

**Foglio dati tecnici**

Articoli e prezzi: vedi listino prezzi

**VITOMODUL 200-E**

Generatori termici modulari a condensazione costituiti da singoli moduli:

- VITODENS 200-W WB2B di potenzialità pari a 45 kW
- VITODENS 200-W WB2B di potenzialità pari a 60 kW
- VITODENS 200-W WB2B di potenzialità pari a 80 kW
- VITODENS 200-W WB2B di potenzialità pari a 105 kW

con bruciatore cilindrico modulante Matrix ad irraggiamento
per funzionamento a camera aperta o camera stagna.

Per funzionamento con gas metano e gas liquido.

Configurazione Vitomodul 200-E

Vitomodul 200-E costituito da un generatore termico Vitodens 200-W , comprensivo di tutte le sicurezze ISPEL come da Raccolta R, installato all'interno di una cabina per installazione all'esterno, è disponibile nelle versioni :

- **versione DESTRO**
- **versione SINISTRO**

Versione DESTRO

Per versione „destro“ si intende che le uscite di mandata e ritorno all'impianto termico sono poste sul lato destro del Vitomodul; quindi guardando frontalmente il Vitomodul la caldaia Vitodens 200-W sarà posizionata a sinistra mentre gli attacchi per l'impianto saranno a destro (vedesi figura posta qui sotto)

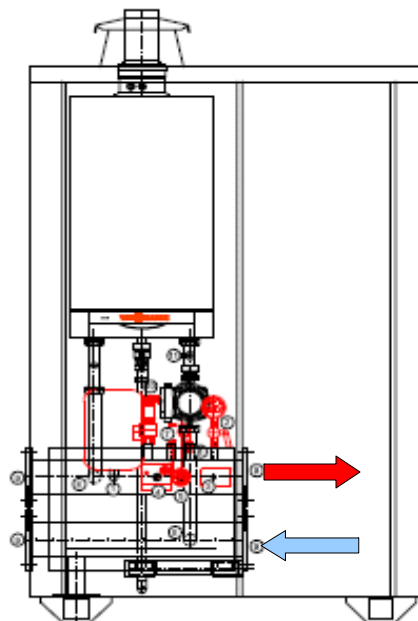
Codici e prezzi di listino per versione „DESTRO“

45kW_E: codice **7440 363** (prezzo listini 11.400 €)

60kW_E: codice **7440 365** (prezzo listino 11.700 €)

80kW_E: codice **7440 367** (prezzo listino 13.200 €)

105kW_E : codice **7440 369** (prezzo listino 14.100 €)



Versione SINISTRO

Per versione „sinistro“ si intende che le uscite di mandata e ritorno all'impianto termico sono poste sul lato sinistro del Vitomodul; quindi guardando frontalmente il Vitomodul la caldaia Vitodens 200-W sarà posizionata a destra mentre gli attacchi per l'impianto saranno a sinistra;

Codici e prezzi di listino per versione „DESTRO“

45kW_E: codice **7440 364** (prezzo listini 11.400 €)

60kW_E: codice **7440 366** (prezzo listino 11.700 €)

80kW_E: codice **7440 368** (prezzo listino 13.200 €)

105kW_E : codice **7440 370** (prezzo listino 14.100 €)

Accessori comuni per entrambe le versioni:

- compensatore idraulico (codice 7373 3444)
- disareatore
- sensore di mandata compensatore idraulico
- tutti gli accessori compatibili con regolazione di caldai Vitotronic 200, quindi ad esempio completamento esterno H1, telecomando Vitotrol 300 ecc.

Dati tecnici singolo generatore di calore

Vitodens 200-W, tipo WB2B

Caldaia a gas, tipo B e C, categoria :	II _{2N3P}	II _{2N3P}	I _{2N}	I _{2N}
Campo di potenzialità utile^{*1} T _M / T _R = 50/30°C (kW) T _M / T _R = 80/60°C (kW)	17,0 – 45,0 15,4 – 40,7	17,0 – 60,0 15,4 – 54,4	30,0 – 80,0 27,0 – 72,6	30,0 – 105,0 27,0 – 95,6
Potenzialità al focolare (kW)	16,1 – 42,2	16,1 – 56,2	28,1 – 75,0	28,1 – 98,5
Modello	WB2B			
Marchio CE	CE -0085 BR 0432			
Tipo di protezione	IP X4D EN 60529			
Pressione allacciamento gas Gas metano (mbar) Gas liquido (mbar)	20 30	20 30	20 -	20 -
Pressione massima allacciamento gas^{*2} Gas metano (mbar) Gas liquido (mbar)	25 37	25 37	25 -	25 -
Assorbimento elettrico (esclusa pompa di circolazione) (W)	30	50	105	150
Peso (kg)	65	65	83	83
Contenuto scambiatore di calore (litri)	7,0	7,0	12,8	12,8
Portata massima complessiva (litri/h) (valore limite per l'impiego di un disaccoppiamento idraulico)	3.500	3.500	8.000	8.000
Portata nominale acqua (litri/h) con ΔT = 20 K con ΔT = 15 K	1.748 -	2.336 -	- 4.587	- 6.020
Vaso espansione a membrana capacità (litri) pressione di precarica (bar)	- -	- -	- -	- -
Pressione massima di esercizio lato riscaldamento (bar)	4	4	4	4
Dimensioni Lunghezza (mm) Larghezza (mm) Altezza (mm) Altezza con curva coassiale (mm)	380 480 850 1066	380 480 850 1066	530 480 850	530 480 850
Attacchi Mandata ritorno impianto riscaldamento G Attacco Gas R	1 ½ ¾	1 ½ ¾	Φ42 1"	Φ42 1"
Valori di allacciamento riferiti al carico massimo Gas Metano (m³/h) Gas liquido (kg/h)	4,47 3,30	5,95 4,39	7,94 -	10,42 -
Gas di scarico^{*4} valori gas di scarico secondo G 635/ G 636 Temperatura (con temperatura di ritorno di 30°C) - alla potenzialità utile (°C) - a carico ridotto (°C)	 35 33	 40 35	 35 33	 40 35

Caldaia a gas, tipo B e C, categoria :	II_{2N3P}	II_{2N3P}	I_{2N}	I_{2N}
Temperatura °C (con temperatura di ritorno di 60°C)	65	70	65	70
Portata fumi con gas metano				
- alla potenzialità utile (kg/h)	81,2	110,6	147,5	193,3
- a carico ridotto (kg/h)	21,1	27,7	55,8	55,8
con gas liquido				
- alla potenzialità utile (kg/h)	78,2	106,7	-	-
- a carico ridotto (kg/h)	18,0	26,6	-	-
Pressione disponibile (Pa / mbar)	250 / 2,5	250 / 2,5	250 / 2.5	250 / 2.5
Quantità media di condensa con gas metano T _M / T _R = 50/30°C (litri/giorno)	14 – 19	23 - 28	-	-
Attacco scarico fumi (Ø mm)	80	80	110	110
Attacco adduzione aria (Ø mm)	125	125	150	150

^{*1} : Dati secondo EN 677

^{*2} : Se la pressione di allacciamento del gas è superiore al valore massimo consentito occorre inserire un apposito regolatore di pressione a monte dell'impianto.

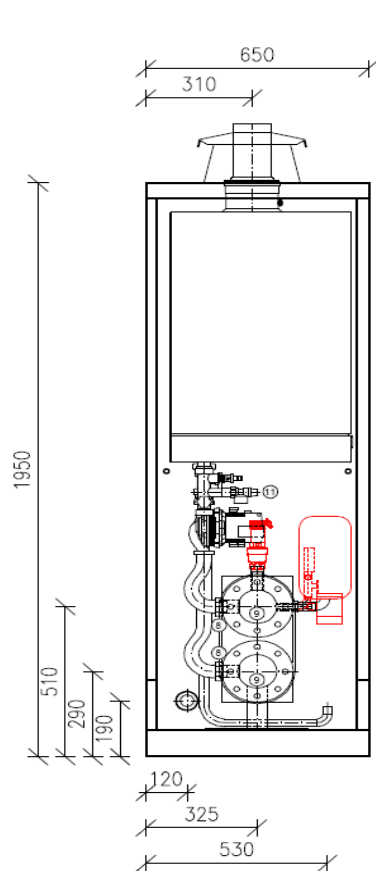
^{*4} :Valori orientativi per il dimensionamento del camino secondo EN 13384.Temperatura fumi come valori lordi riferiti ad una temperatura aria di combustione di 20°C.La temperatura dei gas di scarico con temperatura acqua di caldaia di 30°C è vincolante per il dimensionamento del sistema di scarico fumi.

La temperatura dei gas di scarico con temperatura del ritorno di 60°C serve a determinare il campo di impiego del tubo fumi alle temperature massime di esercizio.

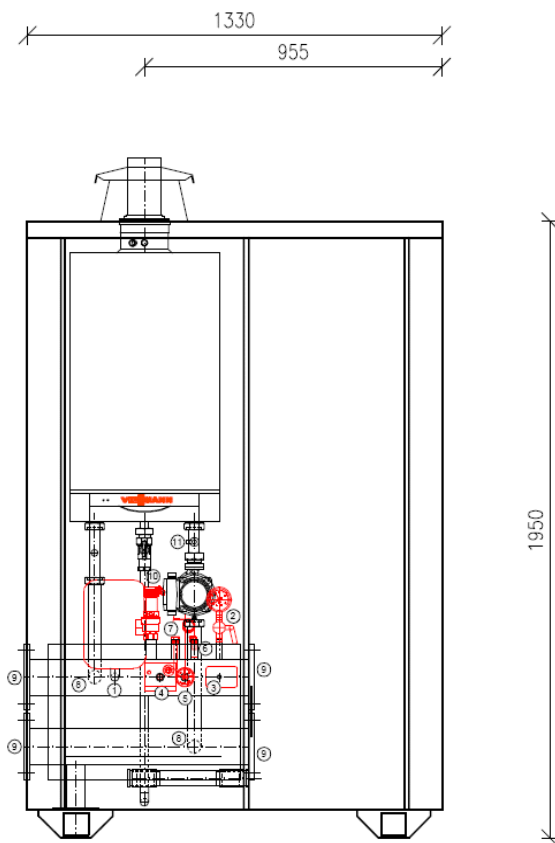
Dati tecnici Generatore termico VITOMODUL 200-E

Vitomodul 200-E, da 17.0 a 105 kW

Modello (Categoria II _{2N3P} e II _{2N})	45_E	60_E	80_E M	1055_E
Configurazione				
- Modello caldaia / quantità	Vitodens 200-W 45kW 1 pezzo	Vitodens 200-W 60kW 1 pezzo	Vitodens 200-W 80kW 1 pezzo	Vitodens 200-W 105kW 1 pezzo
Campo di potenzialità utile generatore modulare				
- T _M / T _R = 50 – 30 ° C (kW)	17.0 – 45.0	17.0 – 60.0	30.0 – 80.0	30.0 – 105.0
- T _M / T _R = 80 – 60 ° C (kW)	15.4 – 40.7	15.4 – 54.4	27.0 – 72.6	27.0 – 95.6
Potenzialità al focolare generatore modulare (kW)	16.1 – 42.2	16.1 – 56.2	28.1 – 75.0	28.1 – 98.5
Pressione di esercizio generatore di calore (bar)	4.0	4.0	4.0	4.0
Pressione di taratura valvola di sicurezza omologata I.S.P.E.S.L (bar)	3.5	3.5	3.5	3.5
Contenuto d'acqua singolo modulo (lt)	7.0	7.0	12.8	12.8
Contenuto d'acqua kit di allacciamento (lt)	2.0	2.0	2.0	2.0
Contenuto d'acqua collettore idraulico (lt)	7.0	7.0	7.0	7.0
Contenuto TOTALE (lt)	16.0	16.0	21.8	21.8
Peso singolo modulo (kG)	65	65	83	83
Peso collettore (kG)	22	22	22	22
Peso cabina di contenimento (kG)	150	150	150	150
Peso TOTALE (kG)	245	245	265	265
Assorbimento elettrico caldaia, esclusa pompa di circolazione (W)	30	150	105	150
Assorbimento elettrico pompa di circolazione, stato di fornitura (W)	150	150	410	410
Modello pompa circolazione	VIR 25/7-3 130	VIR 25/7-3 130	VITOP S25/10-3	VITOP S25/10-3
Attacchi collettore idraulico	DN 100 PN 10	DN 100 PN 10	DN 100 PN 10	DN 100 PN 10
Dimensioni cabina di contenimento:				
- Altezza (mm) :	2.040	2.040	2.040	2.040
- Larghezza (mm) :	1.330	1.330	1.330	1.330
- Profondità (mm) :	650	650	650	650
Vaso di espansione :				
- capacità (litri)	12	12	12	12
- pressione di esercizio	10	10	10	10
- temperatura massima (°C)	90	90	90	90
Rumorosità (dB)	<35	<35	<35	<35



1.a Vista laterale

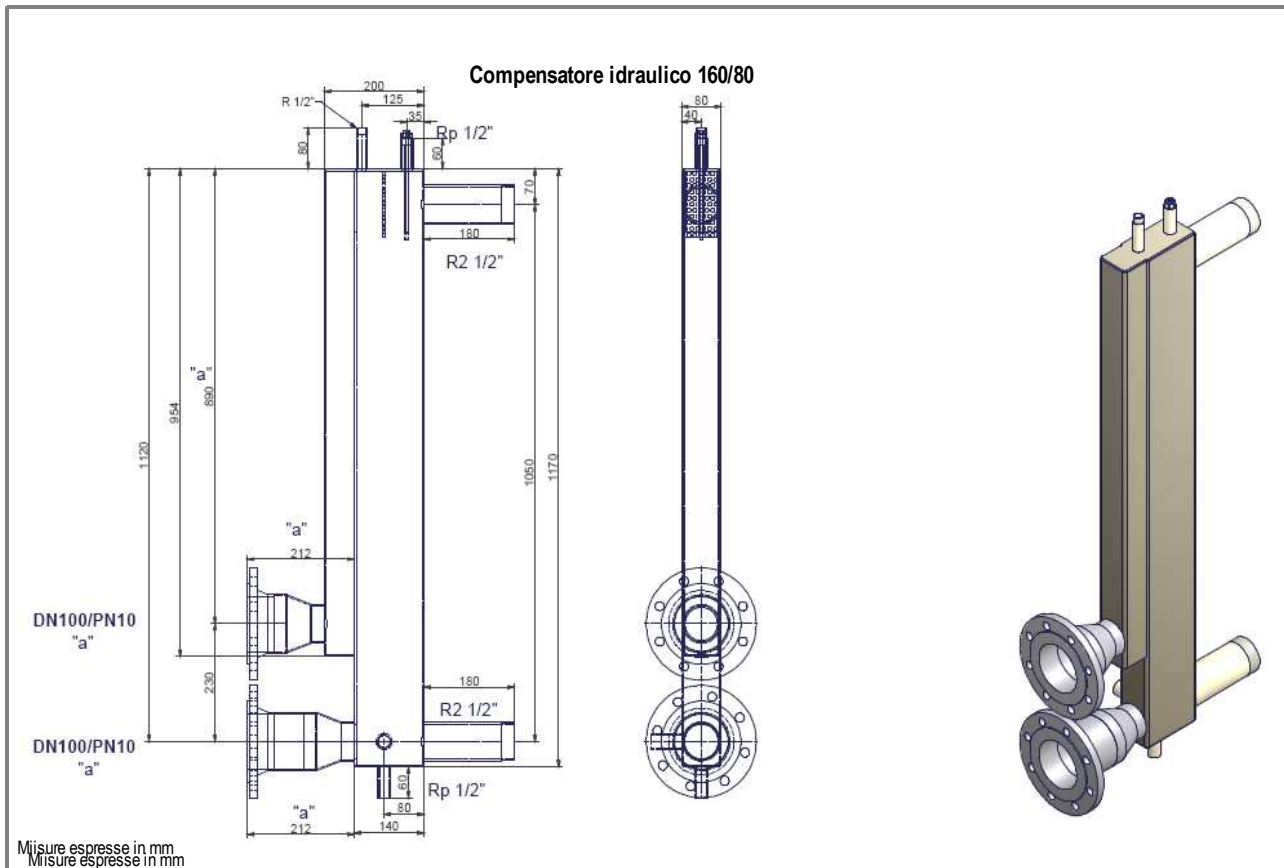


1.b Vista frontale (versione DESTRO)

Stato di fornitura Vitomodul 200-E nella versione singola :

- 1 : vaso di espansione di capacità pari a 12 litri, pressione di massima di esercizio 10 bar, temperatura massima di esercizio 90°C
- 2 : manometro secondo specifiche Raccolta R fonda scala 6 bar
- 3 : pressostato di blocco secondo specifiche Raccolta R a riarmo manuale con pressione massima di esercizio 5 bar, pressione di taratura pari a 3.4 bar
- 4 : bitermostato di blocco e regolazione secondo specifiche Raccolta R con campo di regolazione 0-90°C
- 5 : termometro con scala graduata 0-120°C
- 6 : valvola di intercettazione combustibile (non installata; l'installazione è a cura della ditta installatrice) 1" ½
- 7 : pozzetto per termometro secondo specifiche Raccolta R
- 8 : attacchi mandata e ritorno caldaia 2"
- 9 : attacchi collettore idraulico DN 100 PN10
- 10 : valvola di sicurezza secondo specifiche Raccolta R , 1", coefficiente efflusso K=0.88, portata scarico vapore W=984.23kg/h, portata scarico calore Q=572.3kW,pressione relativa di taratura 3.5bar
- 11 : valvola di sicurezza caldaia diametro nominale 1/2" , coefficiente efflusso K=0.79, portata scarico vapore W=353.93kg/h, portata scarico calore Q=205.8kW,pressione relativa di taratura 4 bar.
- 12 : generatore di calore VITODENS 200-W WB2B comprensivo di :
 - regolazione di caldaia Vitotronic 200 per funzionamento in funzione delle condizioni climatiche esterne.

Descrizione degli accessori a disposizione per VITOMODUL 200-E: COMPENSATORE IDRAULICO



Note:

- il compensatore idraulico, 7374344, si può collegare direttamente al collettore idraulico in quanto gli attacchi, DN 100 PN 10, sono gli stessi sia per il compensatore che per il collettore idraulico.
- *Il compensatore idraulico si può installare all'interno della cabina (vedere figura 1.b, in posizione B)*
- Deve essere inoltre previsto il sensore compensatore idraulico 7179488.

Testo di capitolato di VITOMODUL 200-E 105_E M (stato di fornitura preso ad esempio)

Componenti / caratteristiche principali:

Il generatore termico VITOMODUL 200-E 105 kW è costituito da :

- n° 1 modulo modello VITODENS 200-W WB2B di potenzialità pari a 105 kW le cui caratteristiche sono:
 - bruciatore cilindrico Matrix con superficie metallica di propria concezione e di propria produzione; maggiore resistenza alle sollecitazioni / stress termici grazie alla superficie in rete metallica priva di punti di saldatura; distribuzione uniforme della fiamma , con trasmissione radiale del calore per irraggiamento ; campo di modulazione pari a 1:4 con ridotte emissioni inquinanti ;
 - scambiatore primario di calore Inox Radial realizzato in acciaio inossidabile AISI 316 Ti; ridotte operazioni di manutenzione grazie alle superfici autopulenti, ed elevata resistenza alla corrosione grazie al pregiato materiale impiegato per la realizzazione.
 - Regolazione automatica della combustione attraverso il sistema Lambda Pro Control; controllo continuo del corretto rapporto aria-gas e dei valori delle emissioni inquinanti; rendimenti costanti anche nel caso di variazioni della composizione del gas combustibile.
 - Flussostato per rilevazione presenza acqua nel circuito primario della caldaia, sensore / termostato di blocco elettronico con taratura 82°C posto sulla mandata dello scambiatore di calore, sensore fumi posto sul raccordo coassiale caldaia.
 - Raccordo caldaia per scarico fumi / adduzione aria di tipo coassiale 100/150 mm
 - non sono necessari spazi laterali per manutenzione ; tutti i componenti sono facilmente accessibili e possono essere smontati dalla parete anteriore grazie al sistema Acqua Platine
 - tensione nominale pari a 230 V, frequenza nominale 50 Hz, taratura
 - regolazione di caldaia Vitotronic 100 modello HC1 per funzionamento a temperatura costante con possibilità di regolazione elettronica temperatura acqua di caldaia, protezione antigelo impianto di riscaldamento e sistema diagnosi integrato
- n°1 collettore idraulico DN 100 PN 10 di mandata e ritorno isolato , con attacchi per sicurezze I.S.P.E.S.L. disposti a valle della mandata dell'ultimo modulo entro un metro, con isolamento termico
- sicurezze I.S.P.E.S.L. :
 - valvola di sicurezza con pressione di taratura 3.5 bar omologata I.S.P.E.S.L di diametro nominale 3/4" ,diametro orifizio 20 mm,coefficiente efflusso K 0,67,portata scarico vapore W 479.59 kg/h
 - termometro con scala graduata 0 – 120°C conforme specifiche I.S.P.E.S.L
 - pressostato di sicurezza a riarmo manuale di tipo omologato con campo di regolazione 1-5 bar e pressione di taratura 3.4 bar
 - Valvola di intercettazione combustibile omologata I.S.P.E.S.L serie 541 ,modello omologato con relativo certificato di taratura,dispositivo ad azione positiva con attacco filettato 1 1/2" linea gas.
 - bitermostato ad immersione, di sicurezza con ripristino manuale taratura 100°C, di regolazione 0-90°C, con guaina attacco 1/2",omologato I.S.P.E.S.L .
 - Manometro con scala 0-6 bar conforme norma I.S.P.E.S.L
 - Pozzetto di prova
- n°1 kit di allacciamento modulo / collettore costituito da:
 - pompa di circolazione caldaia a stadi modello VITOP-S25/10-3
 - rubinetto gas con attacco da 1".
- n° 1 regolazione digitale Vitotronic 200 in funzione delle condizioni climatiche esterne
- struttura di contenimento autoportante a grado di protezione elettrica IPX5D con pannelli anteriori di accesso, realizzato in acciaio verniciato con polveri epossidiche RAL.

Indicazioni generali

Dispositivi di sicurezza

In base alla EN 12828 per impianti per la produzione di acqua calda sanitaria con una temperatura di sicurezza di massimo 100°C e conformemente alla loro omologazione, le caldaie vengono dotate di una valvola di sicurezza omologata.

Circuito di riscaldamento

Con impianti di riscaldamento con tubazioni in materiale plastico consigliamo l'impiego di materiale impermeabile, al fine di evitare la diffusione di ossigeno attraverso le pareti delle tubazioni. In impianti di riscaldamento non previsti di questo tipo di tubi (DIN 4726) va effettuata una separazione di sistema. A questo scopo possono essere forniti appositi scambiatori di calore.

Negli impianti di riscaldamento a pavimento occorre montare un separatore fanghi.

Sicurezza per mancanza d'acqua

Secondo la EN 12828 per le caldaie sino a 300 kW non è necessaria la sicurezza per mancanza di acqua, purchè venga garantito in caso di mancanza di acqua, il non superamento della temperatura ammessa. Le caldaie murali Viessmann sono equipaggiate con una sicurezza per mancanza di acqua (termostato di protezione). In seguito ai collaudi effettuati, è stato possibile accertare che il bruciatore si disinserisce qualora si verifichi una mancanza d'acqua, dovuta a perdite nell'impianto di riscaldamento, nel corso del funzionamento del bruciatore, senza che debbano essere presi ulteriori provvedimenti supplementari e prima che si verifichi una riscaldamento eccessivo della caldaia e dell'impianto gas di scarico.

Caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua. Valori prescritti ed indicazioni della norma di riferimento UNI-CTI 8065

L'a norma UNI-CTI 8065 considera che le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua siano analoghe a quelle di un'acqua potabile. Stabilisce per tutti gli impianti un condizionamento chimico dell'acqua per la protezione dei componenti dell'impianto e la filtrazione dell'acqua in ingresso per evitare l'introduzione di solidi sospesi, possibili veicoli di corrosione e depositi fangosi.

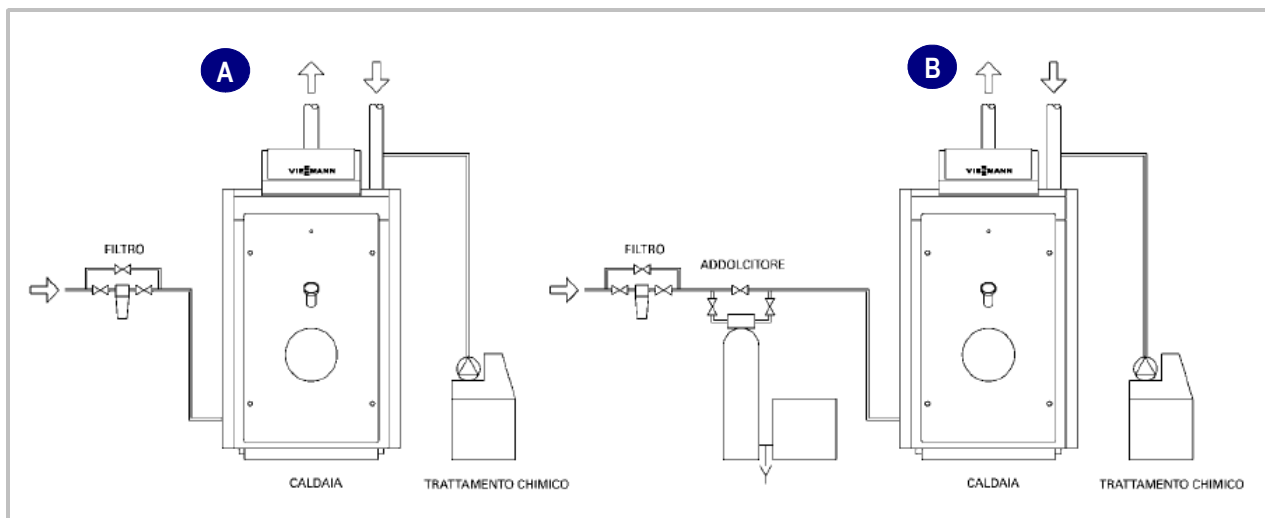
1) Parametri chimico fisici dell'acqua richiesti dalla norma UNI-CTI 8065

Parametri	Unità di misura	Acqua di riempimento	Acqua del circuito
Valore PH*		-	7-8
Durezza totale (CaCO ₃)	°f	<15	-
Ferro (Fe)**	mg/kg	-	<0.5
Rame (CU)	mg/kg	-	<0.1
Aspetto		Limpida	Possibilmente limpida

* il limite massimo di 8 vale in presenza di radiatori ed elementi di alluminio o leghe leggere

** valori più elevati sono un segnale di corrosione

Schema dei trattamenti dell'acqua previsti dalla norma UNI-CTI 8065 in funzione della potenza termica complessiva dell'impianto.



A) Schema di trattamento necessario per impianti:

- con potenza termica <350 kW ed acqua alimentazione con durezza <35°f
- con potenza termica >350 kW ed acqua alimentazione con durezza <15°f
- con potenza termica <350 kW il filtro è consigliato
- con potenza termica >350 kW il filtro è obbligatorio

B) Schema di trattamento necessario per impianti:

- con potenza termica <350 kW ed acqua di alimentazione con durezza >35°f
- con potenza termica >350 kW ed acqua di alimentazione con durezza >15°f
- con potenza termica <350 kW il filtro è consigliato
- con potenza termica >350 kW il filtro è obbligatorio

2) Impianti di riscaldamento

DEPOSITI di CALCARE

La formazione di calcare avviene perchè i bicarbonati di calcio e magnesio disciolti nell'acqua a temperatura ambiente, subiscono una trasformazione chimica quando l'acqua viene riscaldata. Il bicarbonato di calcio si trasforma in carbonato di calcio, acqua e anidride carbonica, mentre il bicarbonato di magnesio si trasforma in idrato di magnesio e anidride carbonica. Il carbonato di calcio e l'idrato di magnesio precipitano formando depositi insolubili aderenti e compatti (calcare), con un elevatissimo potere isolante termico.

E' stato calcolato che un'incrostazione generalizzata di calcare di 2 mm, provoca un aumento di consumo del 25%; le reazioni che producono la formazione di depositi calcarei accelerano all'aumentare della temperatura. Il deposito di calcare nella caldaia avviene prevalentemente nelle zone più calde e sottoposte a un riscaldamento intenso: per questo è molto frequente trovare incrostazioni localizzate solo in determinati punti, in zone ad elevato carico termico.

CORROSIONE DA OSSIGENO

La corrosione da ossigeno è conseguenza di un fenomeno naturale: l'ossidazione dell'acciaio. La separazione del ferro dall'ossido è possibile ed avviene solo nell'alto forno quando il minerale viene fuso.

Una volta risolidificato sotto forma di acciaio tenderà ad assorbire ossigeno (dall'aria o dall'acqua) per ristabilire l'equilibrio originale. L'aria disciolta nell'acqua ha un contenuto di ossigeno superiore che non allo stato libero pari a circa il 35%. Ne consegue che l'acciaio a contatto con l'acqua, assorbe l'ossigeno contenuto nelle microbolle d'aria formando ossido di ferro Fe_2O_3 dal caratteristico colore rosso.

Continue ossidazioni portano inevitabilmente ad una riduzione dello spessore del metallo fino alla completa foratura. La corrosione è riconoscibile dalla formazione di avvallamenti circolari (simili a crateri) sulla superficie metallica. Quando la corrosione arriva alla foratura dello spessore, la perdita è molto consistente.

Si raccomanda di prevedere in fase di progettazione e poi in fase di esecuzione, tutti gli accorgimenti necessari per salvaguardare il gruppo termico modulare VITOMODUL 200-E, pena la risoluzione della garanzia dei generatori; effettuare inoltre il lavaggio dell'impianto con appositi prodotti come ad esempio X500C e X300C.

l'impiego di acqua di riempimento e di rabbocco non adatta o non trattata adeguatamente favorisce la formazione di depositi e corrosione e può quindi provocare danni alla caldaia.

- prima del riempimento lavare a fondo l'impianto di riscaldamento
- riempire esclusivamente con acqua conforme alla normativa che tutela l'impiego di acqua sanitaria
- l'acqua di riempimento con una durezza superiore ai valori seguenti deve essere addolcita:
 - Vitodens 200-W WB2B 45 kW : 29 °F
 - Vitodens 200-W WB2B da 60,80,105 kW a 240 kW (Vitomodul 200-E) : 19 °F

Raccomandazioni generali

Si raccomanda in fase di installazione del generatore modulare VITOMODUL 200-E di prevedere:

- nel caso di installazione del compensatore idraulico (accessorio) la predisposizione per valvole di intercettazione sia sulla mandata che sul ritorno.
- Nel caso di non installazione del compensatore idraulico prevedere all'uscita del collettore idraulico del generatore modulare Vitomodul 200-E valvole di intercettazione sia sulla mandata che sul ritorno
- nel caso di non installazione del compensatore idraulico prevedere all'uscita del collettore idraulico del generatore modulare Vitomodul 200-E, sulla tubazione di mandata un pozzetto per posizionamento sonda di mandata.

