



Pompe di calore



2G in breve

Fondata nel
1995



Sede principale
a **Heek** (Germania)



> **1,000 dipendenti**



Pluriennale esperienza
nel mercato del
riscaldamento



Prodotte in **Germania**

R1234ze R513a R290

R600a R717

Possibilità di
utilizzare
diversi refrigeranti

COP fino a
9.5



**Pompe di calore
aria-acqua**



**Pompe di calore
acqua-acqua**



**Sviluppatori di
hardware e software**

17 filiali



**Soluzioni di sistema
integrate** firmate 2G



**Progettazione sviluppata
in Germania** secondo gli
standard VDE e DIN



**Messa in servizio
completa**, con verifica
delle presentazioni (COP)

Un'unica soluzione, molti vantaggi: le pompe di calore 2G

Con un'esperienza consolidata nel settore energetico e un approccio full service, 2G offre ai propri clienti molto più di un semplice sistema di produzione energetica.



Sistemi di controllo completi
gestione dei circuiti ausiliari (pompe/miscelatori)
e raccolta dati di sorgente e utenza termica



Gestione digitale dell'impianto
con MY2G (report mensili, monitoraggio operativo
e molto altro)



Previsione intelligente delle anomalie
basata sull'IA di 2G „I.R.I.S.“



Sistema di supervisione centralizzato
per il controllo e il coordinamento dell'impianto



**Integrazione con sistemi di ottimizzazione
sul mercato spot**
flex operation, redispatch e altri servizi gestiti
tramite partner specializzati



Soluzioni containerizzate
disponibili in diverse dimensioni e configurazioni

Perché una pompa di calore?

Utilizzare in modo efficiente il calore rinnovabile dell'ambiente

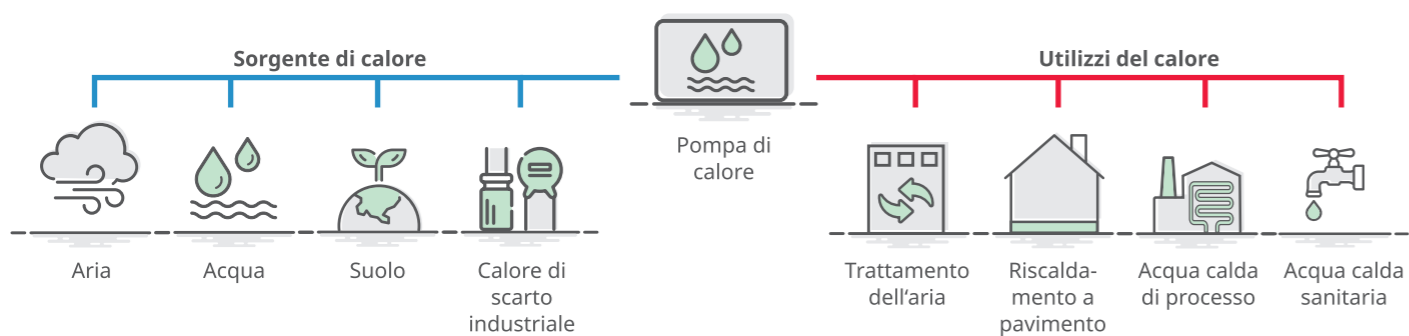
Le pompe di calore rappresentano una delle tecnologie più efficaci per supportare la transizione energetica. Nel settore residenziale, in particolare, contribuiscono già in modo significativo alla decarbonizzazione dei sistemi di riscaldamento, sfruttando il calore presente nell'ambiente per il riscaldamento degli edifici e la produzione di acqua calda.

Questo principio di funzionamento, ormai ampiamente consolidato, esprime però il suo pieno potenziale anche su scala più ampia. Le pompe di calore di grande taglia permettono infatti di fornire calore in modo altamente efficiente in diversi ambiti applicativi, tra cui industria, enti pubblici e grandi complessi residenziali, valorizzando diverse fonti di energia rinnovabile.

Come funziona una pompa di calore?

Indipendentemente dalla fonte di calore utilizzata o dall'applicazione finale, il principio di funzionamento di una pompa di calore rimane lo stesso. Il calore viene prelevato dalla sorgente e trasferito al circuito della pompa di calore tramite un refrigerante. Durante la fase di compressione, la pressione e la temperatura del refrigerante

umentano. Il calore viene, quindi, ceduto all'utenza termica, riducendo la temperatura del refrigerante che torna allo stato liquido. Attraverso la valvola di espansione la pressione si abbassa nuovamente, riportando il refrigerante alle condizioni iniziali. Il ciclo può così ricominciare e ripetersi in modo continuo.



Possibili fonti di calore

Aria (aeroterminia)

Il calore viene estratto dall'aria esterna tramite un'unità dedicata.

Acqua (idrotermia)

Le acque sotterranee o superficiali possono essere utilizzate come fonte di calore tramite pozzi o collettori.

Suolo (geoterminia)

Il calore viene prelevato dal terreno tramite collettori superficiali o sonde geotermiche.

Processi industriali

Il calore di scarto proveniente dai processi produttivi o da altri sistemi frigoriferi può essere recuperato e valorizzato tramite una pompa di calore.

Soluzioni per la produzione di calore fino a 3.2 MW



Aria-acqua
fino a 77 °C
fino a 1.100 kW



Acqua-acqua
fino a 100 °C
fino a 3.200 kW

Le pompe di calore industriali 2G afilia sono disponibili nelle configurazioni aria-acqua e acqua-acqua, permettendo di sfruttare diversi fonti di calore già presenti nei siti in cui vengono installate. È inoltre possibile combinare più sorgenti energetiche grazie alla tecnologia booster.

Già nella versione a singolo stadio, le pompe di calore acqua-acqua possono raggiungere salti termici fino a 70 K. Per applicazioni che richiedono temperature più elevate sono disponibili configurazioni a due stadi, fino a soluzioni progettate su misura con temperature di mandata comprese tra 90 °C e 130 °C.

Accessori e soluzioni di installazione

Involucro acustico per installazione esterna

- Pareti modulari fonoisolanti
- Design compatto e integrato
- Struttura robusta con telaio in alluminio
- Giunzioni angolari con fissaggio interno
- Livello di pressione sonora 45 dB(A) a 10 metri



Involucro acustico sostitutivo del locale tecnico (cabina di protezione e insonorizzazione)

- Telaio realizzato con profili in alluminio
- Rivestimento esterno in lamiera d'acciaio da 1,5 mm
- Pannelli in fibra di vetro da 50 mm, non combustibili (classe di reazione al fuoco B1 o superiore)
- Accesso facilitato per la manutenzione tramite porte a battente e pannelli removibili
- Ventilazione certificata ATEX
- Sensori di temperatura integrati
- Conforme alle direttive PED e DS/EB 378, classificazione sito III
- Livello di pressione sonora 20 dB(A) a 10 metri



Soluzioni containerizzate

- Container tecnici e sistemi di insonorizzazione
- Fornitura completa, pronta per il collegamento
- Installazione flessibile in funzione del sito e dei requisiti di insonorizzazione
- Possibilità di integrazione in edifici esistenti e sistemi di riscaldamento centralizzati
- Livello di pressione sonora 45 dB(A) a 10 metri



Gamma prodotti

Pompe di calore acqua-acqua

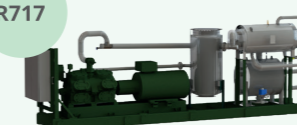
R513a

R1234ze



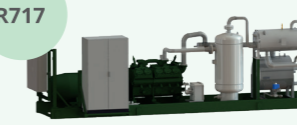
afilia water C-B-r
da 62 kW_{th} a 388 kW_{th}

R717



afilia water C-S-r
da 534 kW_{th} a 2.287 kW_{th}

R717



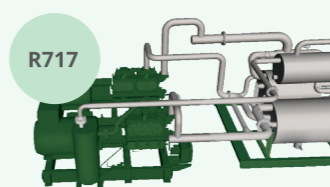
afilia water C-G-r
da 837 kW_{th} a 3.128 kW_{th}

R600a



afilia water C-B-sc
da 285 kW_{th} a 1.360 kW_{th}

R717



afilia water D-SG-r
da 607 kW_{th} a 2.492 kW_{th}

Pompe di calore aria-acqua

R290

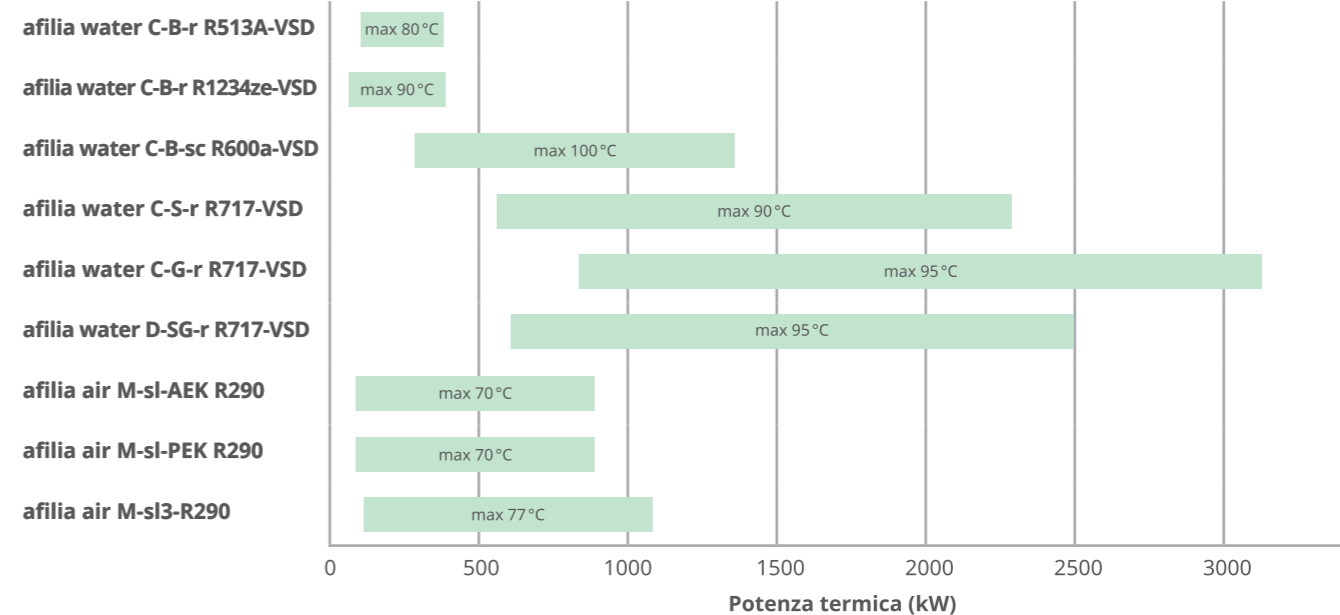


afilia air M-sl -AEK
da 89 kW_{th} a 888 kW_{th}
afilia air M-sl-PEK
da 87 kW_{th} a 866 kW_{th}

R290



afilia air M-sl3 -AEK
da 108 kW_{th} a 1.080 kW_{th}





Pompe di calore acqua-acqua

DATI TECNICI:



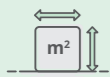
Refrigeranti:
R513A
R1234ze



Potenza termica:
Da 62 kW a 388 kW



Peso:
Da 1.700 kg a 1.950 kg



Dimensioni:
Altezza: 1.785 mm
Lunghezza: 2.700 mm
Larghezza: 920 mm



Temperatura di mandata:
Fino a 90 °C nella configurazione a singolo stadio

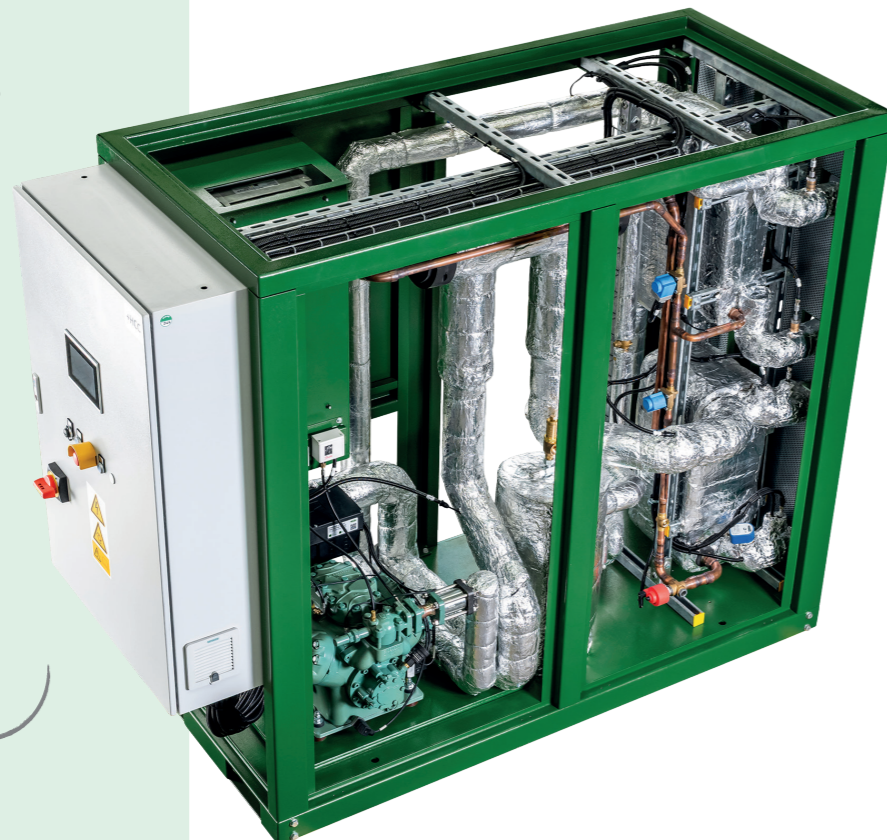


Applicazioni:
Settore industriale e commerciale

Dati aggiornati disponibili qui:



afilia water C-B-r R513A/ R1234ze-VSD



CARATTERISTICHE:

Temperatura di mandata fino a 90 °C nella configurazione a singolo stadio

Ideale per applicazioni industriali con basse temperature della sorgente e fabbisogni termici elevati (es. calore di processo, teleriscaldamento, processi di essiccazione)

Variable Speed Drive (VSD)

Adattamento automatico della potenza alla domanda effettiva, con elevata efficienza anche a carichi parziali e minori consumi energetici

Progettata per elevate differenze di temperatura nel circuito di riscaldamento (ΔT fino a 20 K)

Migliore utilizzo dell'energia e integrazione ottimale nelle reti di distribuzione del calore o nei processi industriali esistenti

Involucro ventilato con sicurezza A2L (R1234ze)

Massima sicurezza operativa e conformità agli attuali standard di sicurezza e ambientali

COP e SPF molto elevati

Riduzione significativa dei costi operativi e tempi di ritorno dell'investimento più brevi rispetto ai sistemi tradizionali

Equipaggiata con uno o due compressori alternativi

Configurazione adattata alla potenza termica richiesta

Design modulare

Possibilità di combinare più unità per raggiungere una potenza termica complessiva fino a 1.000 kW

Ulteriori vantaggi dei prodotti 2G sono disponibili a pagina 5!

afilia water C-B-r R513A-VSD

Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Portata d'acqua	Perdita di carico dell'acqua
C-80-B-r-6-L	104 kW	2.72	37 kW	10/5	60/80
C-80-B-r-6-2S	154 kW	2.76	54 kW	10/5	60/80
C-80-B-r-6-2L	207 kW	2.69	75 kW	10/5	60/80
C-80hts-B-r-6-L	192 kW	3.78	49 kW	30/25	60/80
C-80hts-B-r-6-2S	296 kW	3.79	76 kW	30/25	60/80
C-80hts-B-r-6-2L	380 kW	3.75	99 kW	30/25	60/80

Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

GWP F-Gas-VO₅: 629

afilia water C-B-r R1234ze -VSD

Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Portata d'acqua	Perdita di carico dell'acqua
C-90-B-r-6-L	62 kW	2.40	26 kW	10/5	70/90
C-90-B-r-6-2S	95 kW	2.54	38 kW	10/5	70/90
C-90-B-r-6-2L	124 kW	2.39	52 kW	10/5	70/90
C-90hts-B-r-6-L	199 kW	3.92	51 kW	45/40	70/90
C-90hts-B-r-6-2S	304 kW	3.95	77 kW	45/40	70/90
C-90hts-B-r-6-2L	388 kW	3.88	100 kW	45/40	70/90

Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

GWP F-Gas-VO₅: 1,37

Tutte le informazioni e le illustrazioni sono indicative. Con riserva di modifiche tecniche.



Pompe di calore acqua-acqua

DATI TECNICI:



Refrigeranti:
R600a, GWP3



Potenza termica:
Da 285 kW a 1.360 kW



Peso:
Da 3.200 kg a 5.000 kg



Dimensioni:
Altezza: da 2.200 mm a 2.500 mm
Lunghezza: da 3.200 mm a 4.300 mm
Larghezza: da 940 mm a 1.275 mm



Temperatura di mandata:
Fino a 100 °C



Applicazioni:
Processi con temperature
elevate

Dati aggiornati
disponibili qui:



afilia water C-B-sc R600a-VSD

CARATTERISTICHE:

Refrigerante naturale R600a (isobutano, GWP 3)

Funzionamento sostenibile ed ecologico con elevati standard di sicurezza

Progettata per applicazioni ad alta temperatura

Valorizza in modo efficiente il calore di scarto a bassa temperatura, garantendo rendimenti elevati

Salto termico fino a 85K

Prestazioni di riferimento nella propria classe di potenza

Produzione di acqua calda fino a 100 °C

Ideale per calore di processo industriale e reti di teleriscaldamento

Desurriscaldatore, condensatore e sottoraffreddatore integrati

COP elevato e maggiore efficienza complessiva del sistema

Design compatto con ridotta carica di refrigerante

Facile integrazione negli impianti esistenti

Ulteriori vantaggi dei prodotti 2G
sono disponibili a pagina 5!

afilia water C-100-B-sc R600A-VSD

Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Portata d'acqua	Perdita di carico dell'acqua
C-100-B-sc-8593	285 kW	2.28	125 kW	20/15	80/100
C-100-B-sc-8593	425 kW	3.02	141 kW	35/30	80/100
C-100-B-sc-8593	635 kW	4.15	153 kW	50/45	80/100
C-100-B-sc-95113	587 kW	2.30	255 kW	20/15	80/100
C-100-B-sc-95113	915 kW	3,02	303 kW	35/30	80/100
C-100-B-sc-95113	1.360 kW	4.11	331 kW	50/45	80/100

Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

GWP F-Gas-VO₂: 3



Pompe di calore acqua-acqua

DATI TECNICI:



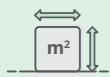
Refrigerante:
R717



Potenza termica:
Da 534 kW a 2.287 kW



Peso:
Da 6.950 kg a 12.300 kg



Dimensioni:
Altezza: 2.830 mm
Lunghezza: da 6.300 mm a 7.300 mm
Larghezza: 1.200 mm



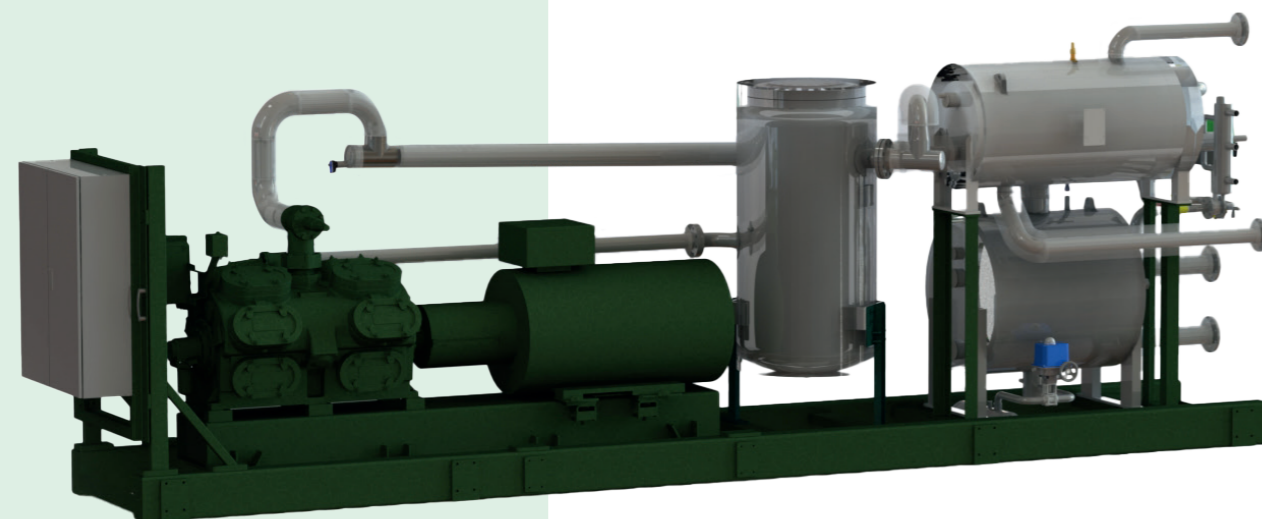
Temperatura di mandata:
Fino a 90 °C



Applicazioni:
Settore industriale e commerciale

afilia water C-S-r R717-VSD

Dati aggiornati disponibili qui:



CARATTERISTICHE:

Refrigerante naturale ammoniac con GWP molto basso

Particolarmente ecologica, efficiente dal punto di vista energetico e completamente priva di F-gas

Azionamento a velocità variabile (VSD)

Adattamento automatico della potenza al fabbisogno con elevata efficienza anche a carichi parziali

Temperature di mandata fino a 90 °C ed elevati salti termici

Elevata efficienza anche nelle applicazioni industriali più impegnative con grandi differenze di temperatura tra la fonte di calore e l'utenza

Sistema di controllo integrato

Gestione coordinata della pompa di calore e dei componenti dell'impianto con controllo semplice e minori attività di installazione

Compressori alternativi aperti con motori da 400 V o 690 V

Soluzione robusta, affidabile e di facile manutenzione, ideale per applicazioni industriali ad alta potenza

Potenza termica da 500 a 2.300 kW

Configurazione modulare per adattarsi a diverse applicazioni, dal teleriscaldamento al calore di processo industriale

Possibilità di configurazione a due stadi

Consente di ottenere salti termici elevati e massima efficienza anche con temperature di esercizio elevate

Configurazione flessibile

Separazione tra scambiatore di calore e gruppo compressore/motore

Ulteriori vantaggi dei prodotti 2G sono disponibili a pagina 5!

afilia water C-S-r R717-VSD

Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Portata d'acqua	Perdita di carico dell'acqua
C-50-S-r-06L	562 kW	4,60	122 kW	10/5	35/50
C-50-S-r-08L	750 kW	4,60	162 kW	10/5	35/50
C-50-S-r-12L	1.0123 kW	4,60	244 kW	10/5	35/50
C-50-S-r-16L	1.498 kW	4,60	325 kW	10/5	35/50
C-70-S-r-06	847 kW	5,32	159 kW	30/25	50/70
C-70-S-r-08	1.142 kW	5,32	214 kW	30/25	50/70
C-70-S-r-12	1.716 kW	5,32	322 kW	30/25	50/70
C-70-S-r-16	2.287 kW	5,32	429 kW	30/25	50/70
C-90-S-r-06	534 kW	4,55	117 kW	40/35	65/90
C-90-S-r-08	715 kW	4,55	157 kW	40/35	65/90
C-90-S-r-12	1.072 kW	4,55	235 kW	40/35	65/90
C-90-S-r-16	1.427 kW	4,55	313 kW	40/35	65/90

Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

GWP F-Gas-VO₅: 0

Tutte le informazioni e le illustrazioni sono indicative. Con riserva di modifiche tecniche.



Pompe di calore acqua-acqua

DATI TECNICI:



Refrigerante:
R717



Potenza termica:
Da 837 kW a 3.128 kW



Peso:
Da 8.620 kg a 8.900 kg



Dimensioni:
Altezza: 2.830 mm
Lunghezza: 7.000 mm to 8.000 mm
Larghezza: 1.750 mm



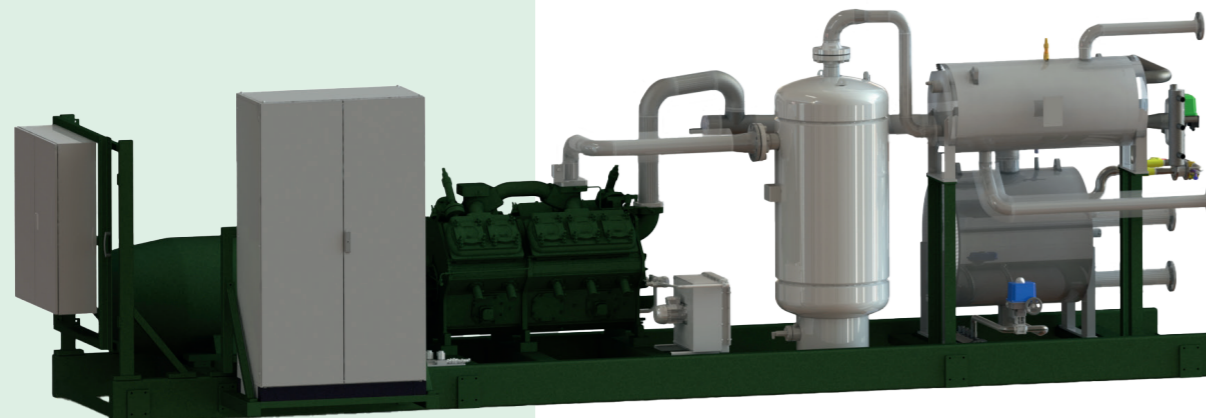
Temperatura di mandata:
Fino a 95 °C



Applicazioni:
Settore industriale e commerciale

afilia water C-G-r R717-VSD

Dati aggiornati
disponibili qui:



CARATTERISTICHE:

Refrigerante naturale ammoniac con GWP molto basso

Particolarmente ecologica, efficiente dal punto di vista energetico e completamente priva di F-gas

Azionamento a velocità variabile (VSD)

Adattamento automatico della potenza al fabbisogno con elevata efficienza anche a carichi parziali

Temperature di mandata fino a 95 °C ed elevati salti termici

Elevata efficienza anche nelle applicazioni industriali più impegnative con grandi differenze di temperatura tra la fonte di calore e l'utenza

Sistema di controllo integrato

Gestione coordinata della pompa di calore e dei componenti dell'impianto con controllo semplice e minori attività di installazione

Compressori alternativi aperti con motori da 400 V o 690 V

Soluzione robusta, affidabile e di facile manutenzione, ideale per applicazioni industriali ad alta potenza

Potenza termica da 500 kW a 3.200 kW

Configurazione modulare per adattarsi a diverse applicazioni, dal teleriscaldamento al calore di processo industriale

Possibilità di configurazione a due stadi

Consente di ottenere salti termici elevati e massima efficienza anche con temperature di esercizio elevate

Configurazione flessibile

Separazione tra scambiatore di calore e gruppo compressore/motore

Ulteriori vantaggi dei prodotti 2G
sono disponibili a pagina 5!

afilia water C-G-r R717-VSD

Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Portata d'acqua	Perdita di carico dell'acqua
C-50-G-r-700	837 kW	4,14	202 kW	10/5	38/58
C-50-G-r-1100	1.257 kW	4,15	303 kW	10/5	38/58
C-50-G-r-1400	1.677 kW	4,15	404 kW	10/5	38/58
C-50-G-r-1800	2.096 kW	4,15	505 kW	10/5	38/58
C-95-G-r-350	1.250 kW	5,21	240 kW	48/43	65/95
C-95-G-r-550	1.875 kW	5,19	361 kW	48/43	65/95
C-95-G-r-750	2.503 kW	5,19	482 kW	48/43	65/95
C-95-G-r-950	3.128 kW	5,20	602 kW	48/43	65/95

Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

GWP F-Gas-VO₅: 0



Pompe di calore acqua-acqua

DATI TECNICI:



Refrigerante:
R717



Potenza termica:
Da 607 kW a 2.492 kW



Peso:
Da 12.120 kg a 34.350 kg



Dimensioni:
Altezza: 2.830 mm
Lunghezza: da 6.500 mm a 8.500 mm
Larghezza: da 2.860 mm a 3.900 mm



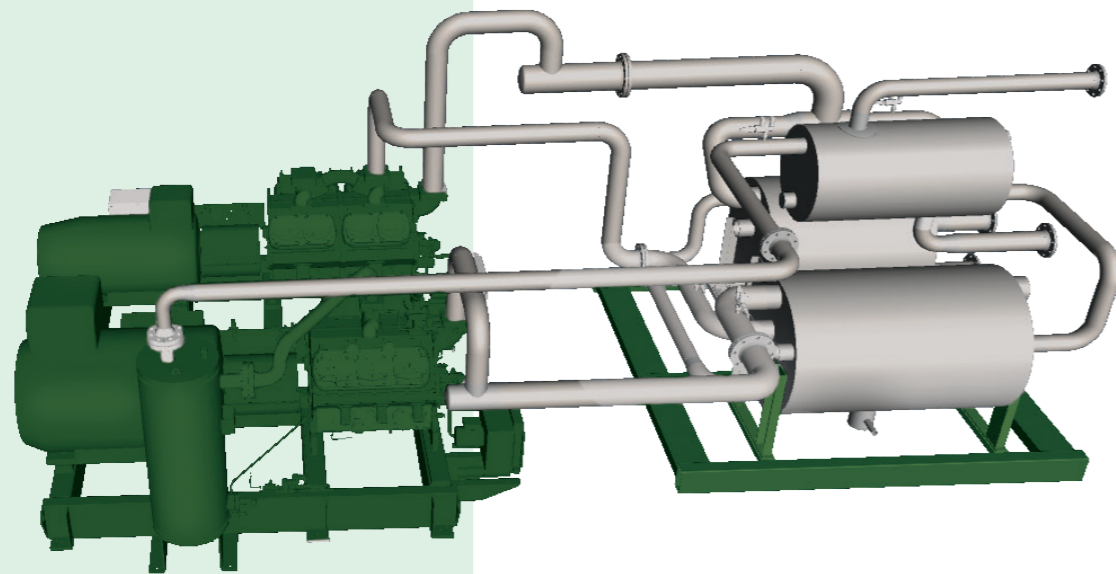
Temperatura di mandata:
Fino a 95 °C



Applicazioni:
Settore industriale e commerciale

afilia water D-SG-r R717-VSD

Dati aggiornati disponibili qui:



CARATTERISTICHE:

Refrigerante naturale ammoniac con GWP molto basso

Particolarmente ecologica, efficiente dal punto di vista energetico e completamente priva di F-gas

Azionamento a velocità variabile (VSD)

Adattamento automatico della potenza al fabbisogno con elevata efficienza anche a carichi parziali

Temperature di mandata fino a 95 °C ed elevati salti termici

Elevata efficienza anche nelle applicazioni industriali più impegnative con grandi differenze di temperatura tra la fonte di calore e l'utenza

Sistema di controllo integrato

Gestione coordinata della pompa di calore e dei componenti dell'impianto con controllo semplice e minori attività di installazione

Compressori alternativi aperti con motori da 400 V o 690 V

Soluzione robusta, affidabile e di facile manutenzione, ideale per applicazioni industriali ad alta potenza

Configurazione flessibile

Separazione tra scambiatore di calore e gruppo compressore/motore

Ulteriori vantaggi dei prodotti 2G sono disponibili a pagina 5!

afilia water D-SG-r R717-VSD

Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Portata d'acqua	Perdita di carico dell'acqua
D-95-SG-r-06-08	607 kW	2,80	217 kW	10/5	65/95
D-95-SG-r-08-350	974 kW	2,86	341 kW	10/5	70/90
D-95-SG-r-16-550	1.562 kW	2,55	613 kW	3/-2	65/95
D-95-SG-r-11-550	2.865 kW	3,68	778 kW	30/25	70/90
D-95-SG-r-18-950	2.492 kW	2,82	884 kW	6/1	65/95

Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

GWP F-Gas-VO₅: 0



Pompe di calore aria-acqua

DATI TECNICI:



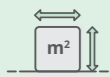
Refrigerante:
R290



Potenza termica:
89 kW



Peso:
840 kg



Dimensioni:
Altezza: 2.450 mm
Lunghezza: 2.560 mm
Larghezza: 1.100 mm



Temperatura di mandata:
Fino a 70 °C



Applicazioni:
Per elevate potenze
termiche o raffreddamento



Versione a bassa rumorosità

Dati aggiornati
disponibili qui:



afilia air M-sl-AEK R290



CARATTERISTICHE:

Fino a dieci unità combinabili con circuiti frigoriferi indipendenti

Potenza modulabile in base alle esigenze dell'impianto e soluzione facilmente scalabile dal settore commerciale alle applicazioni industriali. La manutenzione su una singola unità può essere eseguita senza interrompere il funzionamento delle altre

Refrigerante naturale propano (R290) con ridotta carica per modulo

Soluzione ecologica e conforme alla normativa F-Gas, con prestazioni elevate e impatto ambientale minimo

Funzionamento a -20 °C di temperatura esterna e mandata fino a 75 °C

Grazie ai compressori scroll di ultima generazione garantisce riscaldamento e raffreddamento efficienti anche in condizioni climatiche impegnative

Ulteriori vantaggi dei prodotti 2G
sono disponibili a pagina 5!

afilia air M-sl-AEK R290

Pompa di calore a 2 tubi
Ottimizzata per riscaldamento o raffreddamento

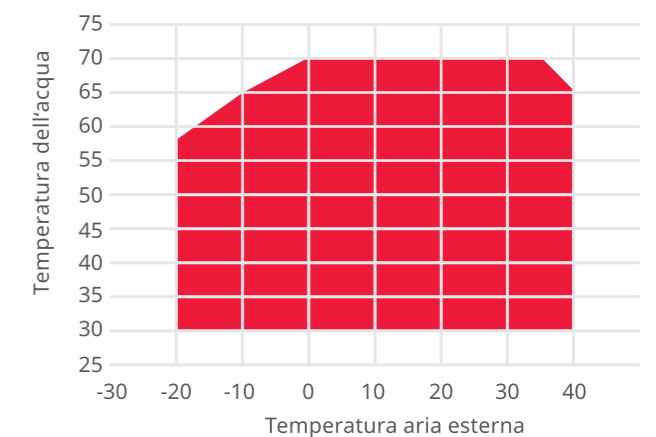
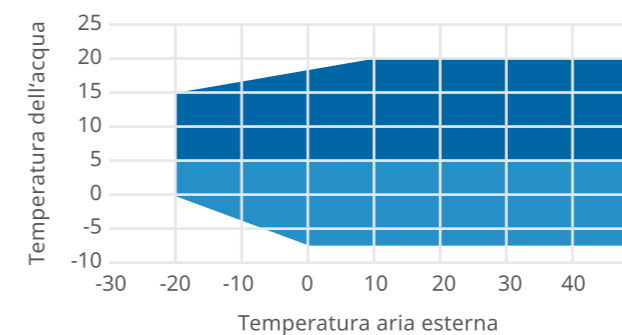
Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Temperatura acqua ingresso/uscita	Potenza sonora in dB(A)
AEK-R290-1	89 kW	3,98	22 kW	30/35	in dB(A)
AEK-R290-2	178 kW	3,95	45 kW	30/35	84,5
AEK-R290-3	266 kW	3,98	67 kW	30/35	86,3
AEK-R290-4	355 kW	3,98	89 kW	30/35	87,5
AEK-R290-5	444 kW	3,98	112 kW	30/35	88,5
AEK-R290-6	533 kW	3,98	134 kW	30/35	89,3
AEK-R290-7	622 kW	3,98	156 kW	30/35	90,0
AEK-R290-8	710 kW	3,98	178 kW	30/35	90,5
AEK-R290-9	799 kW	3,98	201 kW	30/35	91,0
AEK-R290-10	888 kW	3,98	223 kW	30/35	91,5

Condizioni di riferimento: acqua 30/35 °C - aria esterna 7 °C
Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

GWP F-Gas-VO: 3

Limiti di funzionamento

in °C



■ Raffreddamento | ■ Raffreddamento con glicole | ■ Riscaldamento



Pompe di calore aria-acqua

DATI TECNICI:



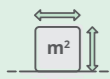
Refrigerante:
R290



Potenza termica:
87 kW



Peso:
840 kg



Dimensioni:
Altezza: 2.450 mm
Lunghezza: 2.560 mm
Larghezza: 1.100 mm



Temperatura di mandata:
Fino a 70 °C



Applicazioni:
Per elevate potenze termiche
e raffreddamento simultaneo



Pompa di calore a 4 tubi
Riscaldamento e raffresca-
mento simultanei

Dati aggiornati
disponibili qui:



afilia air M-sl-PEK R290



CARATTERISTICHE:

Fino a dieci unità combinabili con circuiti frigoriferi indipendenti

Potenza modulabile in base alle esigenze dell'impianto e soluzione facilmente scalabile dal settore commerciale alle applicazioni industriali. La manutenzione su una singola unità può essere eseguita senza interrompere il funzionamento delle altre

Refrigerante naturale propano (R290) con ridotta carica per modulo

Soluzione ecologica e conforme alla normativa F-Gas, con prestazioni elevate e impatto ambientale minimo

Funzionamento a -20 °C di temperatura esterna e mandata fino a 75 °C

Grazie ai compressori scroll di ultima generazione garantisce riscaldamento e raffrescamento efficienti anche in condizioni climatiche impegnative

Ulteriori vantaggi dei prodotti 2G
sono disponibili a pagina 5!

afilia air M-sl-PEK R290

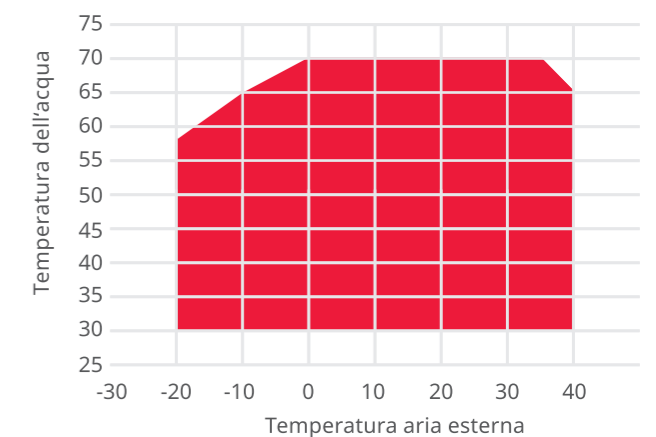
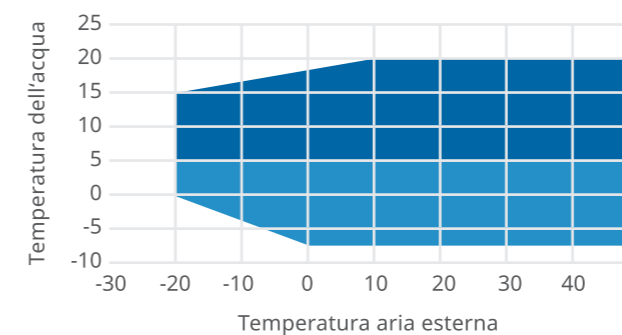
Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Temperatura acqua ingresso/uscita
PEK-R290-1	87 kW	3,88	22 kW	30/35
PEK-R290-2	173 kW	3,88	45 kW	30/35
PEK-R290-3	260 kW	3,88	67 kW	30/35
PEK-R290-4	346 kW	3,88	89 kW	30/35
PEK-R290-5	433 kW	3,88	112 kW	30/35
PEK-R290-6	520 kW	3,88	134 kW	30/35
PEK-R290-7	606 kW	3,88	156 kW	30/35
PEK-R290-8	693 kW	3,88	178 kW	30/35
PEK-R290-9	779 kW	3,88	201 kW	30/35
PEK-R290-10	866 kW	3,88	223 kW	30/35

Condizioni di riferimento: acqua 30/35 °C - aria esterna 7 °C
Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

GWP F-Gas-VO₂: 3

Limiti di funzionamento

in °C



■ Raffrescamento | ■ Raffrescamento con glicole | ■ Riscaldamento



Pompe di calore aria-acqua

DATI TECNICI:



Refrigerante:
R290



Potenza termica:
108 kW



Peso:
845 kg



Dimensioni:
Altezza: 2.450 mm
Lunghezza: 2.560 mm
Larghezza: 1.100 mm



Temperatura di mandata:
Fino a 77 °C



Applicazioni:
Per elevate potenze termiche
e raffreddamento simultaneo



Versione a bassa rumorosità

afilia air M-sI3-AEK R290

Dati aggiornati
disponibili qui:



CARATTERISTICHE:

Fino a dieci unità combinabili con circuiti frigoriferi indipendenti

Potenza modulabile in base alle esigenze dell'impianto e soluzione facilmente scalabile dal settore commerciale alle applicazioni industriali. La manutenzione su una singola unità può essere eseguita senza interrompere il funzionamento delle altre

Refrigerante naturale propano (R290) con ridotta carica per modulo

Soluzione ecologica e conforme alla normativa F-Gas, con prestazioni elevate e impatto ambientale minimo

Funzionamento a -20 °C di temperatura esterna e mandata fino a 75 °C

Grazie ai compressori scroll di ultima generazione garantisce riscaldamento e raffreddamento efficienti anche in condizioni climatiche impegnative

Ulteriori vantaggi dei prodotti 2G
sono disponibili a pagina 5!

afilia air M-sI3-AEK R290

Pompa di calore a 2 tubi
Ottimizzata per riscaldamento o raffreddamento

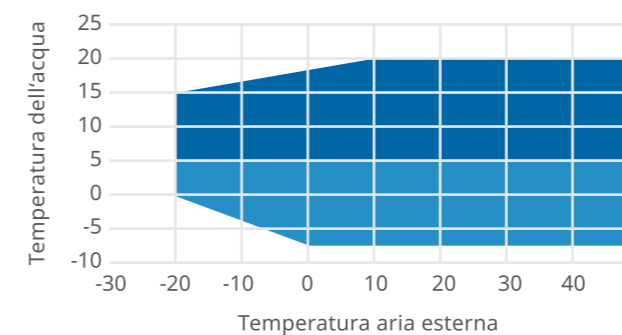
Tipologia	Potenza termica	COP	Potenza assorbita	Temperatura acqua ingresso/uscita	Potenza sonora in dB(A)
AEK-R290-1	108 kW	3,97	27 kW	30/35	82,3
AEK-R290-2	216 kW	3,97	54 kW	30/35	85,3
AEK-R290-3	324 kW	3,97	82 kW	30/35	87,1
AEK-R290-4	432 kW	3,97	109 kW	30/35	88,3
AEK-R290-5	540 kW	3,97	136 kW	30/35	89,3
AEK-R290-6	648 kW	3,97	163 kW	30/35	90,1
AEK-R290-7	756 kW	3,97	190 kW	30/35	90,8
AEK-R290-8	864 kW	3,97	218 kW	30/35	91,3
AEK-R290-9	972 kW	3,97	245 kW	30/35	91,8
AEK-R290-10	1.080 kW	3,97	272 kW	30/35	92,3

Condizioni di riferimento: acqua 30/35 °C - aria esterna 7 °C
Potenza termica e assorbimento elettrico secondo EN14511

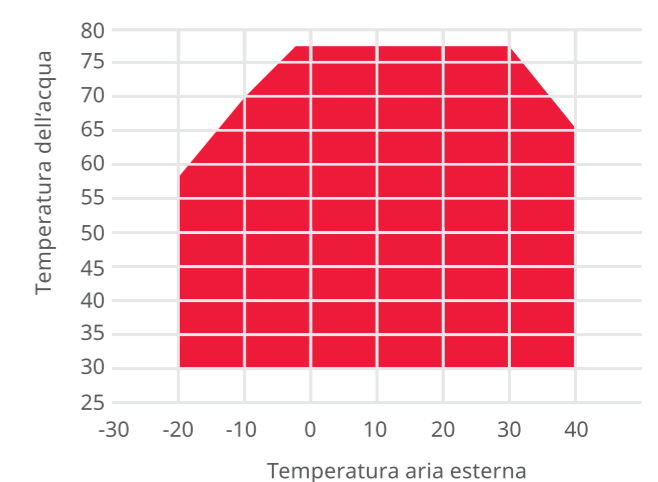
GWP F-Gas-VO: 3

Limiti di funzionamento

in °C



■ Raffreddamento | ■ Raffreddamento con glicole | ■ Riscaldamento



Informazioni importanti sul refrigerante R-290 (propano)

Le seguenti indicazioni forniscono linee guida per la progettazione e l'installazione di pompe di calore per esterno che utilizzano il refrigerante R-290 (propano).

È fondamentale evitare che questo refrigerante possa entrare in un edificio o generare situazioni di pericolo.

Installazione esterna con refrigerante R-290

Il propano è un gas infiammabile con una densità relativa rispetto all'aria pari a 1.55. Si tratta, quindi, di un gas più pesante dell'aria, che tende ad accumularsi verso il basso.

Nel caso di installazioni all'aperto, il gas non può disperdersi verso l'alto formando una nube.

Per questo motivo, il refrigerante R-290 può essere utilizzato esclusivamente in pompe di calore aria-acqua installate all'esterno.

Nel caso di gas pesanti esiste, infatti, un'elevata probabilità che si accumulino nelle zone più basse, **con conseguente rischio di incendio o esplosione in tali aree.**

Proprietà dell'R-290 (propano)

- Formula chimica: C₃H₈
- Punto di ebollizione: -42,1 °C
- Temperatura limite di infiammabilità: -104 °C
- Densità relativa (rispetto all'aria): da 1,55 a 20 °C
- Temperatura di autoaccensione: +470 °C
- Massa molare: 44,1 g/mol
- Limite inferiore di esplosività: 1,5 % in volume
- Gruppo di sicurezza secondo EN 378-1: A3
- Classe di temperatura (protezione contro le esplosioni): T1 (max. +450 °C)

Verifiche periodiche

Gli impianti di refrigerazione e le pompe di calore per uso commerciale possono rientrare tra i sistemi in pressione soggetti a controllo, ai sensi della normativa sulla sicurezza degli impianti (BetrSichV).

In questi casi sono previste:

- Verifiche prima della messa in servizio
- Verifiche periodiche durante l'esercizio dell'impianto

Quando richiesto dalla normativa, le ispezioni devono essere eseguite da un organismo di controllo accreditato (ZÜS). Gli intervalli di verifica per i sistemi di pressione sono generalmente fino a 5 anni, a seconda della configurazione dell'impianto.

Prove di tenuta

Quando si utilizzano refrigeranti infiammabili, per motivi di sicurezza si raccomanda di effettuare almeno 2 prove di tenuta all'anno. Durante tali controlli è opportuno verificare anche l'eventuale presenza di vibrazioni dannose, ad esempio nelle tubazioni.

Piano di misure di emergenza

Il gestore dell'impianto deve predisporre e aggiornare regolarmente un piano di emergenza per la gestione di eventuali perdite di refrigerante infiammabile e olio, nonché dei fluidi termovettori utilizzati.

Inoltre, il gestore è tenuto a coordinare le misure di sicurezza durante gli interventi di manutenzione svolti da diverse aziende all'interno del proprio sito.

Se eventuali situazioni di rischio possono interessare anche le aree circostanti, devono essere previste adeguate misure di sicurezza e, se necessario, concordate con i soggetti interessati le responsabilità e le procedure di intervento.

Trasporto e stoccaggio delle pompe di calore

Le pompe di calore vengono consegnate già caricate con refrigerante. Alla consegna è necessario verificare che la macchina non presenta danni.

Per lo stoccaggio temporaneo devono essere rispettati i limiti di temperatura ambiente compresi tra +5 °C e +52 °C.

L'area di installazione e le zone circostanti devono essere chiaramente delimitate e segnalate per impedire l'accesso a persone non autorizzate. I cartelli di sicurezza indicati devono essere ben visibili in tutti i punti di accesso al sito.

Verifica delle condizioni di installazione

Prima dell'installazione di attrezzature di lavoro, incluse le pompe di calore, il gestore deve effettuare una valutazione dei rischi, in conformità con l'articolo 3 della normativa sulla sicurezza degli impianti (BetrSichV).

Nell'ambito della valutazione dei rischi devono essere definiti anche:

- gli intervalli delle verifiche periodiche degli impianti frigoriferi
- le misure di sicurezza e tutela della salute sul lavoro

Nel caso di pompe di calore che utilizzano refrigeranti infiammabili, devono essere adottate misure specifiche di protezione antincendio e antiesplosione.

Per le pompe di calore installate all'esterno è necessario considerare in particolare:

- le distanze minime di sicurezza da possibili fonti di innesco
- le limitazioni di accesso all'area di installazione
- la segnaletica di sicurezza
- la qualifica del personale di esercizio e manutenzione, secondo le indicazioni del produttore

In caso di perdite, il refrigerante può accumularsi, in concentrazioni infiammabili, in cavità, canalette, pozzetti o cavedi tecnici al di sotto delle macchine frigorifere. In tali situazioni devono essere previste adeguate misure di ventilazione e/o sistemi di rilevazione gas, in conformità con DIN EN 378-3, sezione 4.3.

Ulteriori informazioni sono disponibili nella VDMA 24020-3.

Installazione e messa in opera

Durante l'installazione di una pompa di calore 2G afilia con refrigerante R-290 (propano) devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- Le macchine frigorifere devono essere installate esclusivamente all'aperto e in aree ben ventilate
- È vietata l'installazione all'interno di edifici, in cantine, garage o in ambienti parzialmente chiusi
- Se nelle immediate vicinanze sono presenti altre apparecchiature tecniche, devono essere rispettate le seguenti distanze minime di sicurezza: 2 m sul lato lungo della macchina e 1 m sul lato frontale
- Tali distanze sono necessarie per garantire una corretta ventilazione del comparto compressore ed evitare ricircoli d'aria o turbolenze
- Se l'impianto è installato in un'area accessibile a persone non autorizzate, devono essere previste adeguate misure di protezione. È possibile installare una **recinzione di protezione** con altezza minima di 2,70 m, dotata di accesso con porta chiudibile e con segnaletica di sicurezza chiaramente visibile su tutti i lati. La recinzione deve essere posizionata a una distanza minima di 2 m dalla macchina. In alternativa, può essere realizzata una **parete di protezione** con altezza minima di 2,70 m, anch'essa dotata di accesso con porta chiudibile e segnaletica di sicurezza su tutti i lati. In questo caso deve essere garantita una corretta circolazione dell'aria attorno alla macchina, evitando ricircoli o turbolenze. La distanza minima da mantenere su tutti i lati è di 3 m.
- Gli interventi sull'impianto possono essere eseguiti solo da personale qualificato per refrigeranti A3 (secondo EN 13313)
- È necessario assicurarsi che non siano presenti fonti di accensione nelle vicinanze del sistema di sfiato del refrigerante
- Deve essere installato un sistema di segnalazione acustica e visiva per indicare lo stato del sensore di gas

Zona Ex 2

Nell'area circostante lo scarico della linea di sfiato delle valvole di sicurezza e le aperture di ventilazione delle sezioni del condensatore devono essere rispettati i requisiti previsti per Zona Ex 2, secondo le specifiche del produttore.

L'accesso a quest'area è consentito solo a personale autorizzato e adeguatamente istruito. Le aree classificate come Zona Ex 2 devono essere accessibili esclusivamente tramite punti di accesso protetti e chiaramente segnalati.

Tutti i punti di accesso devono essere progettati anche come vie di fuga e di soccorso e devono essere costantemente monitorati e protetti da utilizzi impropri, ad esempio mediante dispositivi elettromeccanici di sicurezza per vie di fuga.

Perdite di refrigerante nei sistemi collegati

Eventuali perdite nello scambiatore di calore della macchina frigorifera possono causare l'ingresso del refrigerante nel circuito del fluido termovettore collegato.

Per garantire che il refrigerante possa essere evacuato in sicurezza, gli sfiati automatici del circuito devono consentire lo scarico del refrigerante verso l'esterno.

Anche per queste linee di scarico devono essere rispettati gli stessi requisiti previsti per le linee di sfiato delle valvole di sicurezza.

Se necessario, le linee di scarico possono essere dotate di sistemi di rilevazione gas, in modo da individuare tempestivamente eventuali perdite nello scambiatore di calore.

Distanze da rispettare

Per l'installazione dell'impianto devono essere rispettate le distanze minime previste per installazioni singole.

È inoltre necessario attenersi alle istruzioni di installazione e manutenzione delle macchine, nonché alle valutazioni dei rischi e ai documenti di protezione contro le esplosioni predisposti dal gestore o dall'installatore dell'impianto.

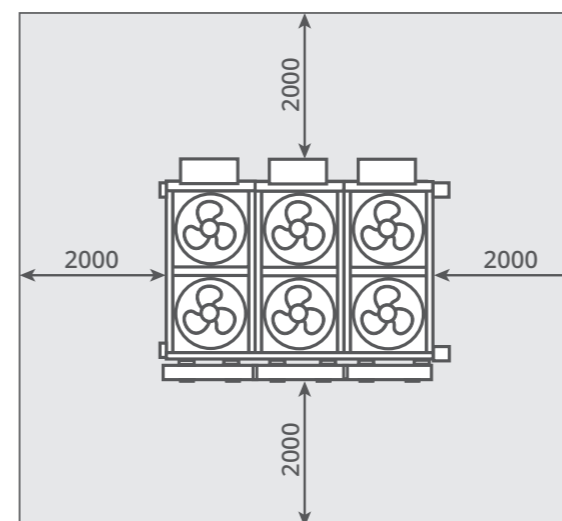
Manutenzione e riparazione

Tutte le persone che operano su pompe di calore con refrigeranti infiammabili devono conoscere le misure di sicurezza relative alla loro gestione e dimostrare una formazione adeguata.

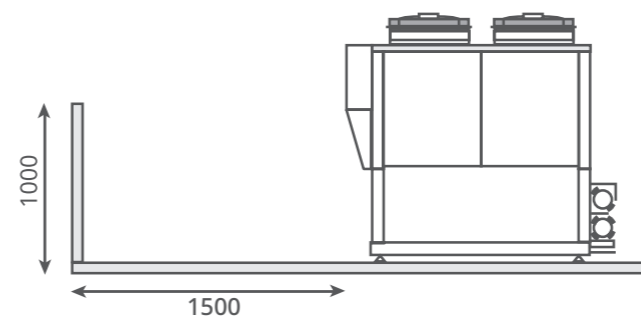
Il personale di assistenza 2G soddisfa questi requisiti e si è formato sulle procedure operative necessarie per eseguire gli interventi in sicurezza. Inoltre è dotato degli strumenti e dei dispositivi di sicurezza necessari.

Distanze consigliate da pareti e ostacoli

Se nelle vicinanze dell'impianto sono presenti ostacoli con un'altezza pari ad almeno la metà dell'altezza del sistema, la distanza tra l'ostacolo e la macchina deve essere almeno pari all'altezza dell'ostacolo stesso.

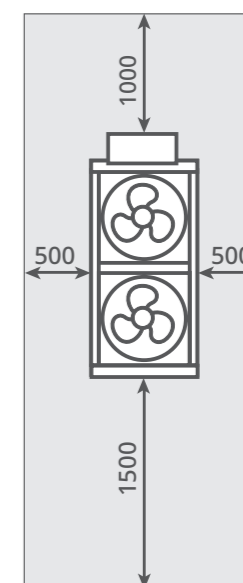


In ogni caso deve essere rispettata una distanza minima di 1,50 m. Per parapetti con altezza di 1 m, la distanza consigliata è di almeno 1,50 m.

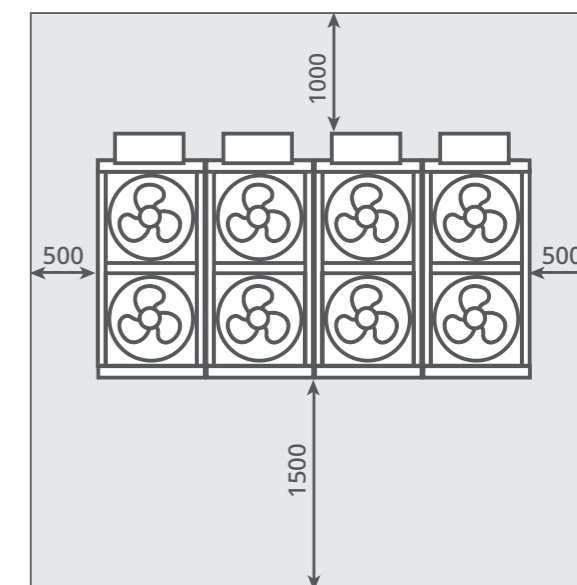


Spazi tecnici minimi

Spazi tecnici minimi per singola unità



Spazi tecnici del sistema modulare



Soluzioni alternative

In alternativa, possono essere previste le seguenti soluzioni:

- Installazione di sifoni di scarico sul tetto
- Chiusura o riprogettazione delle aperture di ingresso
- Installazione successiva di sifoni su impianti esistenti
- Equipaggiamento dei lucernari a cupola con motori NC o NO



Vuoi produrre autonomamente energia elettrica e calore, riducendo in modo sostenibile i costi energetici? Che tu scelga pompe di calore ad alta efficienza o sistemi di cogenerazione di ultima generazione, offriamo soluzioni su misura per un approvvigionamento energetico conveniente e rispettoso dell'ambiente.

Contattaci: il nostro team sarà lieto di offrirti una consulenza dedicata.

**2G Italia Srl | Via della Tecnica 7 | 37030 Lavagno (VR) |
T 045 8340861 | info@2-g.it | 2-g.com**