acqua di riscaldamento > 25 °C	15 l	20 l	45 l
Accumulo tampone raccomandato	18 l (con collegamento tampone in serie sul ritorno)	18 l (con collegamento tampone in serie sul ritorno)	VP RW 45/2 B
Riscaldatore di riserva disattivato, temperatura acqua di riscaldamento > 15 °C	40 l	55 l	150 l
Accumulo tampone raccomandato	VP RW 45/2 B	VP RW 45/2 B	VPS R 200/1 B

2.3.7 Zona di protezione

Il prodotto contiene il refrigerante R290. In caso di perdite, il refrigerante sversato potrebbe raccogliersi vicino al suolo. Impedire che il refrigerante raggiunga varchi negli edifici, canali o impianti fognari e che si accumuli portando alla formazione di un'atmosfera pericolosa, esplosiva, soffocante o tossica. Predisporre una zona di protezione nelle immediate vicinanze del prodotto. Nella zona di protezione non devono essere presenti finestre, porte, prese di ventilazione, pozzi di luce, ingressi a seminterrati, botole, lucernari o pluviali. La zona non deve includere gli edifici contigui o aree pubbliche trafficate. Nella zona di protezione non devono esserci fonti di innesco, come prese di corrente, pozzi di luce, lampade o interruttori elettrici.

Zona di protezione, per installazione a pavimento, davanti a una parete

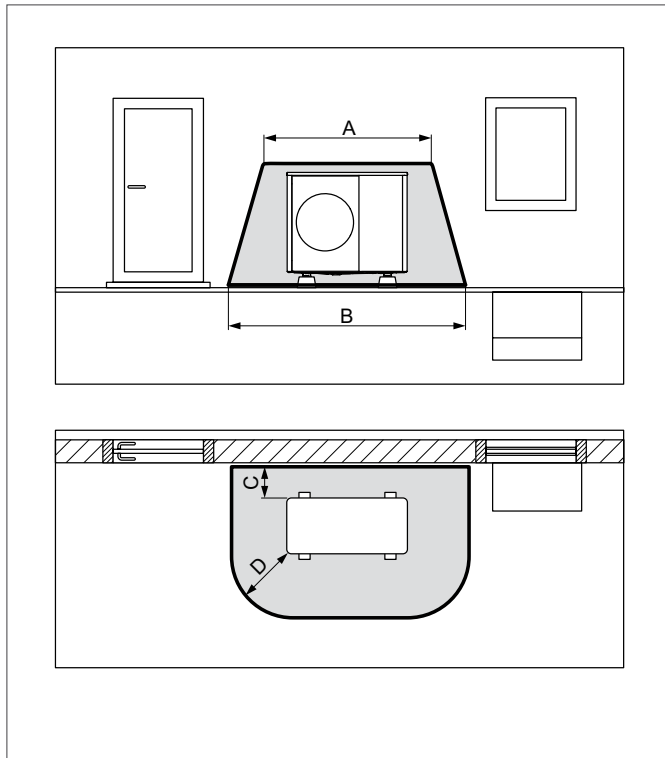


Fig 37: Zona di protezione, per installazione a pavimento, davanti a una parete

- A 2100 mm
- B 3100 mm
- C 200 mm/250 mm
- D 1000 mm

La dimensione C è la distanza minima che occorre mantenere dalla parete(→ Mantenimento delle distanze minime).

Zona di protezione, per installazione a pavimento nei locali e per installazione su tetto piano

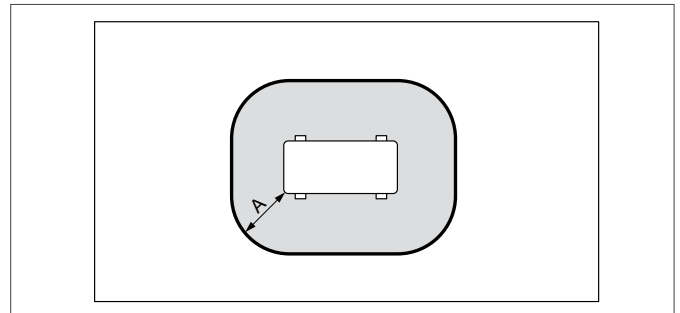


Fig 38: Zona di protezione, per installazione a pavimento nei locali e per installazione su tetto piano

- A 1000 mm

La dimensione A è lo spazio libero intorno al prodotto.

Zona di protezione, per installazione a pavimento, in un angolo dell'edificio

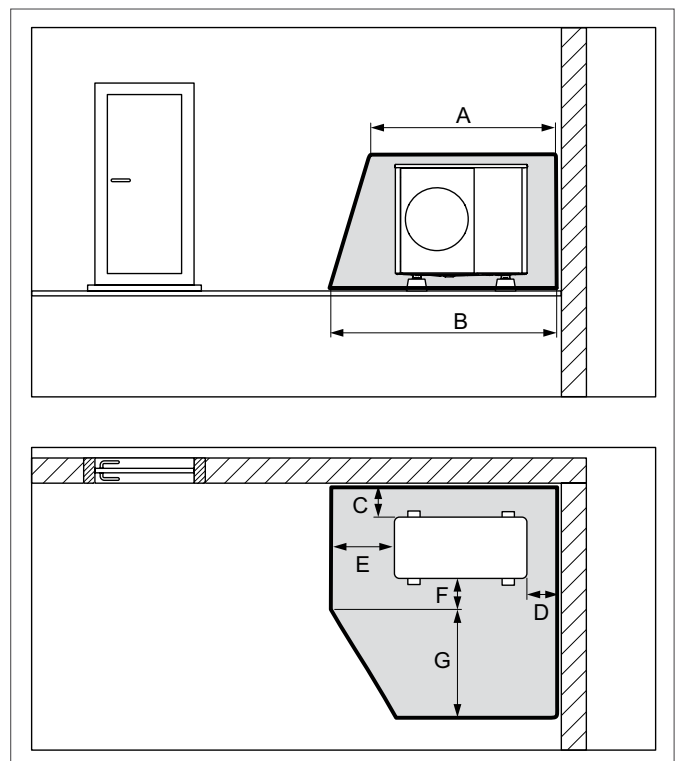


Fig 39: Zona di protezione, per installazione a pavimento, in un angolo dell'edificio

- | | |
|-----------------|-----------|
| A 2100 mm | E 1000 mm |
| B 2600 mm | F 500 mm |
| C 200 mm/250 mm | G 1800 mm |
| D 500 mm | |

L'angolo destro dell'edificio è mostrato qui. Le dimensioni C e D rappresentano la distanza minima che occorre mantenere dalla parete(→ Mantenimento delle distanze minime). La dimensione D varia per l'angolo sinistro dell'edificio.

2.3.8 Panoramica delle zone di protezione e delle distanze minime

La figura seguente riassume in modo chiaro e in un unico grafico le zone di protezione rilevanti.

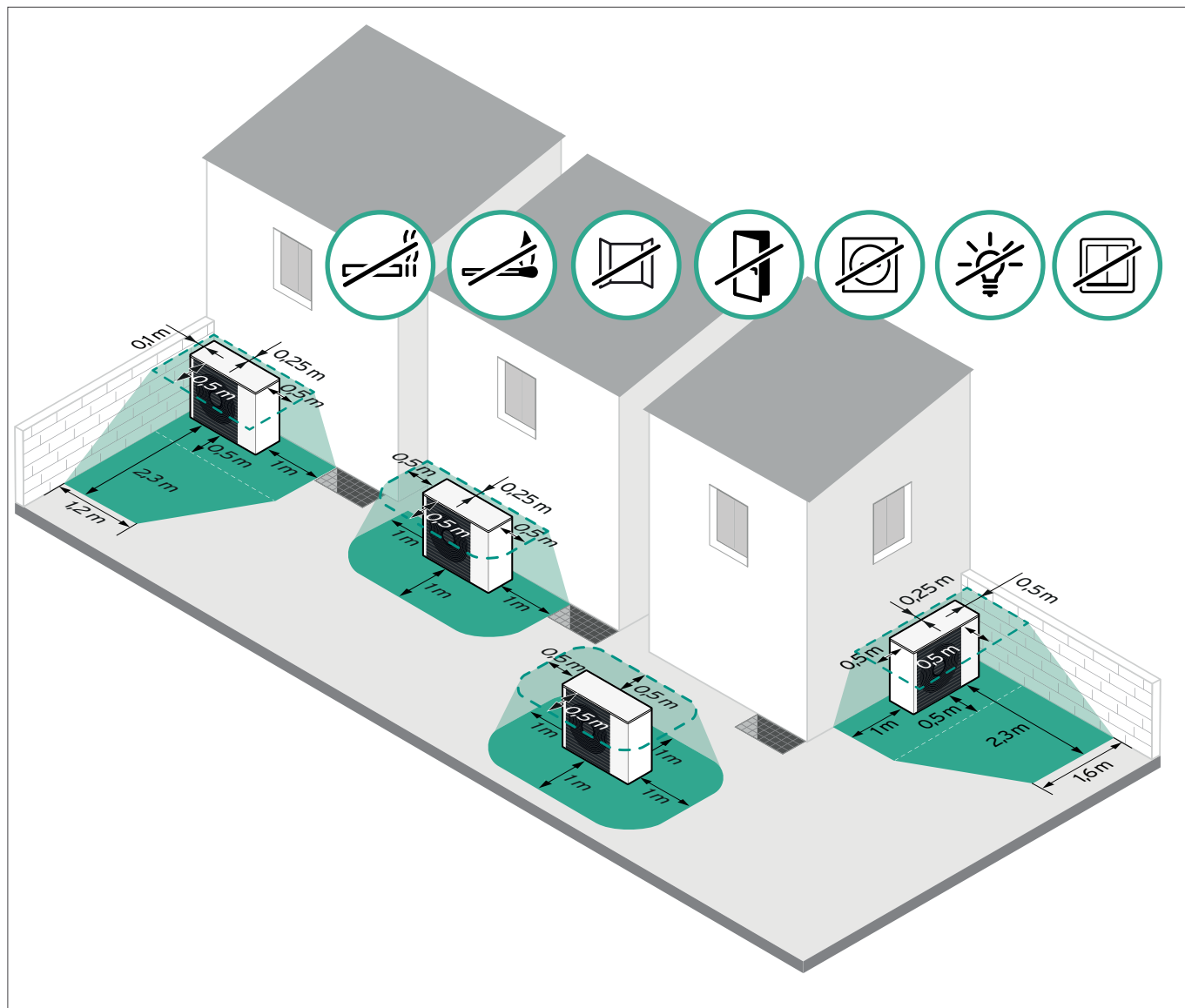


Fig 40: Panoramica delle zone di protezione

Rispettare i requisiti del sito di installazione per garantire il funzionamento in sicurezza della pompa di calore.

La figura seguente mostra le distanze minime che occorre

rispettare durante la pianificazione del sito di installazione.

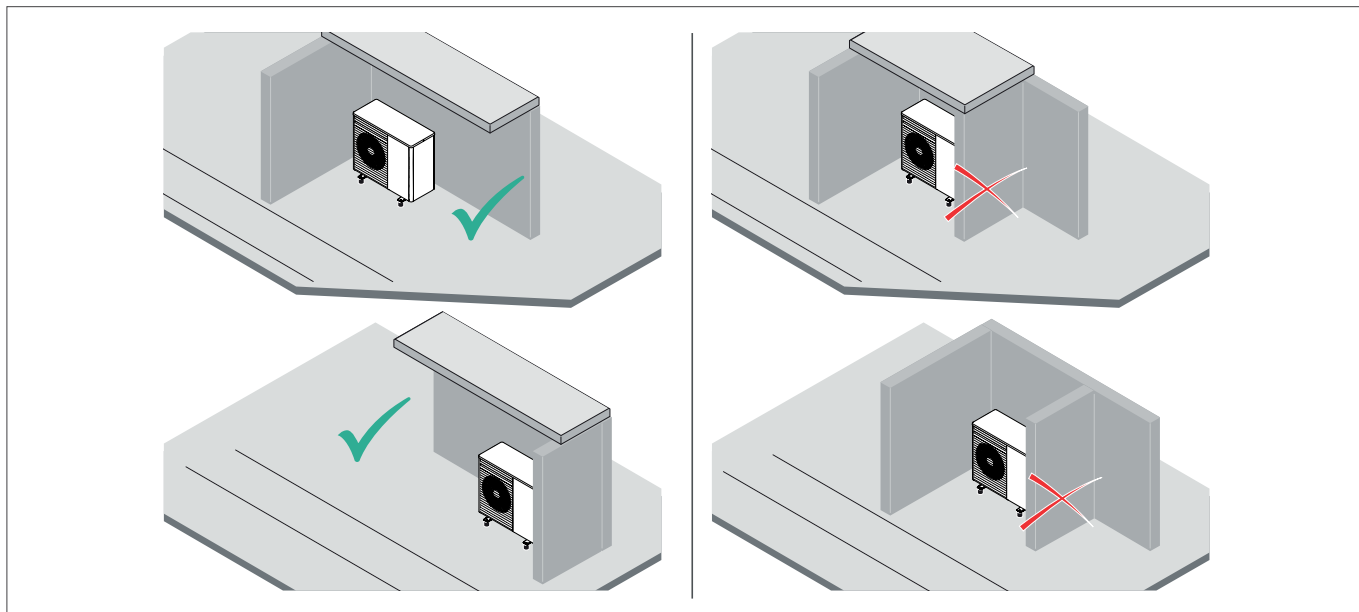


Fig 41: Requisiti dei luoghi di installazione

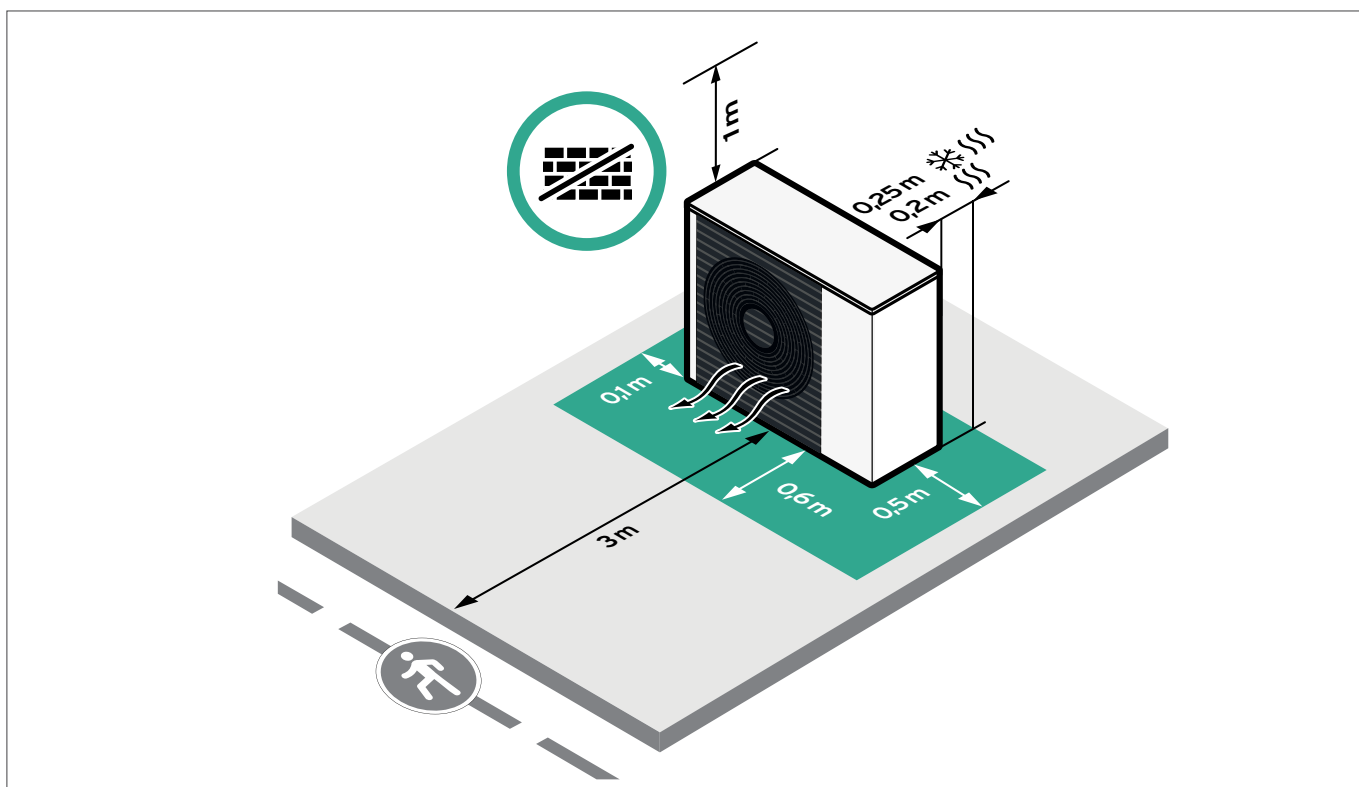


Fig 42: Distanze minime per l'installazione

2.3.9 Progettazione più sicura dello scarico della condensa

Il prodotto contiene il refrigerante R290. In caso di perdite, il refrigerante sversato potrebbe disperdersi nell'ambiente attraverso lo scarico della condensa ed è importante impedire che penetri nell'impianto fognario. In caso di installazione a terra, scaricare la condensa tramite un pluviale in un letto di ghiaia collocato nell'area anti-gelo.

Implementazione sicura dello scarico della condensa, per installazione a terra, nei locali

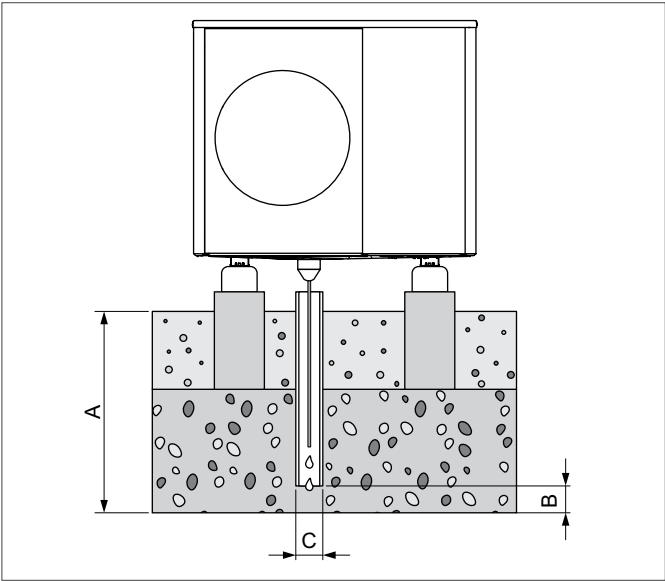


Fig 43: Implementazione sicura dello scarico della condensa, per installazione a terra, nei locali

- A ≥ 900 mm per una regione soggetta a gelate, ≥ 600 mm per una regione non soggetta a gelate
- B 100 mm
- C 100 mm

Il pluviale deve fluire in un letto di ghiaia sufficientemente ampio in modo che la condensa possa defluire liberamente. Per evitare che la condensa si congeli, la resistenza deve essere infilata nel pluviale attraverso l'imbuto di scarico della condensa. Il pluviale non deve essere collegato ad altri tubi di scarico interrati pre-esistenti e collegati all'impianto fognario.

2.3.10 Dimensioni prodotto e collegamenti

Vista frontale

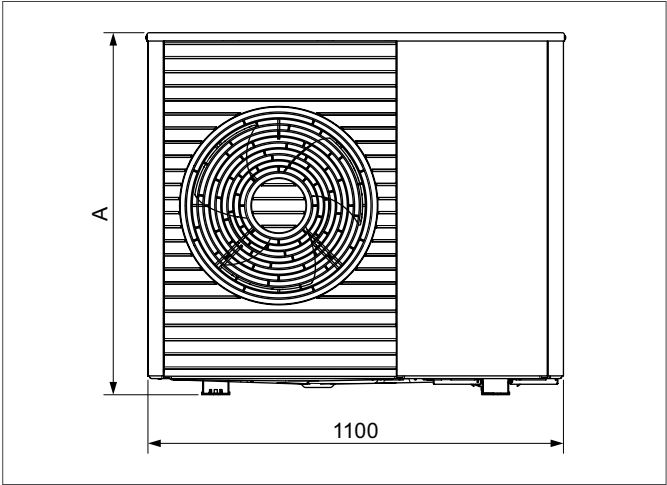


Fig 44: Dimensioni, vista frontale

Dimensioni, vista frontale

Prodotto	A
VWL 45/6 ...	765
VWL 55/6 ...	765
VWL 65/6 ...	965
VWL 85/6 ...	965

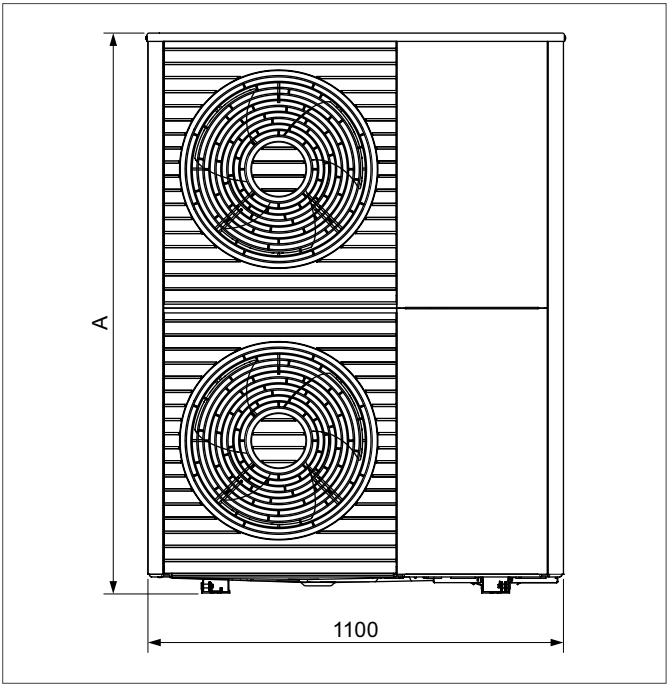


Fig 45: Dimensioni, vista frontale

Dimensioni, vista frontale

Prodotto	A
VWL 125/6 ...	1565
VWL 155/6 ...	1565

Vista laterale, destra

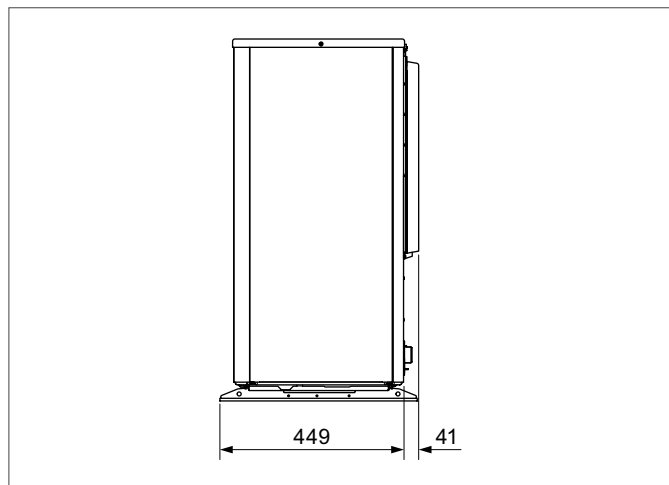


Fig 46: Dimensioni, vista laterale da destra

Vista posteriore

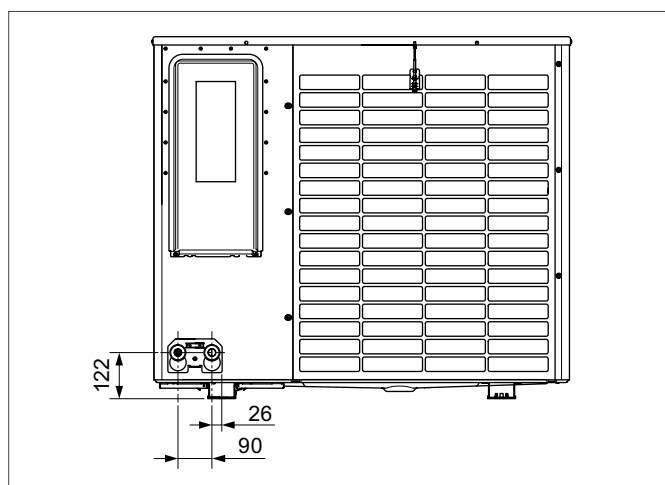


Fig 48: Dimensioni, vista posteriore

Vista dal basso

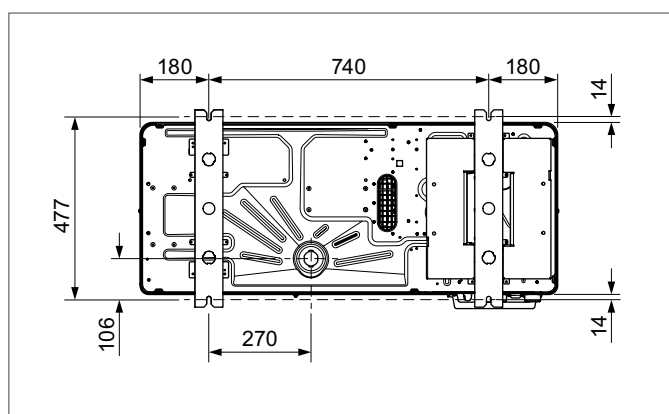


Fig 47: Dimensioni, vista dal basso

2.3.11 Distanze minime

Distanze minime, installazione a terra e installazione su tetto piano

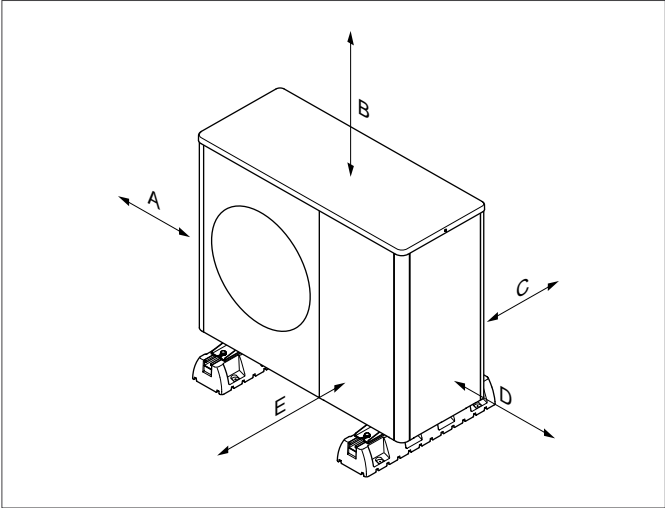


Fig 49: Distanze minime, installazione a terra e installazione su tetto piano

Distanze minime, installazione a terra e installazione su tetto piano

Distanza minima	Modalità riscaldamento	Modalità riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm

Distanze minime, installazione a parete

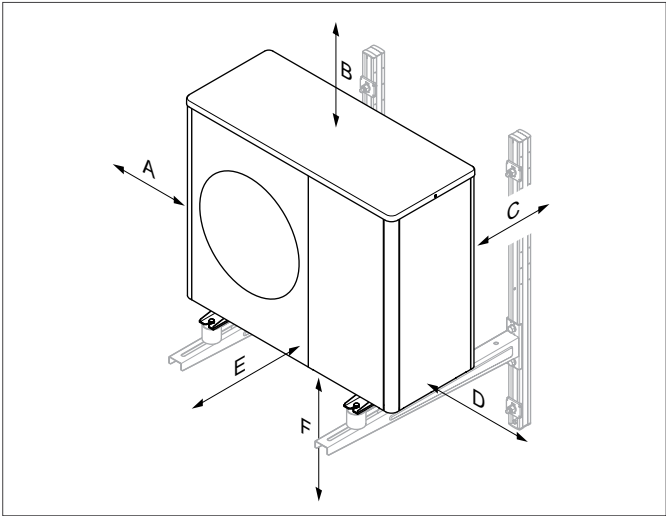


Fig 50: Distanze minime, installazione a parete

Distanze minime, installazione a parete

Distanza minima	Modalità riscaldamento	Modalità riscaldamento e raffreddamento
A	100 mm	100 mm
B	1000 mm	1000 mm
C	200 mm	250 mm
D	500 mm	500 mm
E	600 mm	600 mm
F	300 mm	300 mm

2.3.12 Tipi di installazione

Condizioni per il tipo di installazione

Il prodotto è adatto ai seguenti tipi di installazione: Installazione a terra, a parete e su tetto piano.

L'installazione su tetto spiovente non è consentita.

Per i prodotti VWL 105/6 e VWL 125/6, non è consentita l'installazione a parete con la staffa di montaggio accessoria.

Scegliere il luogo di installazione



Pericolo!

Rischio di lesioni a causa della formazione di ghiaccio.

Se la temperatura dell'aria in corrispondenza dell'uscita è inferiore alla temperatura esterna, potrebbe formarsi uno strato di ghiaccio.

» Scegliere una collocazione e un orientamento tali da poter posizionare l'uscita dell'aria ad almeno 3 m di distanza da camminamenti, superfici intonacate e pluviali.

- » Non è consentita l'installazione in buche o aree che impediscono il libero deflusso dell'aria.
- » Se il punto di installazione si trova nelle immediate vicinanze della costa, riparare il prodotto dagli schizzi d'acqua con un apposito dispositivo di protezione.
- » Tenere lontano da sostanze o gas infiammabili.
- » Tenere lontano da fonti di calore.
- » Non esporre l'unità esterna ad atmosfere sporche, polverose o corrosive.
- » Tenere lontano da prese di ventilazione o condotti di ventilazione.
- » Tenere lontano da alberi decidui e arbusti.
- » Il sito di installazione deve essere al di sotto dei 2000 m sul livello del mare.
- » Tenere conto della rumorosità. Mantenere una distanza adeguata dagli ambienti degli edifici contigui più sensibili al rumore. Scegliere un sito di installazione il più lontano possibile dalle finestre degli edifici contigui e dalla camera da letto della proprietà in cui viene installato il prodotto.
- » Scegliere un sito di installazione facilmente accessibile per poter eseguire gli interventi di manutenzione e riparazione.
- » Se il sito di installazione è adiacente a un'area di manovra, proteggere il prodotto con una protezione paracolpi.

Condizioni: Specialmente per l'installazione a terra

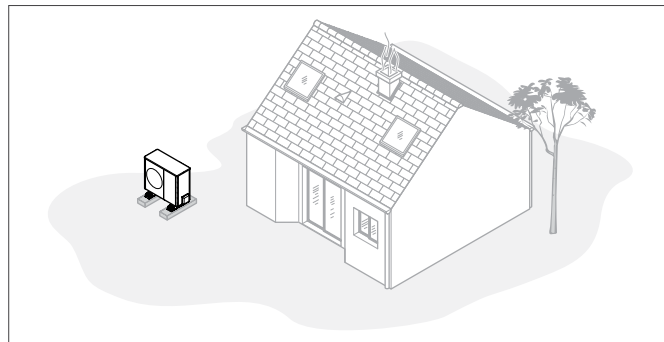


Fig 51: Sito di installazione, installazione a terra

- » Evitare di installare l'unità nell'angolo di un locale, tra due pareti o tra staccionate.
- » Evitare l'aspirazione del ritorno d'aria dall'uscita.
- » Verificare che l'acqua non si raccolga nel sottosuolo. Verificare che il sottosuolo sia in grado di assorbire adeguatamente l'acqua.
- » Prevedere un letto di ghiaia e ciottoli per lo scarico della condensa.
- » Scegliere un sito di installazione non soggetto all'eccessivo accumulo di neve.
- » Scegliere un sito di installazione in cui l'ingresso dell'aria non sia colpito da venti forti. Posizionare l'unità trasversalmente rispetto alla direzione principale del vento, per quanto possibile.
- » Se il sito di installazione non è protetto dal vento, predisporre una parete protettiva.
- » Tenere conto della rumorosità. Evitare di installare l'unità negli angoli dei locali, nei vani o in un sito di installazione tra due pareti. Scegliere un sito di installazione con buone proprietà di fonoassorbimento (ad es. prati, siepi, recinzioni).
- » Far passare le condutture idrauliche e i cavi elettrici sotto terra. Far passare un tubo di sicurezza dall'unità esterna e attraverso la parete dell'edificio.

Condizioni: Specialmente per l'installazione a parete

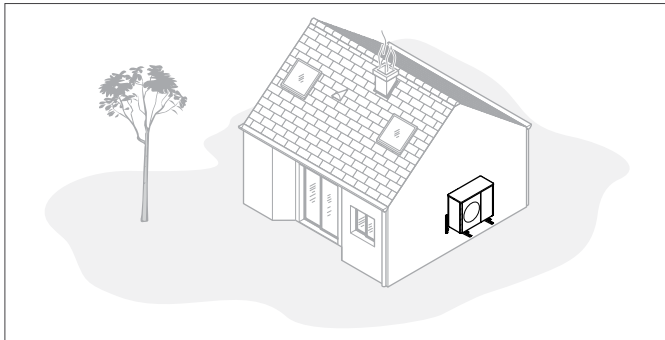


Fig 52: Sito di installazione, installazione a parete

- » Verificare che le pareti rispettino i requisiti per la conformità statica. Valutare il peso della staffa di montaggio dell'unità (accessorio) e dell'unità interna.
- » Evitare di scegliere un punto d'installazione vicino a una finestra.
- » Tenere conto della rumorosità. Mantenere una distanza sufficiente dalle pareti dell'edificio che potrebbero creare riverberi.
- » Posare le condutture idrauliche e i cavi elettrici in una canalina a parete.

Condizioni: Specialmente per l'installazione su tetto piano

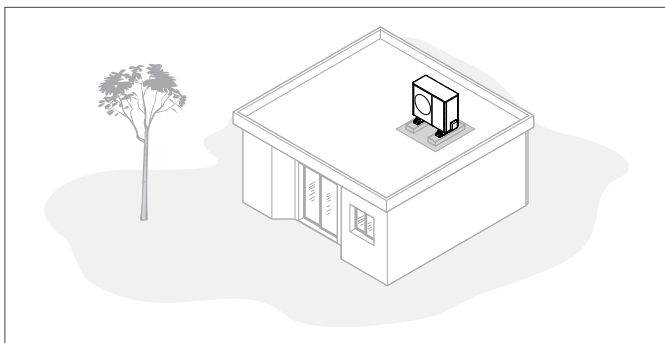


Fig 53: Sito di installazione, installazione su tetto piano

- » Installare il prodotto solo su edifici provvisti di una struttura solida e di soffitti in calcestruzzo colato.
- » Non installare il prodotto su edifici in legno o con tetti leggeri.
- » Scegliere un sito di installazione facilmente accessibile per poter rimuovere periodicamente foglie e neve dall'unità.
- » Scegliere un sito di installazione in cui l'ingresso dell'aria non sia colpito da venti forti. Posizionare l'unità trasversalmente rispetto alla direzione principale del vento, per quanto possibile.
- » Se il sito di installazione non è protetto dal vento, predisporre una parete protettiva.
- » Tenere conto della rumorosità. Mantenere una distanza sufficiente dagli edifici attigui.
- » Posare le condutture idrauliche e i cavi elettrici in una canalina a parete.

2.3.13 Installazione a pavimento

Creare il basamento

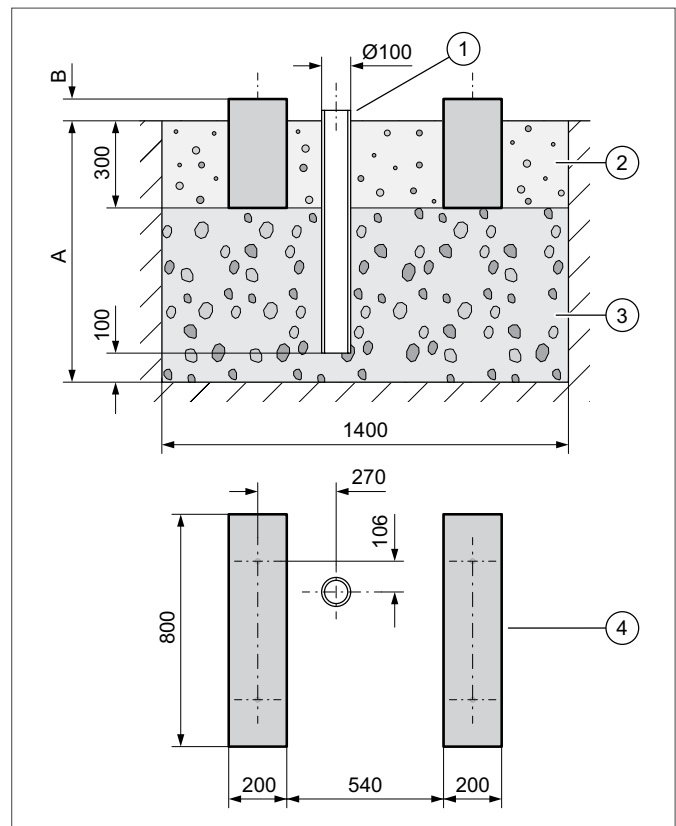


Fig 54: Disegno quotato, creazione del basamento

- » Scavare una buca nel terreno. Le dimensioni consigliate sono consultabili nella figura.
- » Inserire un pluviale (1) per deviare la condensa.
- » Aggiungere uno strato di pietrisco grezzo permeabile all'acqua (3).
- » Calcolare la profondità (A) in base alle condizioni locali.
 - Regione soggetta a gelate: Profondità minima: 900 mm
 - Regione non soggetta a gelate: Profondità minima: 600 mm
- » Calcolare l'altezza (B) in base alle condizioni locali.
- » Creare due fondazioni a platea in calcestruzzo (4). Le dimensioni consigliate sono consultabili nella figura.
- » Aggiungere un letto di ghiaia tra le fondazioni a platea e accanto (2) per deviare la condensa.

Installazione del prodotto

1. Utilizzare i prodotti idonei degli accessori, a seconda del tipo di installazione richiesta.
 - Piedini antivibrazioni piccoli
 - Piedini antivibrazioni grandi
 - Rialzo e piedini antivibrazioni piccoli
2. Allineare il prodotto esattamente in orizzontale.

Installazione del prodotto, piedini in gomma piccoli

Validità: Installazione a terra

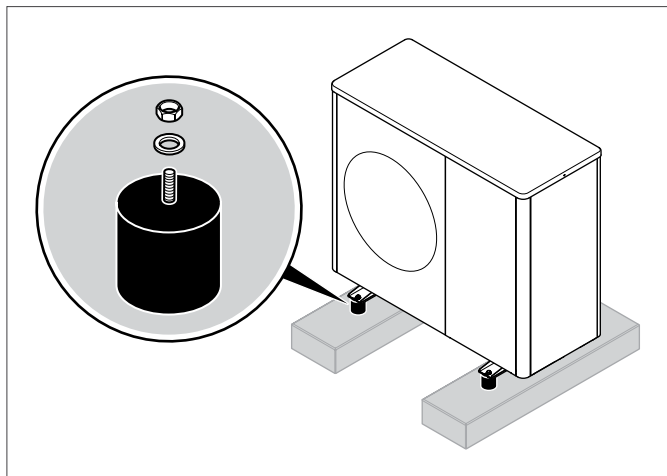


Fig 55: Installazione a terra con piedini in gomma piccoli

3. Utilizzare i piedini in gomma degli accessori. Utilizzare le istruzioni di installazione in dotazione.
4. Avvitare i piedini in gomma alle base.
5. Installare il prodotto. Allineare il prodotto esattamente in orizzontale.
6. Avvitare i piedini in gomma al prodotto.

Installazione del prodotto, piedini in gomma grandi

Validità: Installazione a terra

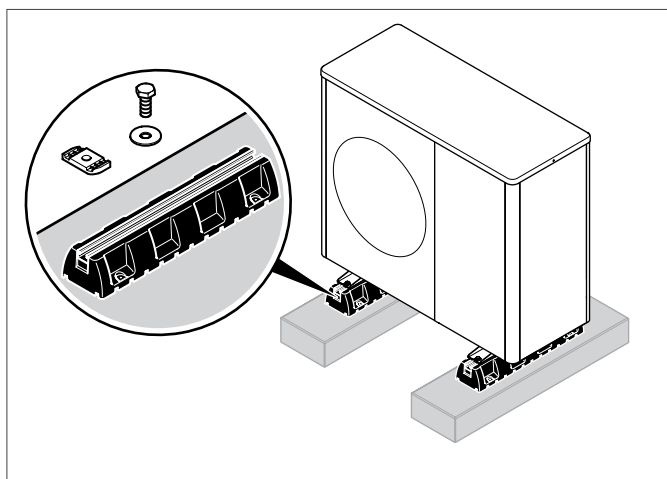


Fig 56: Installazione a terra con piedini in gomma grandi

7. Utilizzare i piedini in gomma grandi degli accessori. Utilizzare le istruzioni di installazione in dotazione.
8. Avvitare i piedini in gomma alle base.
9. Installare il prodotto. Allineare il prodotto esattamente in orizzontale.
10. Avvitare i piedini in gomma al prodotto.

Configurazione del prodotto, rialzo per regioni soggette a nevicate intense

Validità: Installazione a terra

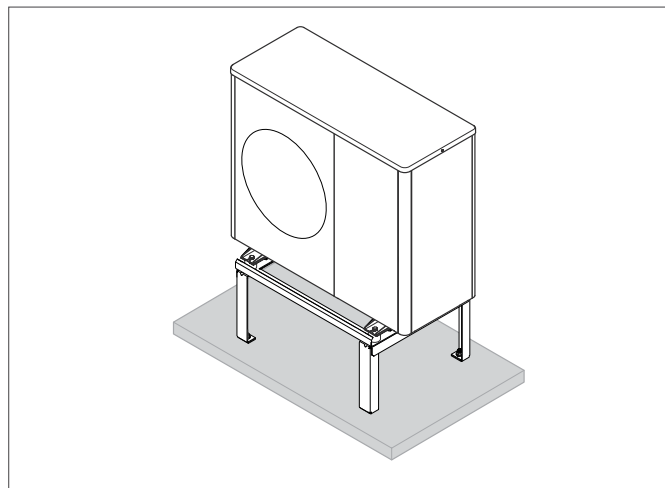


Fig 57: Installazione a terra con rialzo

11. Utilizzare il rialzo degli accessori. Utilizzare le istruzioni di installazione in dotazione.
12. Avvitare il rialzo alle base.
13. Installare il prodotto. Allineare il prodotto esattamente in orizzontale.
14. Avvitare il rialzo al prodotto.

Installazione del tubo di scarico condensa



Pericolo!

Rischio di lesioni a causa della condensa congelata.
La condensa congelata sui camminamenti può provocare cadute.

- » Assicurarsi che la condensa non venga scaricata sui camminamenti e non si verifichino accumuli di ghiaccio.

Condizioni: Regione soggetta a gelate

- » Collegare l'imbuto per lo scarico della condensa alla piastra a pavimento del prodotto e fissarlo in posizione ruotandolo di 1/4 di giro.
- » Far scorrere la resistenza attraverso l'imbuto di scarico della condensa.
- » Assicurarsi che l'imbuto di scarico della condensa sia posizionato al centro, sopra il pluviale. Vedere disegno quotato.

Condizioni: Regione non soggetta a gelate

- » Collegare l'imbuto per lo scarico della condensa alla piastra a pavimento del prodotto e fissarlo in posizione ruotandolo di 1/4 di giro.
- » Collegare l'imbuto di scarico della condensa a un gomito e a un tubo di scarico della condensa.
- » Far scorrere la resistenza attraverso l'imbuto di scarico della condensa e il gomito nel tubo di scarico della condensa.

2.3.14 Installazione a parete.

Garantire la sicurezza sul lavoro

- » Assicurarsi che la posizione di installazione a parete sia accessibile in modo sicuro.
- » Se i lavori sul prodotto si svolgono a un'altezza superiore ai 3 m, installare una protezione tecnica anti-caduta.
- » Agire nel rispetto delle leggi e delle normative locali.

Installazione del prodotto a parete

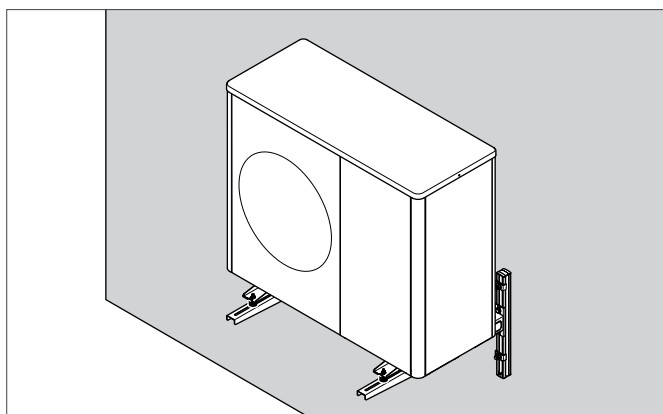


Fig 58: Installazione del prodotto a parete

Note

Per le pompe di calore da 10 kW w 12 kW, non è consentita l'installazione a parete con la staffa di montaggio accessoria.



Durante l'installazione a parete, osservare le seguenti linee guida:

Installare il prodotto

1. Controllare la struttura e la capacità di carico della parete. Controllare il peso del prodotto.
2. Utilizzare la staffa di montaggio dell'unità adatta al montaggio a parete degli accessori.
3. Utilizzare i piedini antivibrazioni piccoli degli accessori.
4. Allineare il prodotto esattamente in orizzontale.

Installazione del tubo di scarico condensa



Pericolo!

Rischio di lesioni a causa della condensa congelata.
La condensa congelata sui camminamenti può provocare cadute.

- » Assicurarsi che la condensa non venga scaricata sui camminamenti e non si verifichino accumuli di ghiaccio.

5. Collegare l'imbuto per lo scarico della condensa alla piastra a pavimento del prodotto e fissarlo in posizione ruotandolo di 1/4 di giro.
6. Sotto il prodotto, creare un letto di ghiaia in cui possa defluire un'eventuale condensa.

2.3.15 Installazione su tetto piano

Informazioni sulla sicurezza sul lavoro

Note

Informazioni sulla sicurezza sul lavoro

In caso di installazione su tetto piano, il tetto piano è un'area di lavoro critica per la sicurezza. Durante la progettazione e l'esecuzione di lavori su tetto piano, occorre rispettare sempre le norme pertinenti in materia di sicurezza e salute. La sicurezza sul lavoro deve essere garantita.



- Verificare che il tetto piano sia facilmente accessibile.
- Il tetto deve avere una capacità portante sufficiente per essere calpestato.
- Mantenere un'area di sicurezza di 2 m fino al bordo di caduta e ai lucernari non calpestabili, oltre a un eventuale spazio libero necessario per eseguire interventi sulla pompa di calore.
- Qualora non fosse possibile rispettare la distanza di sicurezza, installare sui bordi una protezione tecnica anti-caduta (ad es. un parapetto stabile).
- Se non è possibile installare una protezione tecnica anti-caduta, installare dispositivi tecnici di salvataggio (ad es. ponteggi o reti di sicurezza).

Installazione su tetto piano

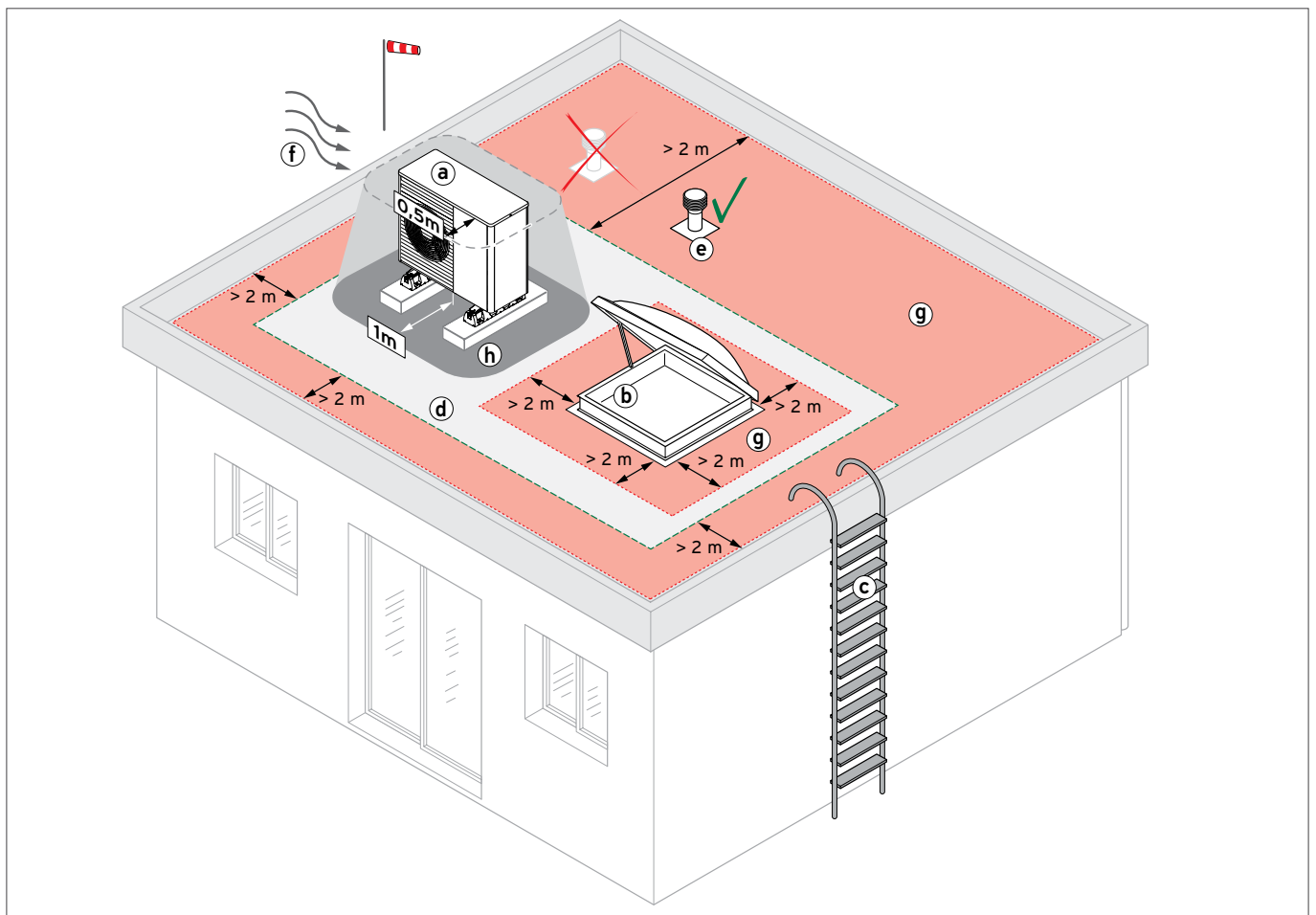


Fig 59: Installazione su tetto piano

- a Pompa di calore
- b Lucernario (senza protezioni anti-caduta)
- c Scala di sicurezza
- d Punto di installazione
- e Ventilazione condotto
- f Bordo di caduta
- g Area di sicurezza
- h Zona di protezione (non deve comprendere varchi, pluviali e fonti di innesco)

Informazioni di pianificazione per l'installazione su tetto piano

I componenti della pompa di calore devono essere sempre accessibili per poter eseguire lavori di manutenzione. Inoltre, per accedere all'impianto posto sul tetto dall'interno, ad es. tramite un lucernario (b), è necessario assicurarsi che sia presente almeno una via di accesso minima. Fissare la pompa di calore alle lastre di calcestruzzo per evitare di danneggiare il tetto. Il numero e il peso delle lastre dipende dalla potenza della pompa di calore. Assicurarsi che i requisiti di progettazione strutturale vengano rispettati.

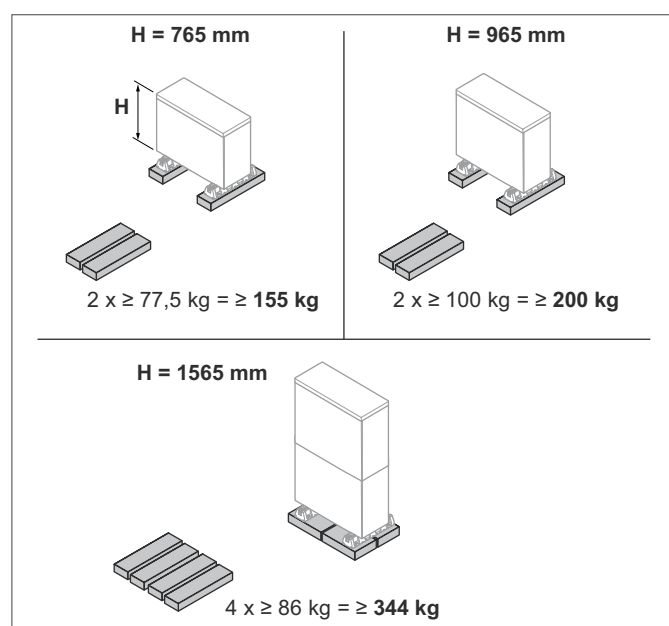


Fig 60: Numero e peso delle lastre di calcestruzzo

Durante l'esecuzione dei lavori, evitare che umidità e sporcizia penetrino nel locale sottostante.

La scala di sicurezza (c) deve essere progettata in modo tale che i lavori di configurazione, manutenzione e riparazione possano essere eseguiti da una sola persona con gli strumenti e il materiale necessari, anche in presenza di neve. Inoltre, è possibile utilizzare un dispositivo di ancoraggio adeguato per la sicurezza personale.

Tenere conto dei seguenti aspetti:

- Non installare l'unità sul bordo di caduta (f)
- La ventilazione del condotto (e) non deve avvenire nella zona di aspirazione della pompa di calore
- Non indirizzare lo scarico verso il lucernario
- Lo scarico della condensa deve essere garantito
- Evitare lo scarico controvento

Note

Per informazioni sull'installazione degli accessori REHAU, vedere la sezione separata.



Installare il prodotto



Avvertenza

Rischio di lesioni dovute a ribaltamenti causati dal vento.

Il prodotto può ribaltarsi in presenza di carico di vento.

- > Utilizzare una base in cemento e un tappetino di protezione antiscivolo. Avvitare il prodotto alla base in cemento.

1. Utilizzare i piedini antivibrazioni grandi degli accessori.
2. Allineare il prodotto esattamente in orizzontale.

Installazione del tubo di scarico condensa

3. Collegare il tubo di scarico della condensa a un pluviale a breve distanza.
4. A seconda delle condizioni locali, installare un sistema di riscaldamento elettrico supplementare per mantenere il tubo di scarico della condensa al riparo dal gelo.

2.3.16 Pressione di alimentazione residua disponibile

Le seguenti caratteristiche valgono per il circuito di riscaldamento dell'unità esterna e si riferiscono a una temperatura dell'acqua di riscaldamento di 20 °C.

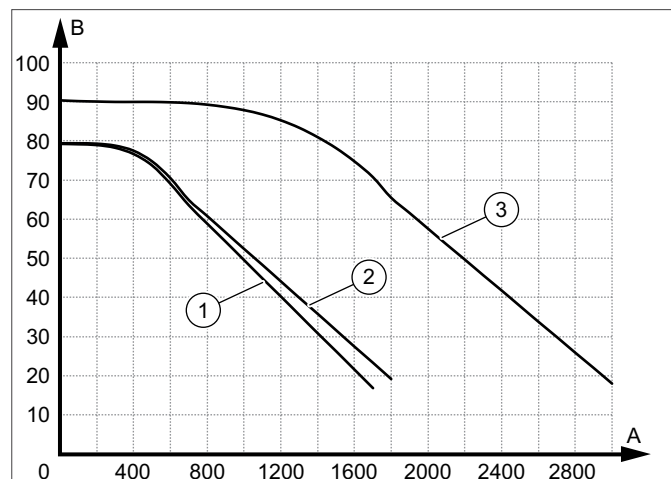


Fig 61: Pressione di alimentazione residua disponibile

A Portata, in l/h

B Pressione di alimentazione residua, in kPa

1 VWL 45/6 e VWL 55/6

2 VWL 65/6 e VWL 85/6

3 VWL 125/6 e VWL 155/6