

zeoTHERM

la nuova realtà anni luce più avanti.



■ zeoTHERM VAS 106/4

Perché  **Vaillant** guarda lontano.

Zeolite: la pietra che bolle.



Vaillant, da sempre attenta ai nuovi bisogni dell'uomo e del suo pianeta, investe costantemente risorse ed energie nella ricerca e sviluppo di soluzioni innovative per garantire più comfort alla vita della persone e maggiore tutela all'ambiente.

Il futuro è qui.

Riscaldare, proteggere l'ambiente, risparmiare energia e ridurre i costi, tutto con un solo prodotto: da oggi il sogno diventa realtà grazie alla pompa di calore a gas zeolite/acqua zeoTHERM - una combinazione di "pietre bollenti", altrimenti note come zeoliti - che porta Vaillant nella futura tecnologia del riscaldamento.

La tecnologia convenzionale delle caldaie a gas a condensazione ha raggiunto i suoi limiti in termini di efficienza, servono nuove risposte ecologiche ed efficaci e noi di Vaillant abbiamo sviluppato un nuovo sistema ibrido, la pompa di calore a gas zeolite/acqua zeoTHERM, che ora è pronta per il lancio sul mercato.

Cos'è la zeolite?

Le zeoliti sono alluminosilicati cristallini, detti "setacci molecolari". Possono essere naturali o sintetici e assorbono acqua o altre sostanze a basso peso molecolare e le rilasciano nuovamente quando sono riscaldate e mantengono la loro struttura cristallina nel corso di questi processi.

Zeolite e acqua sono atossiche, non infiammabili e compatibili con l'ambiente sotto ogni aspetto.

Dato che la zeolite è estremamente igroscopica (proprietà che hanno alcune sostanze chimiche di assorbire il vapore acqueo dell'atmosfera), attrae le molecole d'acqua e le immagazzina nei pori sulla sua superficie: in questo modo, le molecole di acqua, non potendo più eseguire il proprio moto libero, si trovano "rallentate" e la loro energia cinetica viene trasformata in calore.

Questo calore, detto di adsorbimento (fenomeno che consiste nell'adesione e nel concentramento di sostanze disciolte o aerodisperse a ridosso della zona superficiale di un corpo), è messo a disposizione dell'impianto di riscaldamento sotto forma di calore utile.

L'energia che mette in moto il processo di adsorbimento è completamente ecologica e arriva dai collettori solari termici, integrati nella pompa di calore a gas zeolite/acqua zeoTHERM.

Quando l'acqua viene adsorbita, la zeolite genera calore fino a 80°C in un processo termodinamico; questo calore può essere utilizzato nel processo di riscaldamento. Portata alla temperatura di 120°C, l'acqua può essere espulsa nuovamente dalla zeolite (che desorbe le molecole d'acqua) sotto forma di vapore acqueo e il calore di condensazione risultante, detto di desorbimento, può essere utilizzato.



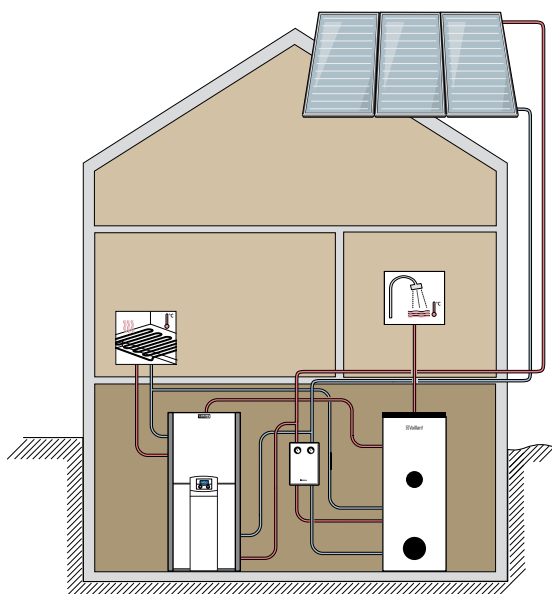
zeoTHERM VAS 106/4 è un sistema perfetto dove tutti i componenti contribuiscono ad ottenere la massima efficienza ed è composto da:

- la pompa di calore a gas zeolitica da 10kW
- tre collettori piani auroTHERM VFK 145, orizzontali o verticali
- il bollitore solare per acqua calda auroSTOR VIH S 300, da 300 litri di capacità
- la stazione solare da 6 l/min

I vantaggi delle pompe di calore a gas zeolite/acqua

- Rendimento energetico certificato fino a 135%
- Sistema zeolite/acqua completamente innovativo e che non necessita di manutenzione
- Acqua e zeolite completamente prive di sostanze inquinanti e interamente ecocompatibili
- Perfetta integrazione solare per produzione ACS (acqua calda sanitaria) e riscaldamento
- Elevato comfort acqua calda sanitaria
- Basse emissioni di COx e NOx (classe 5 secondo EN 677)
- Regolazione integrata in macchina

La pompa di calore a gas zeolite/acqua è particolarmente adatta per la produzione di calore (riscaldamento e acqua calda) nelle abitazioni monofamiliari: può essere utilizzata sia nelle nuove costruzioni o in vecchi edifici completamente ristrutturati e risulta in particolar modo efficace l'uso in presenza di un impianto di riscaldamento a pavimento.



Chi ha scoperto la zeolite?

Il mineralogista svedese Alex Friedrik Cronstedt osservò che scaldando rapidamente della stilbite essa produceva una grande quantità di vapore che era stato precedentemente assorbito dal materiale.

Quando è stata scoperta?

Nel 1756

Cosa significa zeolite?

L'etimologia della parola zeolite deriva dal greco: pietra che bolle.

Dati tecnici zeoTHERM	Unità	VAS106/4
Potenza termica ridotta/nominale (riscaldamento)	kW	1,5 / 10,0
Potenza termica ridotta/nominale (carico bollitore)	kW	4,6 / 12,5
Portata termica ridotta/nominale (riscaldamento)	kW	4,7 / 10,2
Portata termica ridotta/nominale (carico bollitore)	kW	4,7 / 12,5
Rendimento nominale Hs/Hi (40/30°C)	%	121 / 130
Rendimento con integrazione solare Hs/Hi (40/30°C)	%	126 / 135
Rendimento al 30% Hi	%	127
Tenore NOx / Classe NOx	mg/kWh	31 / 5
Temperatura max mandata	°C	75
Temperatura di regolazione mandata	°C	20-75
Pressione max di esercizio	bar	3,0
Consumo a potenza nominale (Metano)	m³/h	1,31
Consumo a potenza nominale (Propano)	kg/h	0,97
Alimentazione elettrica	V/Hz	230 / 50
Potenza elettrica assorbita min/max	W	40 / 125
Raccordi riscaldamento / gas / solare		G 3/4 / G3/4 / G 3/4
Raccordi fumi	mm	60/100
Altezza x Larghezza x Profondità	mm	1665 x 772 x 718
Peso a vuoto / in funzionamento	kg	160 / 175
Rumorosità	db(A)	40
Circuito solare		
Temperatura di funzionamento min/max	°C	-20 / 80
Pressione di funzionamento min/max	bar	0,8 / 6,0
Circuito primario		
Temperatura di funzionamento min/max	°C	5 / 127
Pressione di funzionamento min/max	bar	2,5 / 4,0

Dati tecnici collettore auroTHERM	Unità	VFK 145 V	VFK 145 H
Superficie (lorda/netta)	m²	2,51 / 2,35	2,51 / 2,35
Assorbitore	l	1,85	2,16
Max. pressione di esercizio	bar	10	10
Temperatura di stagnazione (prEN 12975-2, c < 1 m/s)	°C	171	171
Rendimento (EN 12975)	%	79,1	81,1
Coefficiente k1	W/m²K	2,41	3,32
Coefficiente k2	W/m²K²	0,049	0,023
Potenza collettore con Δt=30K esterna/collettore	W	1583	1583
Potenza collettore con Δt=50K esterna/collettore	W	1285	1285
Altezza x Larghezza x Profondità	mm	2033 x 1233 x 80	2033 x 1233 x 80
Peso netto	kg	38	38

Dati tecnici bollitore auroSTOR	Unità	VIH S 300
Capacità effettiva	l	289
Dispersione termica	kWh/24 h	1,9
Max pressione lato sanitario	bar	10
Max pressione lato riscaldamento	bar	10
Scambiatore solare		
Superficie della serpentina	m²	1,6
Volume della serpentina	l	10,7
Scambiatore riscaldamento		
Superficie della serpentina	m²	0,7
Volume della serpentina	l	4,7
Perdite di pressione nella serpentina alla max richiesta	mbar	11
Produzione acqua calda sanitaria a 45/10°C	l/10 min	195
Temperatura Riscaldamento	°C	85/65
Max temperatura Riscaldamento	°C	110
Raccordo mandata/ritorno / acqua fredda / acqua calda		R1
Raccordo ricircolo		R3/4
Altezza x Diametro	mm	1775 x 660
Peso (a vuoto)	kg	150