

Sistemi geotermici



Pompe di calore
per riscaldamento
e produzione
di acqua calda sanitaria

idee e soluzioni per sistemi di riscaldamento intelligenti



La nuova frontiera

Fin dagli esordi della moderna tecnologia di riscaldamento, Vaillant lascia la propria impronta nel progresso nel settore, con lo sviluppo di apparecchi di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria innovativi.

In qualità di principale produttore europeo di sistemi termotecnici, Vaillant compie ora il successivo passo logico: il sistema intelligente Vaillant.

Ciò significa: apparecchi che si armonizzano perfettamente fra loro, che sono ampliabili in modo flessibile e in qualsiasi momento e che possono essere combinati a piacere.

Come il nuovo sistema di pompe di calore geoTHERM.

Esso definisce nuovi parametri per il riscaldamento ecologico a basso consumo, offrendo una soluzione perfetta per ogni ambito di impiego.

Moderna tecnica delle pompe di calore di Vaillant

L'utilizzo dell'energia solare immagazzinata come calore geotermico è di gran lunga la migliore possibilità per il futuro di godere del comfort del calore e dell'acqua calda.

Questo non solo perché il calore geotermico viene messo gratuitamente a nostra disposizione dalla natura, ma anche perché l'inquinamento ambientale viene drasticamente ridotto dalla tecnologia applicata.

I proprietari di pompe di calore risultano indipendenti dalle fonti energetiche primarie, dato che questi apparecchi ricavano dall'ambiente il 75% dell'energia utilizzata per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

Le pompe di calore geoTHERM di Vaillant sfruttano l'energia solare immagazzinata nella terra in modo particolarmente efficiente e definiscono nuovi parametri di comfort grazie alla loro tecnologia innovativa.

Difficilmente è possibile riscaldare in modo più economico e meno dannoso per l'ambiente che con il sistema geoTHERM.

Le pompe di calore Vaillant geoTHERM classic e geoTHERM pro possono essere installate in modo ottimale in tutti gli ambiti di applicazione del riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria della moderna edilizia civile.

Potrete quindi comporre la vostra soluzione di pompe di calore del tutto personalizzata e indipendentemente dalla variante che sceglierete vi verrà sempre assicurato un comfort di massimo livello.

geoTHERM	2-3
Pompe di calore geotermiche	4-5
geoTHERM e geoTHERM plus	6-7
geoTHERM con geoSTOR VDH	8
geoTHERM big power	9
Descrizione tecnica	10-19
Esempi di impianti	20-24
Dati tecnici	25-31
Vaillant Service	32-33

geoTHERM è il sistema con il più basso impatto ambientale



In Europa le abitazioni rappresentano una quota significativa dei consumi energetici totali. In media un'utenza domestica consuma più dell'80% del suo fabbisogno energetico solo per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

Ciò non significa solo inquinamento dell'ambiente dovuto alla combustione di gas metano e petrolio, ma anche l'aumento dei prezzi dell'energia a causa della domanda in continua crescita.

Perciò l'economicità e la tutela ambientale sono i criteri decisivi nella moderna edilizia civile e le pompe di calore geoTHERM di Vaillant rappresentano la scelta ottimale per il rifornimento di energia per quanti sono sensibili al bene collettivo in termini di risparmio e di tutela ambientale.

Alta efficienza: la bilancia energetica

La serie delle pompe di calore geoTHERM è un esempio eccellente di come ottenere energia in modo efficiente: per produrre il 100% dell'energia per il riscaldamento è necessario solo il 25% di energia consumata, mentre il restante 75% viene ricavato dall'energia solare immagazzinata nel terreno.

La pompa di calore funziona come un frigorifero, ma in senso opposto: il frigorifero estrae calore dal suo spazio interno, rilasciandolo all'esterno, mentre la pompa di calore estrae calore dall'ambiente e lo rilascia nel sistema di riscaldamento della casa.

Fonte inesauribile

La terra è una ricca fonte di calore. Già a basse profondità, sotto il giardino, il terreno è un buon accumulatore termico.

Per estrarre il calore vengono utilizzate sonde geotermiche posate verticalmente oppure tubazioni a serpentina posate orizzontalmente nel terreno.

La sonda geotermica verticale, ottimale per piccoli appezzamenti di terreno, viene introdotta nel terreno ad una profondità totale (suddivisibile in più fori) di circa 100 metri.

La serpentina è composta da un sistema di tubazioni che vengono installate nel terreno a circa 20 cm sotto il limite di gelo.

Soluzione flessibile per ogni esigenza

geoTHERM è una pompa di calore di media potenza che consente diverse soluzioni impiantistiche e risulta la soluzione ideale per il riscaldamento della casa.

geoTHERM (230 V) è la versione di pompa di calore a media potenza funzionante con alimentazione tradizionale monofase (230 V). Soluzione perfetta per coloro che, per scelta o per forza, non possono utilizzare il sistema di alimentazione trifase.

geoTHERM di alta potenza è la scelta giusta per soluzioni in impianti più grandi e più ampi dove, grazie alla sua elevata resa di riscaldamento, offre un'ottima combinazione di tutela ambientale e comfort di calore.

Essendo flessibile e modulare, il sistema può crescere nel tempo con l'aggiunta, in qualsiasi momento, di un bollitore VDH 300/2 o gli accumuli tampone della serie allSTOR (VPA 750, VPA 1000) in grado di soddisfare le diverse esigenze di produzione di acqua calda.

geoTHERM plus è una pompa di calore di media potenza di tipo combinato. Con l'accumulo integrato da 175 litri geoTHERM plus risulta la soluzione ideale quando si hanno problemi di spazio.

Accumulate un doppio comfort

I bollitori geoSTOR costituiscono l'integrazione ideale per la produzione di acqua calda sanitaria con le pompe di calore Vaillant.

Questi serbatoi hanno un doppio rivestimento con una sezione esterna ed una interna.

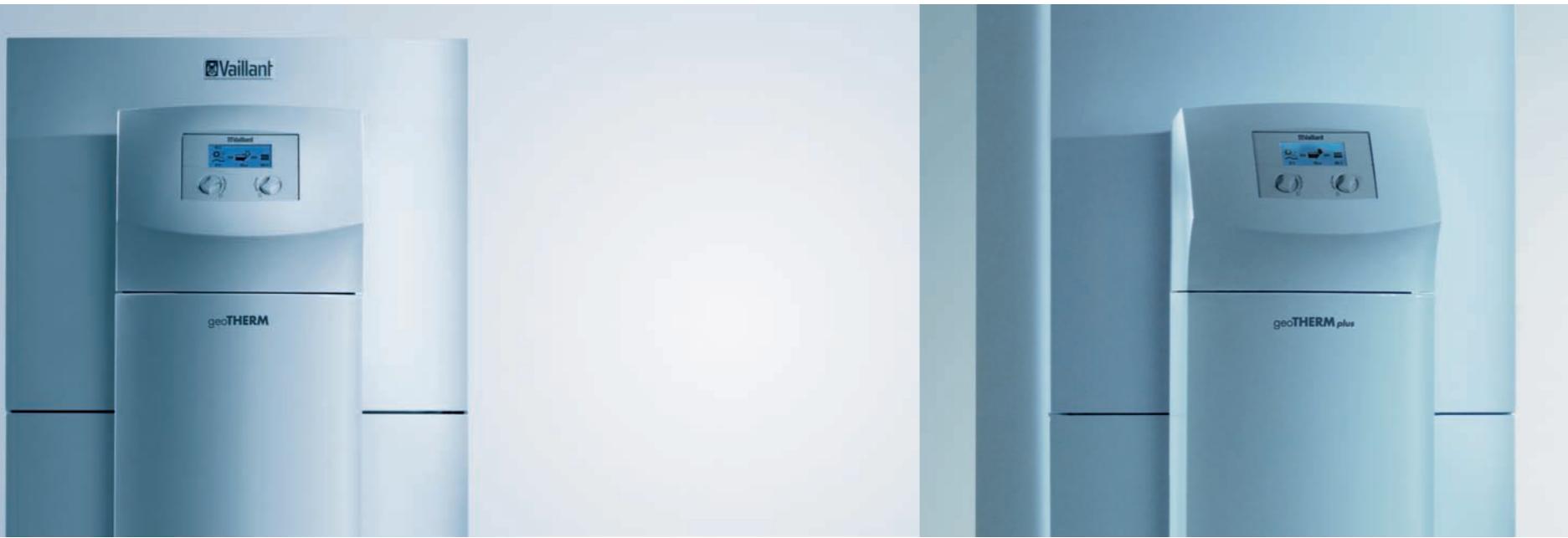
L'acqua di riscaldamento della pompa di calore circola attraverso l'accumulatore esterno e riscalda così l'acqua nell'accumulatore interno.

Questa forma di bollitore innovativa consente la trasmissione di grosse quantità di calore a basse temperature di mandata e assicura la disponibilità di acqua calda sanitaria in modo continuativo, dando anche la possibilità di alimentare alcuni termoarredi a temperatura più alta, direttamente dal bollitore.

È possibile anche l'installazione di un accumulo tampone della serie allSTOR. Tale serbatoio multi modale con produzione di acqua sanitaria si può abbinare a qualsiasi generatore di calore.

geoTHERM e geoTHERM plus

La risposta flessibile a tutte le domande di energia



La pompe di calore geoTHERM e geoTHERM plus consentono molte possibilità di utilizzo e risultano la soluzione ideale per il riscaldamento della casa e la produzione di acqua calda sanitaria.

Essendo comunque flessibile e modulare, il sistema può crescere nel tempo con l'aggiunta, in qualsiasi momento, di un bollitore VDH 300/2, in grado di soddisfare le diverse esigenze di produzione di acqua calda.

Accessori inclusi

Il regolatore del bilancio energetico con sonda climatica è già integrato di serie e provvede alla regolazione confortevole del riscaldamento e della produzione di acqua calda sanitaria. In dotazione è inoltre compreso un limitatore che riduce i picchi di corrente all'accensione del compressore.

geoTHERM e geoTHERM plus in sintesi:

- Fluido termovettore di sicurezza R407C (esente da cloro, e senza potenziale distruttivo per l'ozono)
- Temperatura massima di mandata 62°C
- Comfort acqua calda individuale, con abbinamento a bollitore VDH 300/2, oppure mediante bollitore integrato con doppio rivestimento in acciaio inossidabile da 175 l (versione geoTHERM plus)
- Resistenza elettrica per riscaldamento incorporata
- Valvola di commutazione motorizzata per il circuito di produzione di acqua calda sanitaria
- Regolatore del bilancio energetico per la regolazione del riscaldamento e della preparazione di acqua calda sanitaria
- Sonda esterna
- Pompa di circolazione del riscaldamento
- Pompa di circolazione della soluzione salina e serbatoio di compensazione della soluzione salina (nella sola versione con soluzione salina)
- Tempo di montaggio ridotto grazie alla struttura compatta
- Funzionamento silenzioso e duraturo grazie al moderno compressore Scroll
- Garanzia del materiale di 10 anni sul componente compressore
- Possibilità di raffrescamento passivo dell'abitazione in estate
- Scambiatori di calore a piastre di acciaio inossidabile di alta qualità

geoTHERM (230 V AC) in sintesi

- Funzionamento con alimentazione elettrica tradizionale monofase (230 V AC)
- Fluido termovettore di sicurezza R407C (esente da cloro, e senza potenziale distruttivo per l'ozono)
- Versione soluzione salina/acqua
- Temperatura massima di mandata 62°C
- Comfort acqua calda individuale, con abbinamento a bollitore VDH 300/2
- Regolatore del bilancio energetico per la regolazione del riscaldamento e della preparazione di acqua calda sanitaria
- Sonda esterna
- Pompa di circolazione del riscaldamento
- Pompa di circolazione della soluzione salina e serbatoio di compensazione della soluzione salina
- Tempo di montaggio ridotto grazie alla struttura compatta
- Funzionamento silenzioso ed alta affidabilità grazie al moderno compressore Scroll
- Garanzia di 10 anni sul componente compressore
- Possibilità di raffrescamento passivo dell'abitazione in estate
- Scambiatori di calore a piastre di acciaio inossidabile di alta qualità

Denominazione	Resa riscaldamento/assorbimento (kW)	Rendimento in riscaldamento (COP)
Tipo soluzione salina - acqua		
VWS 62/2	5,9 / 1,4 ⁽¹⁾ - 5,6 / 2,1 ⁽²⁾	4,3 ⁽¹⁾ - 2,7 ⁽²⁾
VWS 82/2	8,0 / 1,9 ⁽¹⁾ - 7,3 / 2,7 ⁽²⁾	4,3 ⁽¹⁾ - 2,8 ⁽²⁾
VWS 102/2	10,4 / 2,4 ⁽¹⁾ - 9,5 / 3,3 ⁽²⁾	4,4 ⁽¹⁾ - 2,9 ⁽²⁾
Tipo soluzione acqua - acqua		
VWW 62/2	8,2 / 1,6 ⁽³⁾ - 7,5 / 2,3 ⁽⁴⁾	5,2 ⁽³⁾ - 3,3 ⁽⁴⁾
VWW 82/2	11,6 / 2,1 ⁽³⁾ - 11,6 / 3,0 ⁽⁴⁾	5,5 ⁽³⁾ - 5,5 ⁽⁴⁾
VWW 102/2	13,9 / 2,6 ⁽³⁾ - 13,3 / 3,5 ⁽⁴⁾	5,3 ⁽³⁾ - 3,8 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Condizioni: soluzione salina 0°C - acqua 35°C (*)

⁽²⁾ Condizioni: soluzione salina 0°C - acqua 55°C (*)

⁽³⁾ Condizioni: acqua 10°C - acqua 35°C (*)

⁽⁴⁾ Condizioni: acqua 10°C - acqua 55°C (*)

^(*) Secondo Norma EN 14511 ΔT=5

Denominazione	Resa riscaldamento/assorbimento (kW)	Rendimento in riscaldamento (COP)
Tipo soluzione salina - acqua		
VWS 61/2	5,9 / 1,4 ⁽¹⁾ - 5,6 / 2,1 ⁽²⁾	4,3 ⁽¹⁾ - 2,7 ⁽²⁾
VWS 81/2	8,0 / 1,9 ⁽¹⁾ - 7,3 / 2,7 ⁽²⁾	4,3 ⁽¹⁾ - 2,8 ⁽²⁾
VWS 101/2	10,4 / 2,4 ⁽¹⁾ - 9,5 / 3,3 ⁽²⁾	4,4 ⁽¹⁾ - 2,9 ⁽²⁾
VWS 141/2	13,8 / 3,2 ⁽¹⁾ - 13,6 / 4,6 ⁽²⁾	4,3 ⁽¹⁾ - 2,9 ⁽²⁾
VWS 171/2	17,3 / 4,1 ⁽¹⁾ - 16,1 / 5,6 ⁽²⁾	4,3 ⁽¹⁾ - 2,9 ⁽²⁾
Tipo soluzione acqua - acqua		
VWW 61/2	8,2 / 1,6 ⁽³⁾ - 7,5 / 2,3 ⁽⁴⁾	5,2 ⁽³⁾ - 3,3 ⁽⁴⁾
VWW 81/2	11,6 / 2,1 ⁽³⁾ - 11,6 / 3,0 ⁽⁴⁾	5,5 ⁽³⁾ - 5,5 ⁽⁴⁾
VWW 101/2	13,9 / 2,6 ⁽³⁾ - 13,3 / 3,5 ⁽⁴⁾	5,3 ⁽³⁾ - 3,8 ⁽⁴⁾
VWW 141/2	19,6 / 3,7 ⁽³⁾ - 19,2 / 5,1 ⁽⁴⁾	5,3 ⁽³⁾ - 3,8 ⁽⁴⁾
VWW 171/2	24,3 / 4,6 ⁽³⁾ - 23,4 / 5,9 ⁽⁴⁾	5,3 ⁽³⁾ - 3,7 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Condizioni: soluzione salina 0°C - acqua 35°C (*)

⁽²⁾ Condizioni: soluzione salina 0°C - acqua 55°C (*)

⁽³⁾ Condizioni: acqua 10°C - acqua 35°C (*)

⁽⁴⁾ Condizioni: acqua 10°C - acqua 55°C (*)

^(*) Secondo Norma EN 14511 ΔT=5

Denominazione	Resa riscaldamento/assorbimento (kW)	Rendimento in riscaldamento (COP)
Tipo soluzione salina - acqua		
VWS 61/2 230 V	6,0 / 1,4 ⁽¹⁾ - 6,3 / 2,1 ⁽²⁾	4,2 ⁽¹⁾ - 3,0 ⁽²⁾
VWS 81/2	8,1 / 2,0 ⁽¹⁾ - 8,6 / 2,8 ⁽²⁾	4,1 ⁽¹⁾ - 3,0 ⁽²⁾
VWS 101/2	10,5 / 2,5 ⁽¹⁾ - 10,8 / 3,6 ⁽²⁾	4,2 ⁽¹⁾ - 3,0 ⁽²⁾
Tipo soluzione acqua - acqua		

⁽¹⁾ Condizioni: soluzione salina 0°C - acqua 35°C (*)

⁽²⁾ Condizioni: soluzione salina 0°C - acqua 55°C (*)

^(*) Secondo Norma EN 14511 ΔT=5

Accumulate il doppio comfort

I bollitori geoSTOR costituiscono l'integrazione ideale per la produzione di acqua calda sanitaria con le pompe di calore Vaillant.

Il bollitore con doppio rivestimento geoSTOR può essere combinato con la serie di apparecchi geoTHERM.

Nella tecnica del bollitore con doppio rivestimento, un serbatoio accumulatore posto all'interno è saldato in un serbatoio esterno.

L'acqua di riscaldamento della pompa di calore circola attraverso l'accumulatore esterno e riscalda così l'acqua nell'accumulatore interno.

Questa forma di bollitore innovativa consente la trasmissione di grosse quantità di calore a basse temperature di mandata.

L'acqua calda proveniente dalla mandata del riscaldamento della pompa di calore percorre il volume primario e lambisce così l'acqua nell'accumulatore principale.

Viene riscaldata in modo permanente ed è quindi disponibile come acqua calda.

geoSTOR VDH 300/2 in sintesi:

- Particolarmente adatto per la produzione di acqua calda sanitaria con pompe di calore
- Serbatoio dell'acqua calda in acciaio inossidabile
- Possibile integrazione di una resistenza ausiliaria da 3 kW o da 6 kW
- Alto sfruttamento energetico grazie ad un'eccellente stratificazione
- Doppio rivestimento che protegge in modo ottimale anche in presenza di acqua contenente calcare
- In serie al circuito primario del bollitore possono essere collegati uno o più termoarredi fino ad un massimo di 4 kW



Pompa di calore per acqua calda (geoSTOR VDH)

Denominazione	Volume primario/ Volume secondario in l	Potenza di trasmissione in kW
VDH 300/2	85 / 270	14 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Con temperatura primaria 55°C/45°C e temperatura secondaria 10°C/50°C.

geoTHERM big power

Pensato per chi pensa in grande

La pompa di calore geoTHERM big power è la scelta giusta per soluzioni in impianti più grandi e più ampi. Grazie alla sua elevata resa di riscaldamento è utilizzabile anche in progetti di costruzione più grandi, dove offre una buona combinazione di tutela ambientale e comfort di calore.

geoTHERM big power in sintesi:

- Fluido termovettore di sicurezza R407C (esente da cloro, e senza potenziale distruttivo per l'ozono)
- Temperatura massima di mandata 62°C
- Pompa di circolazione della soluzione salina e serbatoio di compensazione della soluzione salina (nella sola versione con soluzione salina)
- Funzionamento silenzioso e duraturo grazie al moderno compressore Scroll
- Regolatore bilancio energetico integrato con sonda esterna
- Garanzia del materiale di 10 anni sul componente compressore
- Limitatore di corrente di spunto integrato
- Combinabile con dispositivi di regolazione o comando esterni
- Adatta per impianti fino a 44 kW (55 kW per la versione ad acqua di falda)

Denominazione	Resa riscaldamento/ assorbimento (kW)	Rendimento in riscaldamento (COP)
Tipo soluzione salina - acqua		
VWS 220/2	21,6 / 5,1 ⁽¹⁾ - 20,3 / 6,9 ⁽²⁾	4,3 ⁽³⁾ - 3,0 ⁽²⁾
VWS 300/2	29,9 / 6,8 ⁽¹⁾ - 27,3 / 9,3 ⁽²⁾	4,4 ⁽³⁾ - 2,9 ⁽²⁾
VWS 380/2	38,3 / 8,8 ⁽¹⁾ - 36,2 / 11,8 ⁽²⁾	4,4 ⁽³⁾ - 3,1 ⁽²⁾
VWS 460/2	45,9 / 10,6 ⁽¹⁾ - 42,5 / 14,1 ⁽²⁾	4,4 ⁽³⁾ - 3,0 ⁽²⁾
Tipo soluzione acqua - acqua		
VWW 220/2	29,9 / 5,8 ⁽³⁾ - 26,9 / 7,6 ⁽⁴⁾	5,2 ⁽³⁾ - 3,5 ⁽⁴⁾
VWW 300/2	41,6 / 7,8 ⁽³⁾ - 37,2 / 10,4 ⁽⁴⁾	5,3 ⁽³⁾ - 3,6 ⁽⁴⁾
VWW 380/2	52,6 / 9,8 ⁽³⁾ - 47,4 / 12,9 ⁽⁴⁾	5,3 ⁽³⁾ - 3,6 ⁽⁴⁾
VWW 460/2	63,6 / 12,4 ⁽³⁾ - 57,3 / 15,8 ⁽⁴⁾	5,1 ⁽³⁾ - 3,6 ⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Condizioni: soluzione salina 0°C - acqua 35°C (*)

⁽²⁾ Condizioni: soluzione salina 0°C - acqua 55°C (*)

⁽³⁾ Condizioni: acqua 10°C - acqua 35°C (*)

⁽⁴⁾ Condizioni: acqua 10°C - acqua 55°C (*)

^(*) Secondo Norma EN 14511 ΔT=5



Gamma

Il catalogo geoTHERM Vaillant offre una gamma completa di pompe di calore per ogni esigenza sia in versione VWS (sole-wasser) soluzione salina-acqua con sonda a circuito chiuso (verticale o prato) sia WWW (wasser-wasser) versione acqua-acqua per un diretto e migliore sfruttamento del calore dell'acqua di falda.

Partendo da una potenzialità di 5,9 kW solo per riscaldamento o con accumulo integrato da 175 litri si arriva fino a 63 kW solo riscaldamento per impianti "importanti".

Completa la ricca gamma offerta una serie soluzione salina-acqua da 6,0 a 10,0 kW solo riscaldamento alimentata in monofase (230 V AC).

Tutte le pompe di calore Vaillant geoTHERM hanno una garanzia di 10 anni sul compressore (materiale) e di 2 anni sulla macchina/sistema a marchio Vaillant.

Le pompe di calore VWS (soluzione salina-acqua) sono comunque adattabili all'utilizzo con acqua di falda tramite interposizione di uno scambiatore addizionale esterno facilmente reperibile sul mercato.

A complemento ed ausilio della tecnologia geotermica, Vaillant commercializza inoltre un'ampia gamma di sistemi e componenti per impianti solari, dagli impianti "in kit" ai più sofisticati impianti a pannelli sottovetro o a tubi sottovuoto (questi ultimi con garanzia di 10 anni sulla tenuta del vuoto).

L'esperienza che Vaillant vanta da diversi anni nei mercati di lingua tedesca riguardo ai sistemi geoTHERM, si propone ora anche ai clienti italiani, offrendo una vera alternativa in un momento di crisi energetica.

La particolare regolazione integrale delle pompe di calore geoTHERM Vaillant, massimizza l'affidabilità del compressore riducendo il numero di accensioni/spegnimenti e aumentando anche in modo significativo il rendimento annuo stagionale dell'impianto (che influenza il tempo di recupero dell'investimento), grazie al minor numero di transitori e alle fasi operative più lunghe in condizioni ottimalizzate (regime).



I sistemi geotermici Vaillant rendono al meglio in abbinamento con impianti radianti a bassa temperatura (a pavimento, a parete o a soffitto) ma è stata prevista anche la possibilità di collocare in serie alcuni elementi di termoarredo, sfruttando l'accumulo del circuito primario dei bollitori VDH 300 R (da abbinare esternamente ai sistemi geoTHERM per solo riscaldamento).

Per necessità superiori è inoltre possibile utilizzare bollitori speciali per la produzione di acqua calda sanitaria e ausilio al riscaldamento (con capacità da 500 a 1000 litri) per installazione combinata con caldaie a combustibile gassoso/liquido/solido e/o con termocamini o con pannelli solari Vaillant.

Garanzia

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. garantisce i sistemi geotermici (e i relativi accessori originali) venduti dall'azienda stessa ed installati sul territorio della Repubblica Italiana, a condizione che sia stata eseguita la messa in servizio obbligatoria da parte di uno specialista (Centro Assistenza Autorizzato) Vaillant.

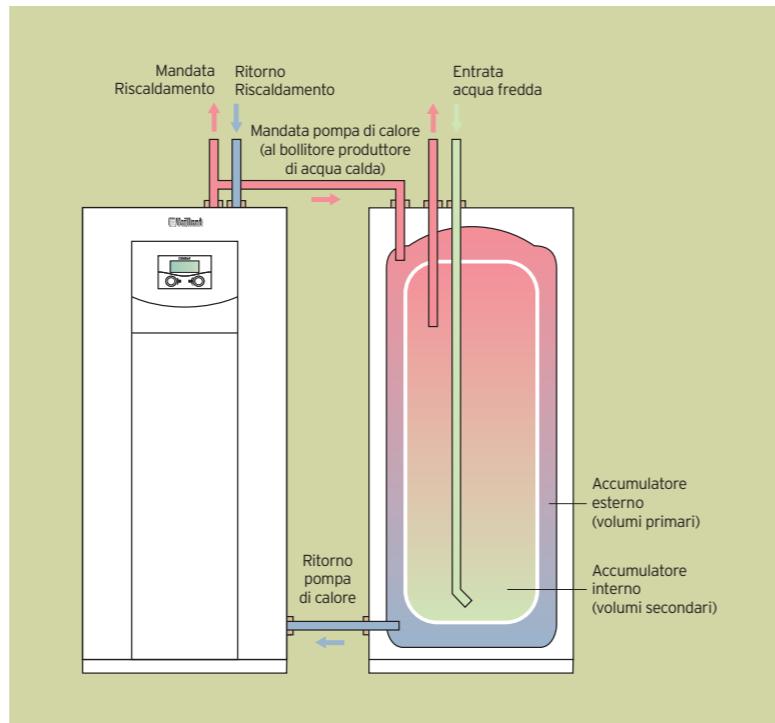
La garanzia Vaillant copre i vizi di fabbrica dei prodotti originali Vaillant ed è valida per 24 mesi dalla data della MESSA IN SERVIZIO obbligatoria.

La messa in servizio ha carattere oneroso e verrà addebitata all'utente la somma di 400,00 Euro + IVA

La messa in servizio da parte del tecnico specializzato incaricato da Vaillant viene eseguita solo se le sonde da suolo, i collettori, i rami di tubazione lato suolo (ove presenti) sono stati correttamente riempiti con la soluzione prevista d'acqua glicole e successivamente completamente sfiatati dall'aria.

Nel caso di sistemi con sonde a circuito chiuso (verticali o orizzontali) è fatto divieto (pena il decadimento della garanzia del costruttore) di utilizzare solamente la pompa di calore per l'asciugatura del pavimento, della soletta o per altre operazioni che possano comportare una richiesta di potenza sensibilmente più elevata dei valori di progetto al sistema apparecchio-sonde a suolo.

Per queste necessità, è necessario inserire in ausilio la resistenza elettrica di riscaldamento (incorporata o optional) oppure un secondo generatore di calore, per il periodo necessario.



Impianti di riscaldamento

Le pompe di calore geotermiche sono sistemi evoluti da proporre ove esistano alcune condizioni di base sul complesso impianto-edificio.

Gli edifici ove conviene utilizzare una pompa di calore geotermica hanno un buon isolamento (che diventa ancora più importante se si intende implementare anche un sistema di raffrescamento estivo). Dal lato impiantistico, il limite economico di convenienza nell'utilizzo di una pompa di calore geotermica si colloca intorno a 50°C di temperatura di mandata in produzione di acqua calda sanitaria e a basse temperature (35-40°C) in mandata all'impianto di riscaldamento.

Impianti di riscaldamento realizzati con temperature di mandata nominali di 50°C possono comunque avere una convenienza a condizione che si utilizzi una sorgente di calore geotermica relativamente più "calda" delle condizioni standard (es. acqua di falda a 12-14 °C anziché a 8-10 °C), oppure in integrazione con sistemi solari o con una caldaia a condensazione.

Per questi motivi, l'impiantistica tipo da prevedersi a valle di un sistema geotermico (salvo qualche termoarredo nei bagni) può essere:

- un impianto di riscaldamento a pavimento radiante a bassa temperatura
- un impianto di riscaldamento a parete radiante a bassa temperatura
- un impianto di riscaldamento a soffitto radiante a bassa temperatura
- un impianto di riscaldamento a piastre radianti a bassa temperatura (es. in sostituzione di vecchi termosifoni)
- un impianto di riscaldamento con sistemi convettivi a media temperatura (es. in sostituzione di vecchi termosifoni)
- un impianto di riscaldamento a fan coil a media temperatura (es. in sostituzione di vecchi termosifoni)
- termoarredi sovradianzionali nei bagni con resistenza elettrica ausiliaria, oppure con spillamento in serie dal circuito primario dei bollitori VDH 220/1 e VDH 300/2 max 3 e 6 kW di potenza).

Nel caso in cui si progettino zone sull'impianto radiante (a pavimento o a parete), ovvero nel caso in cui l'impianto di riscaldamento non abbia un contenuto d'acqua/un'inerzia termica sufficiente, dovrà essere previsto un disgiuntore idraulico o un accumulo termico al fine di garantire un'adeguata circolazione di acqua nella pompa geotermica, per un regolare funzionamento.

Il sistema di comunicazione internet vnetDIALOG è il completamento ideale della Vostra pompa di calore Vaillant. Esso permette di monitorare, gestire ed ottimizzare l'utilizzo della vostra pompa geoTHERM a distanza tramite un modem GPRS. In questo modo, da una qualsiasi postazione Internet, sarà possibile intervenire per modificare qualsiasi parametro e assicurare il migliore funzionamento della macchina con il supporto del Centro Assistenza Vaillant.

In più, a richiesta, si potrà ricevere un attestato annuale che certifica l'effettivo risparmio energetico in relazione ai comuni consumi energetici dei principali generatori di energia.

Trivellazioni e sonde da suolo

Le trivellazioni (ove effettuate da ditte raccomandate da Vaillant) vengono consegnate con la sonda/le sonde da suolo speciali "a doppia U" per uso geotermico in PP già

posata e finita (fino agli stacchi verticali dal terreno), verificata con prova di pressione idraulica a 6 bar. Il prezzo di trivellazione indicativo menzionato di seguito (per mt di perforazione) comprende quindi la fornitura, la posa in opera e il collaudo della sonda verticale.

Attenzione

Per poter confrontare diversi preventivi di perforazione e posa sonde, è assolutamente indispensabile paragonare sistemi sonda equivalenti (per tipologia, lunghezza e criteri di progetto) e cioè partire dalle stesse ipotesi.

Ad esempio le seguenti differenze nei parametri di progetto, nei dati, nelle ipotesi preliminari e nei criteri di posa e installazione, possono influenzare anche in modo significativo la lunghezza delle sonde e il relativo preventivo.

- Numero di ore di funzionamento/anno previste dal progetto per il funzionamento in riscaldamento (in genere 1800), ed eventualmente in raffrescamento (normalmente serve una lunghezza della sonda maggiore)
- Resa in W per metro lineare di sonda nel terreno standard preso a riferimento (in genere si usa il valore di 50 W/m come da Norma VDI 4640)
- Numero di utenti per l'acqua calda sanitaria (che pesano ciascuno un +0,5 kW/anno di potenza per la sonda verticale, come da Norma VDI 4640)
- Tipologia di sonda verticale (a "U singola" o a "doppia U") e relativo diametro (es. DN 25 o DN 32)
- Fluido termovettore (di regola nella sonda si deve sempre utilizzare una miscela di acqua-glicole al 20-30% ma si può ridurre un preventivo - con un rischio calcolato - ipotizzando di far circolare acqua non addizionata)
- Tipologia di posa e sigillazione con bentonite (quantità e % di bentonite, sabbia e/o quarzo utilizzato, tecnica di pressatura)
- Ipotesi e dati preliminari noti sul numero di falda sotterranea che la sonda/le sonde potrebbero attraversare (può avere un impatto sui tempi di esecuzione a causa della differente tecnica di perforazione e sigillatura)

Fatte queste importanti precisazioni, il prezzo di seguito quotato per i trivellatori suggeriti da Vaillant è comunque una semplice indicazione di riferimento e non impegna le aziende di trivellazione che forniranno un preventivo dettagliato, di volta in volta, solo dopo i necessari sopralluoghi in cantiere.

Per le trivellazioni con sonda geotermica verticale a circuito chiuso, una stima di massima di costo (IVA esclusa) è la seguente:

- 40,00 Euro al metro (sonde incluse, posate e provate in pressione) per terreni facili (compatti)
- 45-50,00 Euro al metro (sonde incluse, posate e provate in pressione) per terreni normali non particolarmente duri o friabili/con sedimenti scomposti, senza falde d'acqua multiple nel sottosuolo
- 65,00 Euro (o più) al metro per terreni difficili

Sono esclusi eventuali oneri e pratiche autorizzative locali.

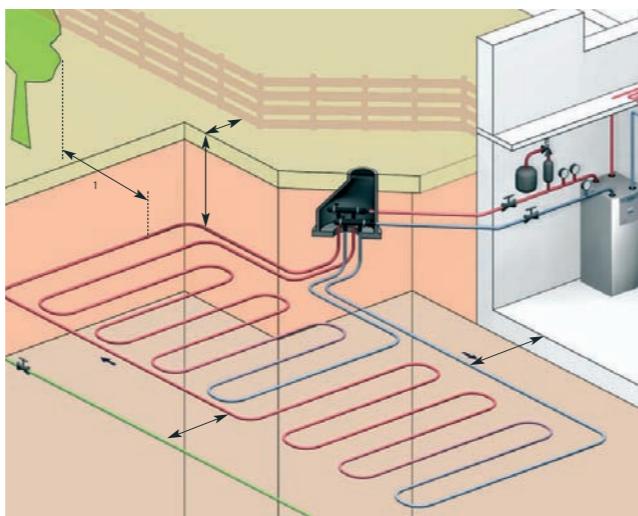
Per le tipologie, materiali, costi, profondità di perforazione o estensione sottopratato degli scambiatori riferirsi alla "Specifica Tecnica geoTHERM" Vaillant.

Sono disponibili sonde a catalogo da rivenditori italiani, sia per sonde verticali, sonde sottopratato in PP, PE-Xa o sonde orizzontali sottopratato con tubi capillari speciali ad alta resa.

Indicazioni su richiesta.

Per la resa termica del terreno, per la profondità (livello statico) della falda locale (non piovana) e per informazioni sulle eventuali pratiche d'autorizzazione si raccomanda di consultare (almeno in prima battuta) un geologo locale di fiducia.

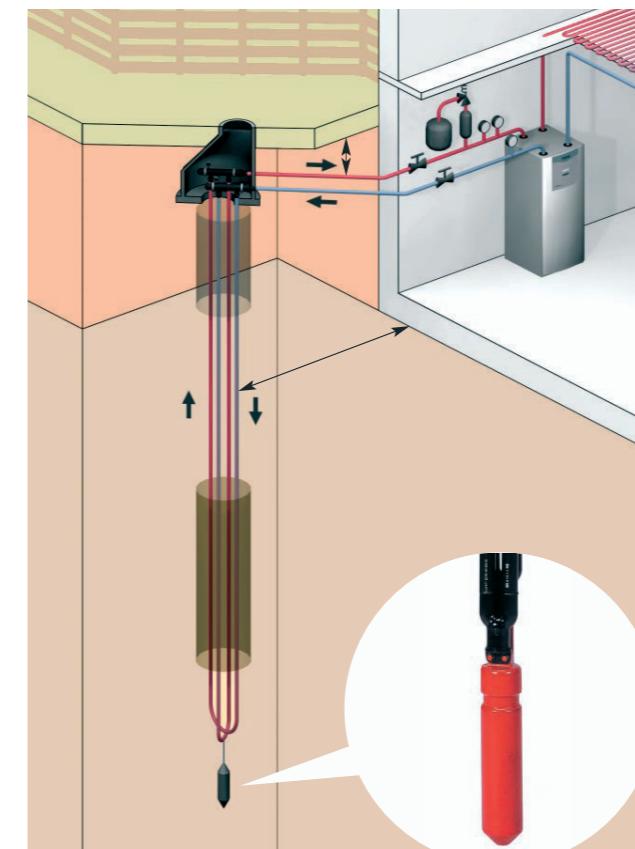
A titolo puramente indicativo si possono considerare i riferimenti di seguito riportati.



Sonde orizzontali a prato

L'interramento deve essere fatto a 1 - 1,5 m di profondità nel terreno (sempre 20 cm sotto il limite di gelo), senza piantumare il terreno che deve essere lasciato a verde.

- Sonde in PP (DN 25 o DN 32): è necessaria in media una superficie di prato pari a 2 - 2,5 volte l'area netta da riscaldare, per il solo riscaldamento, o pari a 3 - 3,5 volte l'area netta da riscaldare se è previsto anche il raffrescamento estivo.
- Sonde in strisce capillari per geotermia: è necessaria in media una superficie di prato pari a 1,3 - 1,6 volte l'area netta da riscaldare, per il solo riscaldamento, o pari a 1,8 - 2,2 volte l'area netta da riscaldare se è previsto anche il raffrescamento estivo.



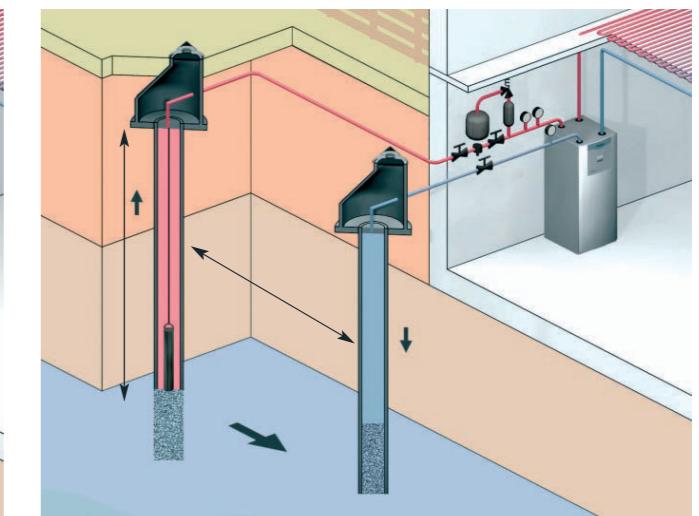
Sonde verticali a circuito chiuso (acqua-glicole)

- Si considera mediamente che una sonda a "doppia U" in PP in un terreno standard renda 5 - 5,5 kW per 100 m di profondità.

Normalmente se si vuole realizzare anche il raffrescamento estivo, la lunghezza delle sonde deve essere aumentata in quanto la capacità termica del suolo in raffrescamento (max 40 W/m) è mediamente inferiore a quella in riscaldamento.

- Nel caso di trivellazioni multiple, tra le varie sonde deve esserci una distanza di almeno 8 - 10 mt (reticolo) per evitare interferenze termiche.

Attenzione: prevedere sempre un'adeguata distanza da fondazioni e case nella trivellazione di sonde verticali, onde evitare cedimenti o "stiramenti" termici del terreno. Consultare un geologo.



Pozzi di pescaggio/drenaggio in falda

- La temperatura minima dell'acqua non deve mai scendere sotto i 7°C e la massima non deve superare i 20°C.
- La qualità dell'acqua deve essere buona (vedere tabella delle proprietà chimico-fisiche dell'acqua a fine paragrafo).
- Deve essere garantita una portata di spillamento disponibile di 4 l/min/kW di potenza dell'impianto geotermico (in riscaldamento). Per verificare ciò, un geologo dovrà misurare il livello della falda intercettata, effettuare un pompaggio continuo di acqua spillando in continuo per 24 - 48 h almeno 240 l/h per kW di potenza dell'impianto termico e verificare che dopo questo periodo il livello della falda non si sia abbassato (altrimenti si dovrà cercare una falda più profonda o più grande).
- Deve inoltre essere assicurata una distanza minima di 10-15 m tra il pozzo pescante e quello di drenaggio, per non rischiare un "corto circuito idraulico" sotterraneo (a meno che non si reimmetta l'acqua in una falda a livello diverso dalla falda di pescaggio).

Descrizione della sostanza	Valore limite	Controindicazioni in caso di superamento dei valori limite
Temperatura	< 20 °C	Blocco di sicurezza del pressostato lato evaporatore
Valore pH	7,5 - 9	Possibile corrosione acciaio inox con percentuali troppo alte
O ₂	< 2 mg/l	
Conducibilità	< 500 µS/cm	
Ferro	< 2 mg/l	Comporta assieme all'ossigeno l'infiltrazione d'ocra nel pozzo di drenaggio
Manganese	< 1 mg/l	Comporta assieme all'ossigeno l'infiltrazione d'ocra nel pozzo di drenaggio
Nitrato	< 70 mg/l	
Solfato	< 70 mg/l	Possibile corrosione acciaio inox con percentuali troppo alte
Composti di cloro	< 300 mg/l	Possibile corrosione acciaio inox con percentuali troppo alte
Anidride carbonica radicale libera	< 10 mg/l	
Ammonio	< 20 mg/l	

Tabella delle proprietà chimico-fisiche dell'acqua

Conclusioni

Per la realizzazione di un impianto geotermico acqua-acqua si raccomanda di consultare un geologo locale per informazioni sulla qualità dell'acqua (analisi chimicofisica e temperatura minima annuale), la profondità della falda e, soprattutto, per verificare le eventuali procedure autorizzative necessarie.

In caso di esigenze particolari (es. acqua di qualità non buona, riferimento "Specifica Tecnica geoTHERM") è necessario interporre uno scambiatore speciale esterno (non fornito da Vaillant) tra il circuito a perdere dell'acqua di pozzo e il circuito della pompa di calore.

Questo accorgimento (con un ulteriore scambiatore esterno) permette peraltro di realizzare uno schema di funzionamento acqua-acqua anche con una pompa di calore a circuito chiuso "acqua-glicole".

Modalità monovalente e contatore elettrico trifase

Le pompe di calore Vaillant serie geoTHERM sono adatte a realizzare un sistema di riscaldamento del tipo "MONOVALENTE", nel quale la pompa di calore riesce a soddisfare da sola il fabbisogno di riscaldamento e produzione di acqua calda.

Tuttavia, limitatamente alla prima fase di vita di un edificio nuovo o ristrutturato (6-18 mesi), o a particolari situazioni di picchi di carico, potrebbe essere necessaria l'attivazione della resistenza elettrica a corredo della pompa.

Lo scopo dell'utilizzo di tale resistenza non è quindi limitato alla copertura di eventuali picchi allo spunto in condizioni climatiche particolarmente rigide, ma anche e soprattutto indirizzato alla garanzia della corretta "asciugatura" dell'edificio nuovo o ristrutturato (pavimento/caldane/muratura etc...).

Infatti la potenza richiesta in un edificio nuovo può superare anche del 30-40% il valore della potenza di progetto dell'impianto a regime (in funzione ovviamente della tecnica edilizia impiegata).

Il mancato utilizzo/inserimento della resistenza elettrica ausiliaria porterebbe ad un sovraccarico della richiesta di potenza sulla sonda per sistemi a circuito chiuso (escluse le macchine ad acqua di falda), con rischio di grave compromissione del regolare funzionamento della sonda verticale nelle stagioni successive di riscaldamento.



Raffrescamento

Il raffrescamento passivo (free cooling) può funzionare con il solo consumo elettrico di due pompe e di poche valvole motorizzate; è però necessario uno scambiatore esterno.

La pompa di calore geotermica rimane "silente" in fase di raffrescamento estivo (salvo attivare il compressore in caso di richiesta di acqua calda sanitaria dal bollitore), mentre la regolazione e la sensoristica della pompa di calore (insieme all'interfaccia/centralina dedicata per raffrescamento passivo) intervengono a governare il funzionamento generale.

Per il raffrescamento attivo con impianti a pavimento/parete/soffitto è necessaria una centralina di raffrescamento (non fornita).

Tale effetto può essere attenuato e compensato con il raffrescamento estivo (durante il quale si reinietta calore nel terreno), tuttavia sia Vaillant che altri costruttori sconsigliano di utilizzare la pompa di calore geotermica con sonde a circuito chiuso quale unico mezzo di riscaldamento nel primo anno di vita dell'edificio.

L'utilizzo iniziale/saltuario della resistenza elettrica ausiliaria spiega la necessità di installazione di un contatore elettrico trifase di 6-10 kW anche per macchine di piccola potenza nominale (8 kW).

Il sistema di riscaldamento a pompa di calore geotermica con funzionamento monovalente ha ampiamente dimostrato la sua validità tecnico-economica, come dimostra l'esperienza di paesi freddi come la Svezia, dove il 95% delle nuove case costruite ogni anno vengono riscaldate con pompe di calore geotermiche monovalenti, quale unico sistema di riscaldamento, con la sola fase di asciugatura dell'edificio demandata alla resistenza ausiliaria.



Livello di rumore e vibrazioni

Il livello di rumore di un sistema a pompa di calore geotermica è bassissimo (paragonabile all'udito a quello di un grosso frigorifero), il che rende la macchina installabile in qualunque collocazione all'interno dell'abitazione.

La macchina è fornita con compressore isolato su giunti antivibranti, tuttavia nel caso di installazione su pavimenti leggeri o mobili (es. pavimenti flottanti) è buona norma realizzare una basetta di appoggio in cemento.

Le pompe di calore geotermiche Vaillant, recentemente testate e certificate da un Istituto Svizzero specializzato, si sono dimostrate tra le più silenziose d'Europa.

Eccellente rendimento stagionale annuo

La particolare ed esclusiva regolazione integrale della centralina Vaillant "Energie Bilanz- Regler" consente di raggiungere eccellenti livelli di rendimento stagionale a parità di COP dichiarato (rendimento istantaneo).

Infatti la logica di funzionamento del regolatore fa sì che la macchina rimanga accesa (o spenta) per lunghi periodi di tempo, in funzione non solo della "solita" regolazione del punto di mandata sulla curva climatica, ma soprattutto della misurazione (con calcolo integrale) del deficit/surplus di energia ricevibile/ricevuta dall'impianto.

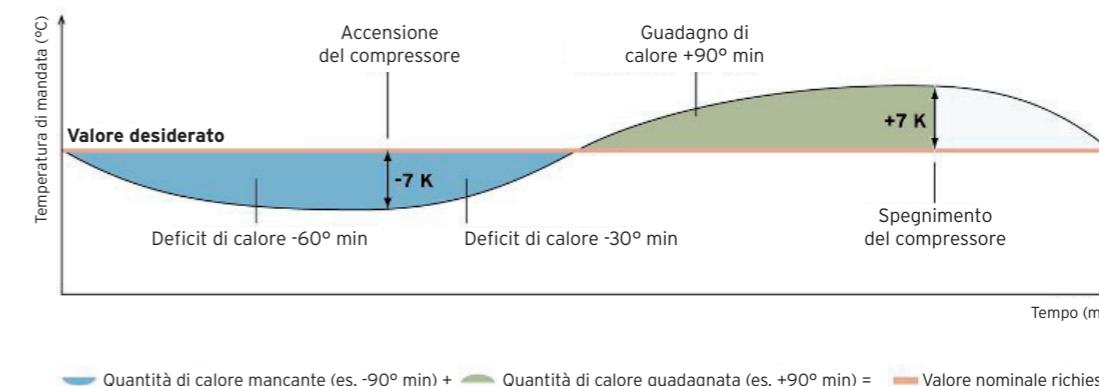
Ovviamente tale filosofia di regolazione presuppone due precise condizioni già citate in precedenza:

- l'esistenza di un impianto di riscaldamento ad alto contenuto d'acqua/alta inerzia termica, con poche o nessuna intercettazione/regolazioni, oppure l'utilizzo di un accumulo inerziale (puffer/disaccoppiatore idraulico)
- un buon livello di isolamento dell'edificio

In questo modo si minimizzano le accensioni/spegnimenti del compressore nell'arco di un anno, ottenendo tre benefici:

- minore stress per il compressore, che così può essere garantito per 10 anni
- minori picchi di assorbimento (in startup) al contatore elettrico
- minor numero di transitori termici (sulle sonde e sull'impianto di riscaldamento) nell'arco di un anno.

Calcolo integrale del deficit e del surplus di energia



La figura rappresenta il calcolo integrale del deficit (area blu sottostante) e del surplus di energia ricevibile/ ricevuto dall'impianto, operato in automatico dalla centralina Vaillant con campionamenti regolari ad intervalli di un minuto primo.

In particolare, la riduzione del numero di transitori nell'anno aumenta il rendimento stagionale (a parità di COP istantaneo), in quanto il rendimento è massimizzato quanto più a lungo il sistema lavora in condizioni di regime.

Si noti che comunque la richiesta di produzione di acqua calda sanitaria, così come un repentino abbassamento (o innalzamento) della temperatura di mandata dell'impianto di riscaldamento (oltre i valori soglia parametrabili nella centralina) causano comunque un avvio (un arresto) istantaneo del sistema.

Esclusioni e precisazioni

Sono escluse opere e servizi di consulenza e progettazione termotecnica, ingegneristica, geologica, di perforazione, scavo e/o riempimento e qualsiasi altra opera e attività di cantiere.

Sono escluse le pratiche autorizzative, da verificarsi ed espletarsi a cura del cliente; Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. non è in alcun modo responsabile di indicazioni, suggerimenti, omissioni della propria documentazione tecnica e/o commerciale o di indicazioni della propria rete vendita e di assistenza che possano indurre il cliente ad omettere o a non investigare le necessarie autorizzazioni per gli scavi, l'installazione e la messa in esercizio del sistema.

È esclusa la posa in opera del sistema e dei componenti, sonde geotermiche, pozzi, pompe, tubazioni, collettori e raccordi e impianto di utilizzazione, e il riempimento dei circuiti.

È esclusa la fornitura di qualsiasi materiale diverso dalla pompa di calore marca Vaillant e dai relativi accessori originali, e comunque la fornitura di tutti i materiali, prodotti, accessori e servizi non espressamente specificati.

È esclusa la fornitura di serbatoi inerziali, disgiuntori e/o tamponi per il riscaldamento, la fornitura di serbatoi solari, di serbatoi per la produzione di acqua calda sanitaria, di scambiatori esterni per raffrescamento o sistemi acqua-acqua e simili ove non espressamente specificato.

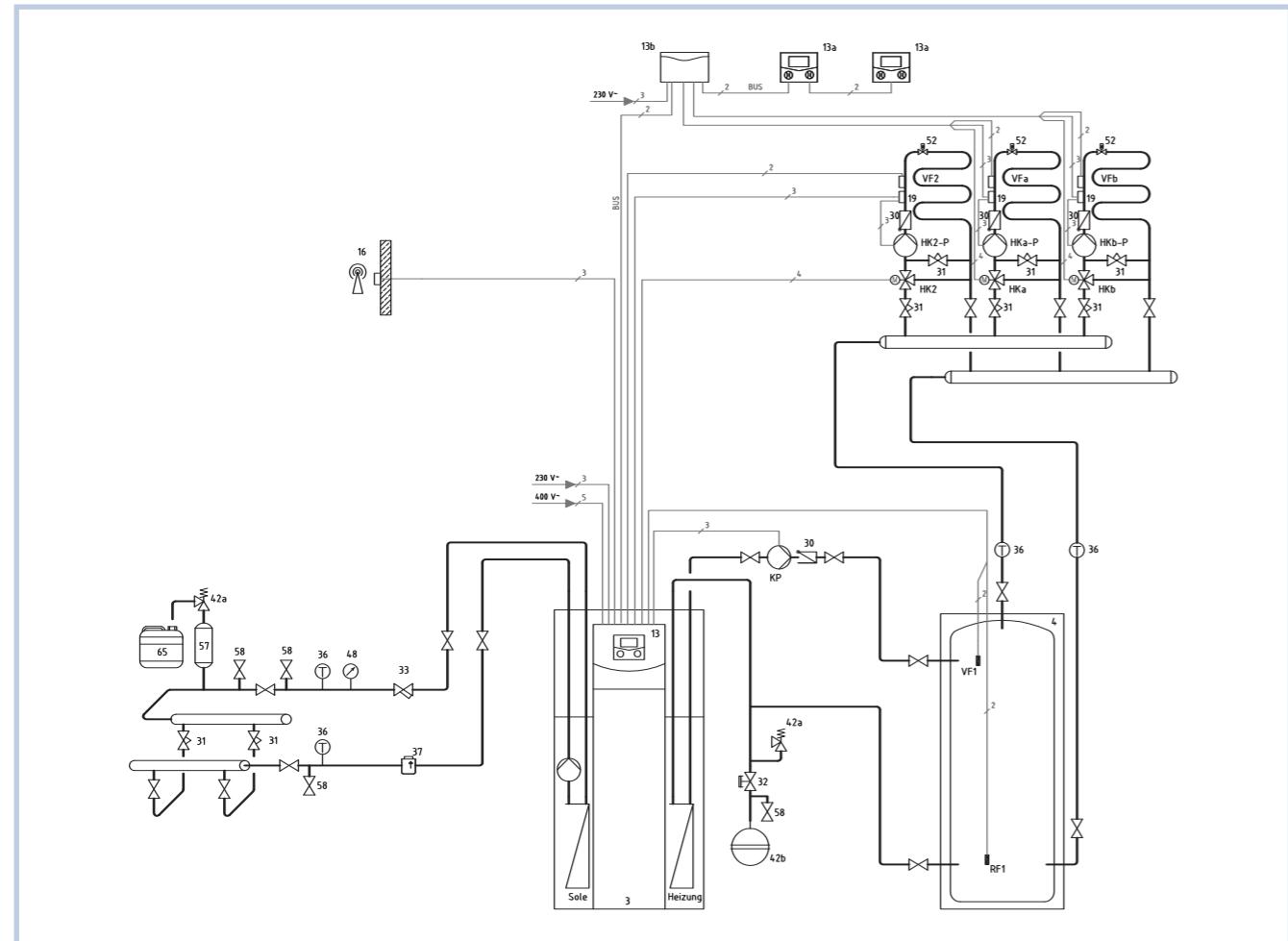
È esclusa la fornitura di sistemi, accessori, sensori per il raffrescamento, condizionamento, deumidificazione ausiliari o comunque correlati alla modalità "raffrescamento passivo" ad eccezione di quanto espressamente indicato; è pure esclusa la consulenza, progettazione e posa in opera dell'impianto di raffrescamento e/o condizionamento.

È esclusa la fornitura di impianti, sistemi, componenti e accessori per sistemi solari termici e/o solari fotovoltaici ove non diversamente specificato.

È esclusa la fornitura di sistemi, accessori, apparecchiature di riscaldamento convenzionale a gas, gasolio o ad altra fonte diverse dalla pompa di calore geotermica e dai suoi accessori originali esplicitamente menzionati nell'ordine o nella fornitura.

Esempi di impianti

Pompa di calore geoTHERM e bollitore speciale per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

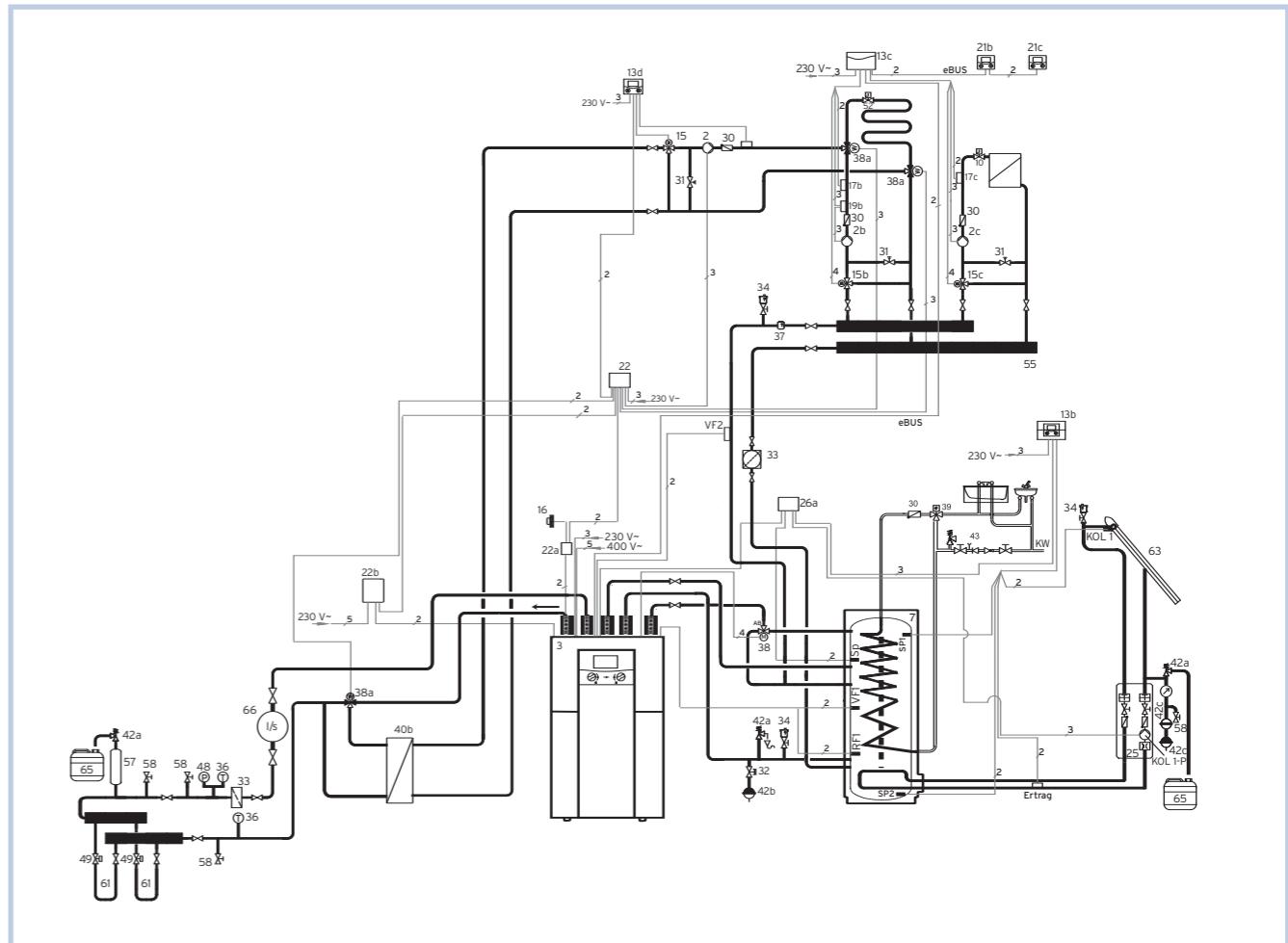


per riscaldamento misto radiatori/pavimento e produzione di acqua calda sanitaria fino a 60°C

3	Pompa di calore geoTHERM VWS (con pos. 16, 57, VF1, RF1, VF2)	33	Defangatore	HKa/b-P Pompa circuito di riscaldamento
4	Accumulo a tampone	36	Termometro	HK2-P Pompa circuito di riscaldamento
13	Regolatore energetico	37	Disaeratore	HKa/b Valvola Miscelatrice
13a	Comando a distanza VR 90	42a	Valvola di sicurezza	HK2 Valvola Miscelatrice
13b	Modulo estensione per due circuiti VR 60	42b	Vaso d'espansione	RF1 Sonda di temperatura di ritorno VR 10
16	Sonda esterna	48	Manometro	VFa/b Sonda di temperatura di manda VR 10
19	Termostato limite VRC 009642	52	Testina termostatica	VF 1/2 Sonda di temperatura di manda VR 10
30	Valvola di non ritorno	57	Vaso d'espansione soluzione salina	
31	Valvola di regolazione	58	Rubinetto di carico e scarico	
32	Valvola con coperchio	65	Tanica di raccolta	
		KP	Pompa di circolazione	

Esempi di impianti

Pompa di calore geoTHERM con raffrescamento e integrazione solare forzata su bollitore allSTOR VPA per produzione di acqua calda sanitaria e integrazione riscaldamento.

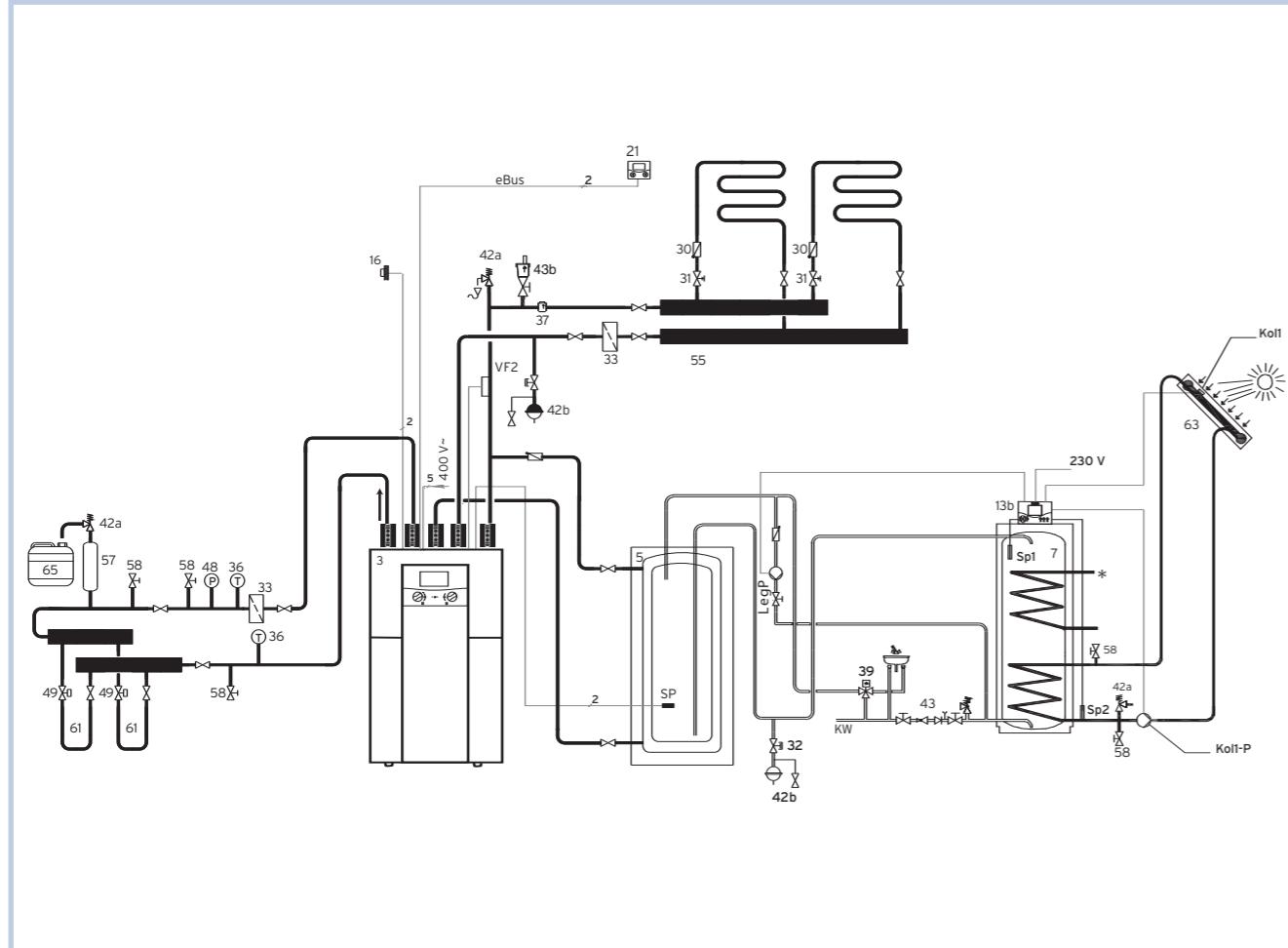


Pompa di calore geoTHERM, con raffrescamento e integrazione con sistema solare a circolazione forzata subollitore allSTOR VPA per produzione a.c.s ed integrazione riscaldamento. Prevedere gli appositi deumidificatori (non forniti da Vaillant)

2	Pompa di circolazione raffrescamento	22/22a/22b. Scatola elettrica (a cura del cliente)	42c. Vaso d'espansione sistema solare
2b/c	Pompa di circolazione	25. Gruppo pompa solare	42d. Vaso di protezione
3.	Pompa di calore geoTHERM VWS (con SP, VF1,VF2, RF1, 16, 57)	26a Scatola elettrica (a cura del cliente)	43. Gruppo di sicurezza sanitario
5.	Accumulo a tampone con produzione sanitaria allSTOR VPA	30. Valvola di non ritorno	48. Manometro
13b.	Centralina di regolazione solare VRS 560 (con pos.: SP1,SP2, KOL1)	31. Valvola di regolazione	42a Valvola di sicurezza
13c.	Modulo estensione per due circuiti VR60 (con pos. 17c/b)	32. Saracinesca con coperchio	42b Vaso d'espansione
13d.	Centralina di regolazione raffrescamento (non Vaillant) con contatto d'uscita di commutazione	33. Filtro	43. Gruppo di sicurezza sanitario
15.	Valvola miscelatrice	34. Disaeratore ($\varnothing > 1/2''$ per l'impianto di riscaldamento)	49. Regolatore di portata
15b/c.	Valvola miscelatrice a tre punti (L1,L2,N) 230V, AC a tre punti	36. Termometro	55. Distributore/collettore
16.	Sonda esterna	37. Separatore automatico d'aria	57. Vaso d'espansione soluzione salina
17b/c.	Sonda di temperatura VR10	38. Valvola deviatrice a tre punti (L1,L2,N) 230V, AC	59. Disaeratore sistema solare
19b.	Termostato limite VRC 9642	38a. Valvola deviatrice per raffrescamento	61. Circuito soluzione salina
21b/c.	Comando a distanza VR90	39. Valvola miscelatrice termostatica	63. Collettori solari VTK
		40b. Scambiatore a piastre per raffrescamento	65. Tanica di raccolta
		42a. Valvola di sicurezza	66. Flussometro
		42b. Vaso d'espansione	ERTRAG. Sonda di temperatura VR10
			SP1/2. Sonda di temperatura VR10
			VF1/2. Sonda di temperatura VR10
			RF1. Sonda di temperatura VR10
			KOL1. Sonda di temperatura VR11
			KOL1-P. Pompa circuito solare

Esempi di impianti

Pompa di calore geoTHERM per riscaldamento a pavimento, produzione di acqua calda sanitaria tramite accumulo geoSTOR e sistema solare auroSTEP di integrazione sanitario.

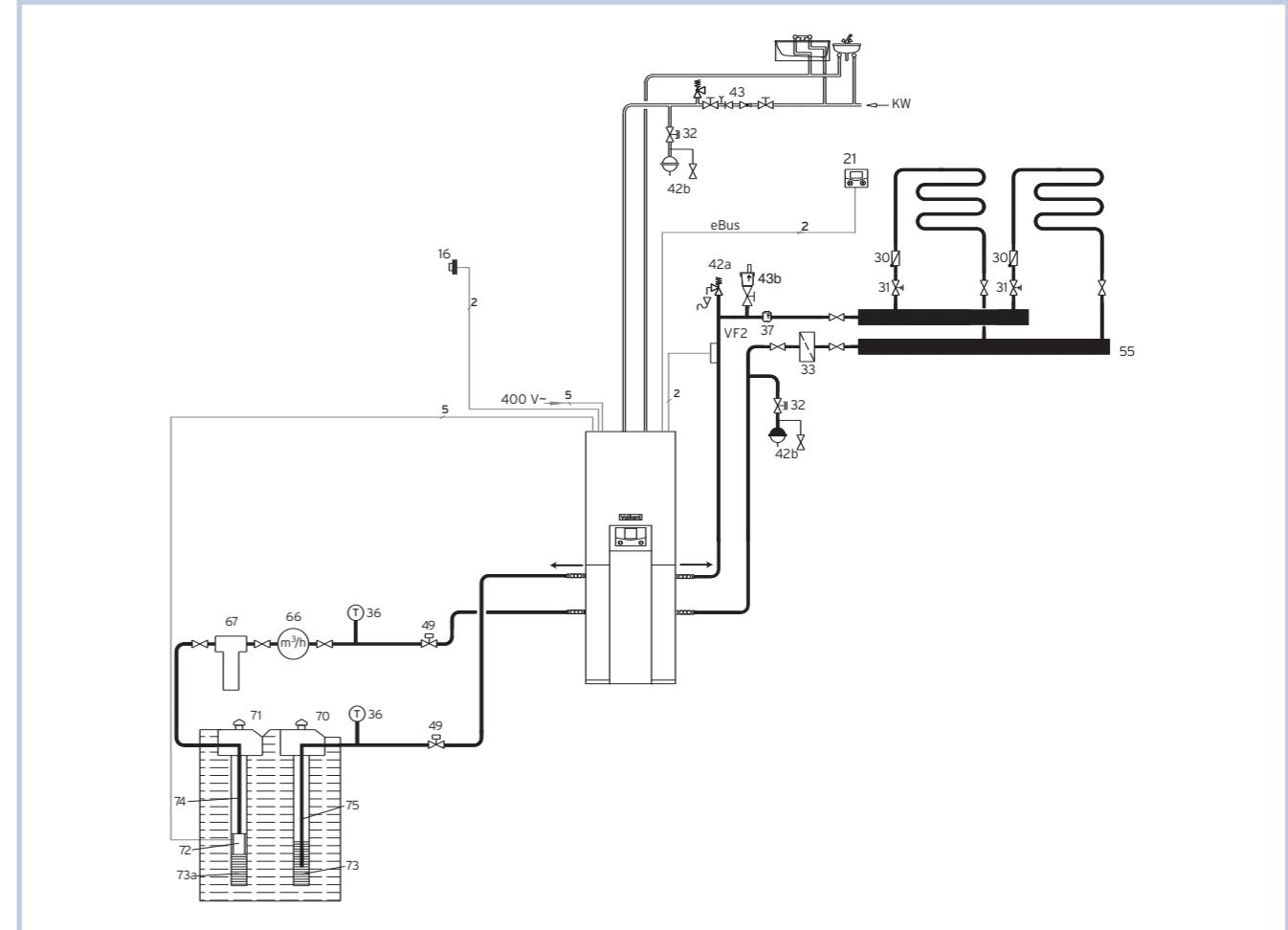


Pompa di calore geoTHERM, per riscaldamento e sistema solare auroSTEP di integrazione sanitario

- | | | |
|---|---|---|
| 3 Pompa di calore geoTHERM VWS (con pos. 16, 57, SP, VF2) | 37. Separatore automatico d'aria | 63 Sistema solare auroSTEP 250 |
| 5. Boiler sanitario geoSTOR VDH 300/2 | 39. Valvola miscelatrice termostatica | 65. Tanica di raccolta |
| 16. Sonda esterna | 42a. Valvola di sicurezza | 66. Flussometro |
| 21. Comando a distanza VR90 | 42b. Vaso d'espansione sanitario | KOL 1 Sonda temperatura |
| 30. Valvola di non ritorno | 43. Gruppo di sicurezza sanitario | KOL 1-P Pompa circuito solare |
| 31. Valvola di regolazione | 43b. Diseratore ($\varnothing 1/2''$) | SP 1 Sonda temperatura boiler superiore |
| 32. Saracinesca con coperchio | 48. Manometro | SP 2 Sonda temperatura boiler inferiore |
| 33. Filtro | 49. Regolatore di portata | Leg.P Pompa antilegionella |
| 36. Termometro | 55. Distributore/collettore | |
| | 57. Vaso di espansione | |
| | 58. Rubinetto di carico/scarico | |
| | 63. Sistema solare auroSTEP 250 | |
| | 65. Tanica di raccolta | |
| | 66. Flussometro | |
| | KW. Acqua fredda | |

Esempi di impianti

Pompa di calore geoTHERM plus, sorgente acqua di falda, con accumulo incorporato per riscaldamento a pavimento e produzione di acqua calda sanitaria.



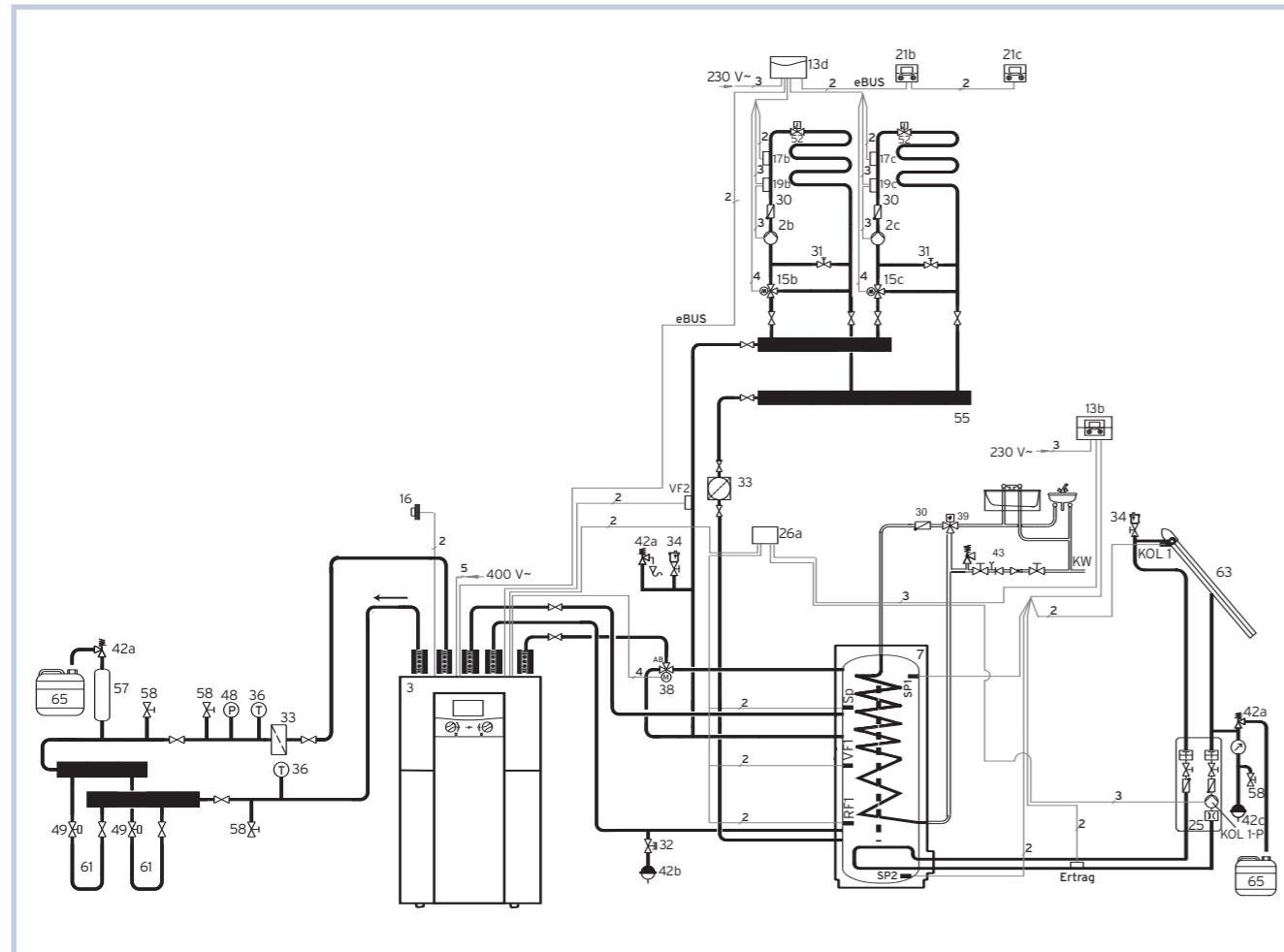
Pompa di calore geoTHERM plus, per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria

- | | | |
|--|---|---------------------------------|
| 3 Pompa di calore geoTHERM plus VWS (con pos. 16, 57, SP, VF2) | 37. Separatore automatico d'aria | 57. Vaso di espansione |
| 16. Sonda esterna | 39. Valvola miscelatrice termostatica | 58. Rubinetto di carico/scarico |
| 21. Comando a distanza VR90 | 42a. Valvola di sicurezza | 63. Sistema solare auroSTEP 250 |
| 30. Valvola di non ritorno | 42b. Vaso d'espansione sanitario | 65. Tanica di raccolta |
| 31. Valvola di regolazione | 43. Gruppo di sicurezza sanitario | 66. Flussometro |
| 32. Saracinesca con coperchio | 43b. Diseratore ($\varnothing 1/2''$) | KW. Acqua fredda |
| 33. Filtro | 48. Manometro | |
| 36. Termometro | 49. Regolatore di portata | |
| | 55. Distributore/collettore | |

Esempi di impianti

Pompa di calore geoTHERM per riscaldamento a pavimento e integrazione solare forzata su bollitore
allISTOR VPA per produzione di acqua calda sanitaria e integrazione riscaldamento.

Dati tecnici



Pompa di calore geoTHERM plus, per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria con bollitore allISTOR

- | | | |
|--|---|--|
| 2b/c. Pompa di circolazione | 30. Valvola di non ritorno | 42b Vaso d'espansione |
| 3. Pompa di calore geoTHERM VWS (con pos. 16, 57, VF1, RF1, VF2, SP) | 31. Valvola di regolazione | 43. Gruppo di sicurezza sanitario |
| 7. Accumulo a tampono con produzione sanitaria allISTOR | 32. Saracinesca con coperchio di sicurezza | 43b. Diseratore (1/2") |
| 13b. Centralina di regolazione solare VRS 560 (con Sp1, Sp2 e KOL1) | 33. Filtro | 49. Regolatore di portata |
| 13d. Modulo due circuiti aggiuntivi VR60 (con pos. 17c, 17b) | 34. Diseratore (F1/2") | 55. Distributore/collettore |
| 15b/c. Valvola miscelatrice a tre punti (L1,L2,N), 230V AC | 36. Termometro | 57. Vaso d'espansione soluzione salina |
| 16. Sonda esterna | 38. Valvola deviatrice a tre punti (L1,L2,N) 230V, AC | 61. Cicuito soluzione salina |
| 17b/c. Sonda di temperatura VR10 | 39. Valvola miscelatrice termostica | 63. Collettori solari VTK |
| 21b/c. Comando a distanza VR90 | 39. Valvola miscelatrice | 65. Tanica di raccolta |
| 25. Gruppo pompa solare | 42a. Valvola di sicurezza | 66. Flussometro |
| 26a. Scheda elettrica (a cura del cliente) | 42b. Vaso d'espansione | ERTRAG. Sonda di temperatura VR10 |
| | 42c. By-pass automatico | SP. Sonda di temperatura VR10 |
| | 43. Gruppo di sicurezza sanitario | RF1. Sonda di temperatura VR10 |
| | 48. Manometro | VF1, VF2. Sonda di temperatura VR10 |
| | 42a Valvola di sicurezza | KW Acqua fredda |

Dati tecnici geoTHERM	Unità di misura	Tipo soluzione salina/acqua			
		VWS 220/2	VWS 300/2	VWS 380/2	VWS 460/2
Descrizione					
Codice		0010002797	0010002798	10002799	0010002800
Tipo fluido frigorifero				R407 C	
Quantità	kg	4,1	5,99	6,7	8,6
Sovrappressione d'esercizio consentita	Mpa (bar)			2,9 (29)	
Classe di protezione (EN 60529)				IP 20	
Tensione di alimentazione				400V/50 Hz,3/N/PE"	
Fusibile ritardato	A	20	25	32	40
Corrente di spunto LRA (compreso avviatore dolce)	A	< 44	< 65	< 85	< 110
Potenza nominale in riscaldamento					
Soluzione salina 0°C / acqua 35°C	kW	21,6	29,9	38,3	45,9
Soluzione salina 0°C / acqua 55°C	kW	20,3	27,3	36,2	42,5
Compressore					
Tipo				Scroll	
Olio				Estere	
Condizioni di impiego *					
Soluzione salina 0°C / acqua 35°C					
Potenza assorbita	kW	5,1	6,8	8,8	10,6
COP/Coefficiente di potenza		4,3	4,4	4,4	4,4
Soluzione salina 0°C / acqua 55°C					
Potenza assorbita	kW	6,9	9,3	11,8	14,1
COP/Coefficiente di potenza		3	2,9	3,1	3,0
Circuito sorgente di calore (circuito soluzione salina-acqua)					
Tipologia soluzione salina		30% Glicole etilenico			
Max. pressione di esercizio	Mpa (bar)	0,3 (3)			
Portata nominale in volume	l/h	4858	6660	8640	9840
Prevalenza residua ΔT= 3K	mbar	324	275	431	379,0
Portata nominale in volume ΔT= 3K	l/h	3644	4995	6480	7380,0
Prevalenza residua ΔT= 4K	mbar	468	439	655	626,0
Potenza elettrica assorbita pompa ΔT=4K	W	390	390	585	585
Requisiti termici					
Temperatura min/max. lato riscaldamento	°C	25/62			
Temperatura min/max. ingresso (lato sorgente)	°C	-10/20			
Dimensioni e peso					
Altezza/Larghezza/Profondità	mm	1200/760/1100	1200/760/1100	1200/760/1100	1200/760/1100
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	326	340	364	387

* Secondo NORMA EN 14511 ΔT = 5 K

Dati tecnici geoTHERM	Unità di misura	Tipo soluzione acqua/acqua			
		VWW 220/2	VWW 300/2	VWW 380/2	VWW 460/2
Descrizione					
Codice		0010002801	0010002802	0010002803	0010002804
Tipo fluido frigorifero				R407 C	
Quantità	kg	4,1	5,99	6,7	8,6
Sovrappressione d'esercizio consentita	Mpa (bar)			2,9 (29)	
Classe di protezione (EN 60529)				IP 20	
Tensione di alimentazione				400V/50 Hz,3/N/PE~	
Fusibile ritardato	A	20	25	32	40
Corrente di spunto LRA (compreso avviatore dolce)	A	< 44	< 65	< 85	< 110
Potenza nominale in riscaldamento					
Acqua 10°C / acqua 35°C	kW	29,9	41,6	52,6	63,6
Acqua 10°C / acqua 55°C	kW	26,9	37,2	47,4	57,3
Compressore					
Tipo			Scroll		
Olio			Estere		
Condizioni di impiego*					
Acqua 10°C / acqua 35°C					
Potenza assorbita	kW	5,8	7,8	9,8	12,4
COP/Coefficiente di potenza		5,2	5,3	5,3	5,1
Acqua 10°C / acqua 55°C					
Potenza assorbita	kW	7,6	10,4	12,9	15,8
COP/Coefficiente di potenza		3,5	3,6	3,6	3,6
Circuito lato sorgente					
Max. pressione di esercizio	Mpa (bar)		0,3 (3)		
Portata nominale in volume ΔT= 3K	l/h	5099	6960	8700	10440
Prevalenza residua ΔT= 3K	mbar	126	152	218	303
Portata nominale in volume ΔT= 4K	l/h	6417	8760	10800	13080
Prevalenza residua ΔT= 4K	mbar				
Requisiti termici					
Temperatura min/max. lato riscaldamento	°C		25/62		
Dimensioni e peso					
Altezza/Larghezza/Profondità	mm	1200/760/1100	1200/760/1100	1200/760/1100	1200/760/1100
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	310	324	344	367

* Secondo NORMA EN 14511 ΔT = 5 K

Dati tecnici geoTHERM	Unità di misura	Tipo soluzione salina/acqua		
		VWS 62/2	VWS 82/2	VWS 102/2
Descrizione				
Codice		0010002783	0010002784	0010002785
Tipo fluido frigorifero			R407 C	
Quantità	kg	1,9	2,2	2,05
Sovrappressione d'esercizio consentita	Mpa (bar)		2,9 (29)	
Classe di protezione (EN 60529)			IP 20	
Tensione di alimentazione			400V/50 Hz,3/N/PE~	
Fusibile ritardato	A	16	16	16
Corrente di spunto LRA (compreso avviatore dolce)	A		< 16	
Potenza nominale in riscaldamento				
Soluzione salina 0°C / acqua 35°C	kW	5,9	8,0	10,4
Soluzione salina 0°C / acqua 55°C	kW	5,6	7,3	9,5
Serbatoio acqua calda sanitaria integrato				
Contenuto	l		175	
Pressione max. d'esercizio	Mpa (bar)		1(10)	
Temperatura con pompa di calore max.	°C		55	
Temperatura con pompa di calore e riscaldamento integrativo"	°C		75	
Compressore				
Tipo			Scroll	
Olio			Estere	
Condizioni di impiego*				
Soluzione salina 0°C / acqua 35°C				
Potenza assorbita	kW	1,4	1,9	2,4
COP/Coefficiente di potenza		4,3	4,3	4,4
Soluzione salina 0°C / acqua 55°C				
Potenza assorbita	kW	2,1	2,7	3,3
COP/Coefficiente di potenza		2,7	2,8	2,9
Circuito sorgente di calore (circuito soluzione salina-acqua)				
Tipologia soluzione salina			30% Glicole etilenico	
Max. pressione di esercizio	Mpa (bar)		0,3 (3)	
Portata nominale in volume ΔT= 3K	l/h	1431	1959	2484
Prevalenza residua ΔT= 3K	mbar	386	327	272
Portata nominale in volume ΔT= 4K	l/h	1073	1469	1863
Prevalenza residua ΔT= 4K	mbar	464	426	386
Potenza elettrica assorbita pompa	W		132	
Requisiti termici				
Temperatura min/max. lato riscaldamento	°C		25/62	
Temperatura min/max. ingresso (lato sorgente)	°C		-10/20	
Dimensioni e peso				
Altezza/Larghezza/Profondità	mm		1800/600/840	
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	206	214	217

* Secondo NORMA EN 14511 ΔT = 5 K

Dati tecnici geoTHERM	Unità di misura	Tipo soluzione acqua/acqua		
		VWW 62/2	VWW 82/2	VWW 102/2
Descrizione				
Codice		0010002794	0010002795	0010002796
Tipo fluido frigorifero			R407 C	
Quantità	kg	1,9	2,2	2,05
Sovrappressione d'esercizio consentita	Mpa (bar)		2,9 (29)	
Classe di protezione (EN 60529)	-		IP 20	
Tensione di alimentazione			400V/50 Hz,3/N/PE~	
Fusibile ritardato	A	16	16	16
Corrente di spunto LRA (compreso avviatore dolce)	A		< 16	
Potenza nominale in riscaldamento				
Acqua 10°C / acqua 35°C	kW	8,2	11,6	13,9
Acqua 10°C / acqua 55°C	kW	7,5	11,6	13,3
Serbatoio acqua calda sanitaria integrato				
Contenuto	l		175	
Pressione max. d'esercizio	Mpa (bar)		1(10)	
Temperatura con pompa di calore max.	°C		55	
Temperatura con pompa di calore e riscaldamento integrativo	°C		75	
Compressore				
Tipo			Scroll	
Olio			Estere	
Condizioni di impiego*				
Acqua 10°C / acqua 35°C				
Potenza assorbita	kW	1,6	2,1	2,6
COP/Coefficiente di potenza		5,2	5,5	5,3
Acqua 10°C / acqua 55°C				
Potenza assorbita	kW	2,3	3,0	3,5
COP/Coefficiente di potenza		3,3	5,5	3,8
Circuito lato sorgente				
Max. pressione di esercizio	Mpa (bar)		0,3 (3)	
Portata nominale in volume ΔT= 3K	l/h	1816	2604	3045
Prevalenza residua ΔT= 3K	mbar			
Portata nominale in volume ΔT= 4K	l/h	1362	1953	2284
Prevalenza residua ΔT= 4K	mbar			
Potenza elettrica assorbita pompa	W			
Requisiti termici				
Temperatura min/max. lato riscaldamento	°C		25/62	
Temperatura min/max. ingresso (lato sorgente)	°C		4/20	
Dimensioni e peso				
Altezza/Larghezza/Profondità	mm		1800/600/840	
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	206	214	217

* Secondo NORMA EN 14511 ΔT = 5 K

Dati tecnici geoTHERM	Unità di misura	Tipo soluzione salina/acqua				
		VWS 61/2	VWS 81/2	VWS 101/2	VWS 141/2	VWS 171/2
Descrizione						
Codice		0010002778	0010002779	0010002780	0010002781	0010002782
Tipo fluido frigorifero			R407 C			
Quantità	kg	1,9	2,2	2,05	2,90	3,05
Sovrappressione d'esercizio consentita	Mpa (bar)		2,9 (29)			
Classe di protezione (EN 60529)	-		IP 20			
Tensione di alimentazione			400V/50 Hz,3/N/PE~			
Fusibile ritardato	A	16	16	16	16	16
Corrente di spunto LRA (compreso avviatore dolce)	A		< 16			
Potenza nominale in riscaldamento						
Soluzione salina 0°C / acqua 35 °C	kW	5,9	8,0	10,4	13,8	17,3
Soluzione salina 0°C / acqua 55 °C	kW	5,6	7,3	9,5	13,6	16,1
Compressore						
Tipo			Scroll			
Olio			Estere			
Condizioni di impiego*						
Soluzione salina 0°C / acqua 35°C						
Potenza assorbita	kW	1,4	1,9	2,4	3,2	4,1
COP/Coefficiente di potenza		4,3	4,3	4,4	4,3	4,3
Soluzione salina 0°C / acqua 55°C						
Potenza assorbita	kW	2,1	2,7	3,3	4,6	5,6
COP/Coefficiente di potenza		2,7	2,8	2,9	2,9	2,9
Circuito sorgente di calore (circuito soluzione salina-acqua)						
Tipologia soluzione salina				30% Glicole etilenico		
Max. pressione di esercizio	Mpa (bar)			0,3 (3)		
Portata nominale in volume ΔT= 3K	l/h	1431	1959	2484	33384	3939
Prevalenza residua ΔT= 3K	mbar	386	327	272	252	277
Portata nominale in volume ΔT= 4K	l/h	1073	1469	1863	2501	2954
Prevalenza residua ΔT= 4K	mbar	464	426	386	428	487
Potenza elettrica assorbita pompa	W	132	132	132	205	210
Requisiti termici						
Temperatura min/max. lato riscaldamento	°C			25/62		
Temperatura min/max. ingresso (lato sorgente)	°C			-10/20		
Dimensioni e peso						
Altezza/Larghezza/Profondità	mm			1800/600/840		
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	141	148	152	172	179

* Secondo NORMA EN 14511 ΔT = 5 K

Dati tecnici geoTHERM	Unità di misura	Tipo soluzione acqua/acqua				
		VWW 61/2	VWW 81/2	VWW 101/2	VWW 141/2	VWW 171/2
Descrizione						
Codice		0010002789	0010002790	0010002791	0010002792	0010002793
Tipo fluido frigorifero				R407 C		
Quantità	kg	1,9	2,2	2,05	2,90	3,05
Sovrappressione d'esercizio consentita	Mpa (bar)			2,9 (29)		
Classe di protezione (EN 60529)				IP 20		
Tensione di alimentazione				400V/50 Hz,3/N/PE*		
Fusibile ritardato	A	16	16	16	25	25
Corrente di spunto LRA (compreso avviatore dolce)	A	< 16	< 16	< 16	< 25	< 25
Potenza nominale in riscaldamento						
Acqua 10°C / acqua 35°C	kW	8,2	11,6	13,9	19,6	24,3
Acqua 10°C / acqua 55°C	kW	7,5	10,2	13,3	19,2	23,4
Compressore						
Tipo				Scroll		
Olio				Estere		
Condizioni di impiego*						
Soluzione salina 0°C / acqua 35°C						
Potenza assorbita	kW	1,6	2,1	2,6	3,7	4,6
COP/Coefficiente di potenza		5,2	5,5	5,3	5,3	5,3
Soluzione salina 0°C / acqua 55°C						
Potenza assorbita	kW	2,3	3,0	3,5	5,1	5,9
COP/Coefficiente di potenza		3,3	3,5	3,8	3,8	3,7
Circuito lato sorgente						
Max. pressione di esercizio	Mpa (bar)	0,3 (3)				
Portata nominale in volume ΔT= 3K	l/h	1816	2604	3045	4267	4983
Prevalenza residua ΔT= 3K	mbar					
Portata nominale in volume ΔT= 4K	l/h	1362	1953	2284	3200	3737
Prevalenza residua ΔT= 4K	mbar					
Potenza elettrica assorbita pompa	W					
Requisiti termici						
Temperatura min/max. lato riscaldamento	°C			25/62		
Temperatura min/max. ingresso (lato sorgente)	°C			4/20		
Dimensioni e peso						
Altezza/Larghezza/Profondità	mm			1800/600/840		
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	139	146	149 167	174	

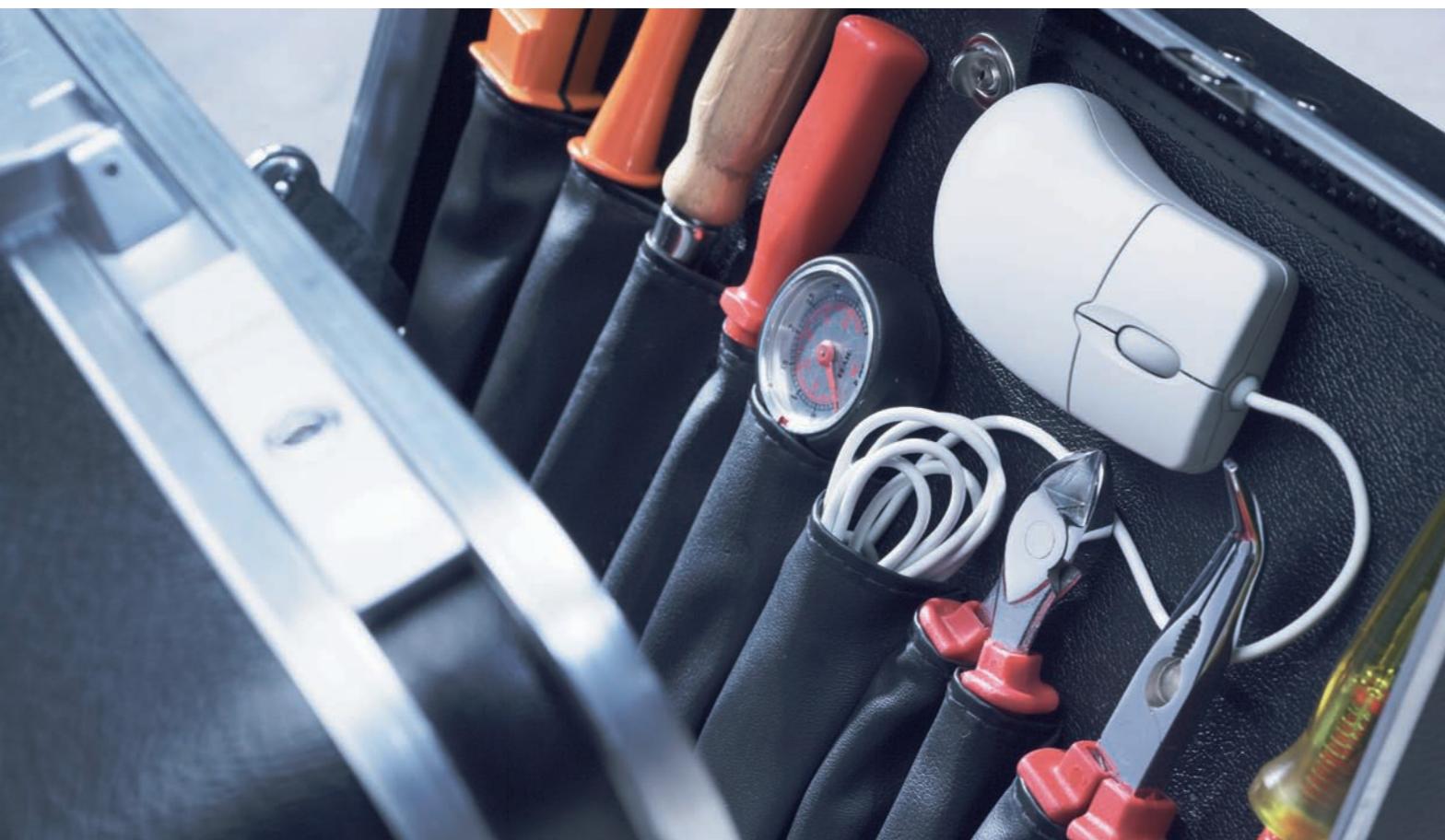
* Secondo NORMA EN 14511 ΔT = 5 K

Dati tecnici geoTHERM	Unità di misura	Tipo soluzione salina/acqua		
		VWS 61/2 230 V	VWS 81/2 230 V	VWS 101/2 230 V
Descrizione				
Codice		0010005501	0010005502	0010005503
Tipo fluido frigorifero			R407 C	
Quantità	kg	1,9	2,2	2,05
Sovrappressione d'esercizio consentita	Mpa (bar)		2,9 (29)	
Classe di protezione (EN 60529)			IP 20	
Tensione di alimentazione			1/N/PE 230 V 50 Hz	
Fusibile ritardato	A	16	25	25
Corrente di spunto LRA (compreso avviatore dolce)	A		< 16	
Potenza nominale in riscaldamento				
Soluzione salina 0°C / acqua 35°C	kW	6,0	8,1	10,5
Soluzione salina 0°C / acqua 55°C	kW	6,3	8,6	10,8
Compressore				
Tipo			Scroll	
Olio			Estere	
Condizioni di impiego*				
Soluzione salina 0°C / acqua 35°C				
Potenza assorbita	kW	1,4	2,0	2,5
COP/Coefficiente di potenza		4,2	4,1	4,2
Soluzione salina 0°C / acqua 55°C				
Potenza assorbita	kW	2,1	2,8	3,6
COP/Coefficiente di potenza		3,0	3,0	3,0
Circuito sorgente di calore (circuito soluzione salina-acqua)				
Tipologia soluzione salina			30% Glicole etilenico	
Max. pressione di esercizio	Mpa (bar)		0,3 (3)	
Portata nominale in volume ΔT= 3K	l/h	1431	1959	2484
Prevalenza residua ΔT= 3K	mbar	386	327	272
Portata nominale in volume ΔT= 4K	l/h	1073	1469	1863
Prevalenza residua ΔT= 4K	mbar	464	426	386
Potenza elettrica assorbita pompa	W	132	132	132
Requisiti termici				
Temperatura min/max. lato riscaldamento	°C		25/62	
Temperatura min/max. ingresso (lato sorgente)	°C		-10/20	
Dimensioni e peso				
Altezza/Larghezza/Profondità	mm		1800/600/840	
Peso a vuoto (senza imballo)	kg	141	148	152

* Secondo NORMA EN 14511 ΔT = 5 K

Vaillant Service

servizio 100% Vaillant



La qualità dell'offerta Vaillant, oltre che dal prodotto, è dimostrata anche dall'estrema attenzione dedicata al servizio post-vendita.

Da oltre 20 anni Vaillant vanta una rete con più di 500 Centri Assistenza Tecnica autorizzati Vaillant Service distribuiti su tutto il territorio nazionale.

Il loro intervento inizia già poco dopo l'installazione con la Prima Accensione Gratuita, offerta a tutti gli acquirenti di una caldaia a gas, al fine di calibrare l'ottimale rendimento e il corretto funzionamento dell'apparecchio.



Tra questi, per la massima soddisfazione del cliente, Vaillant ha creato i Vaillant Service Plus, veri professionisti del calore al servizio dell'utente e anche dell'installatore.

I Vaillant Service Plus garantiscono non solo un'assistenza periodica altamente qualificata, ma anche un servizio di informazioni su ogni tipo di prodotto e sulla loro manutenzione, consigli per l'acquisto di nuovi apparecchi, consulenza di carattere tecnico e normativo e corsi di aggiornamento dedicati all'installatore.

Avviato nel 1997, il programma Vaillant Service Plus conta ormai ben 150 punti, distribuiti su tutta Italia, a riconferma dell'impegno di Vaillant nell'offrire non solo un prodotto di altissima qualità ma anche un servizio eccellente.



I Vaillant Service Plus propongono l'esclusivo servizio "7 Giorni No Stop" per assicurare reperibilità costante e rapidità d'intervento ogni giorno della settimana durante il periodo di riscaldamento.

Inoltre, i Vaillant Service Plus, propongono il programma "VAI SERENO" con contratti personalizzati di manutenzione e assistenza.

Per maggiori informazioni sui servizi Vaillant collegati al sito www.vaillant.it oppure chiama il Servizio Clienti Vaillant al numero verde

Numero Verde
800-088766



Specialisti in Energie Rinnovabili

Nel 2008 Vaillant crea una selezionata rete di centri specializzati in prodotti ed impianti ad energie rinnovabili.

Sono gli ecopoint, che, grazie ad una formazione ed esperienza specifica e dedicata, possono garantire consulenza ed assistenza esclusive.

Gli ecopoint offrono consulenza in fase di progettazione, informazioni su incentivi e convenzioni, supporto nella realizzazione degli impianti, programmi di manutenzione ed assistenza.

