

Foglio dati tecnici

Articoli e prezzi: vedi listino prezzi



VITOBLOC 200 Tipo NG 430-2-1

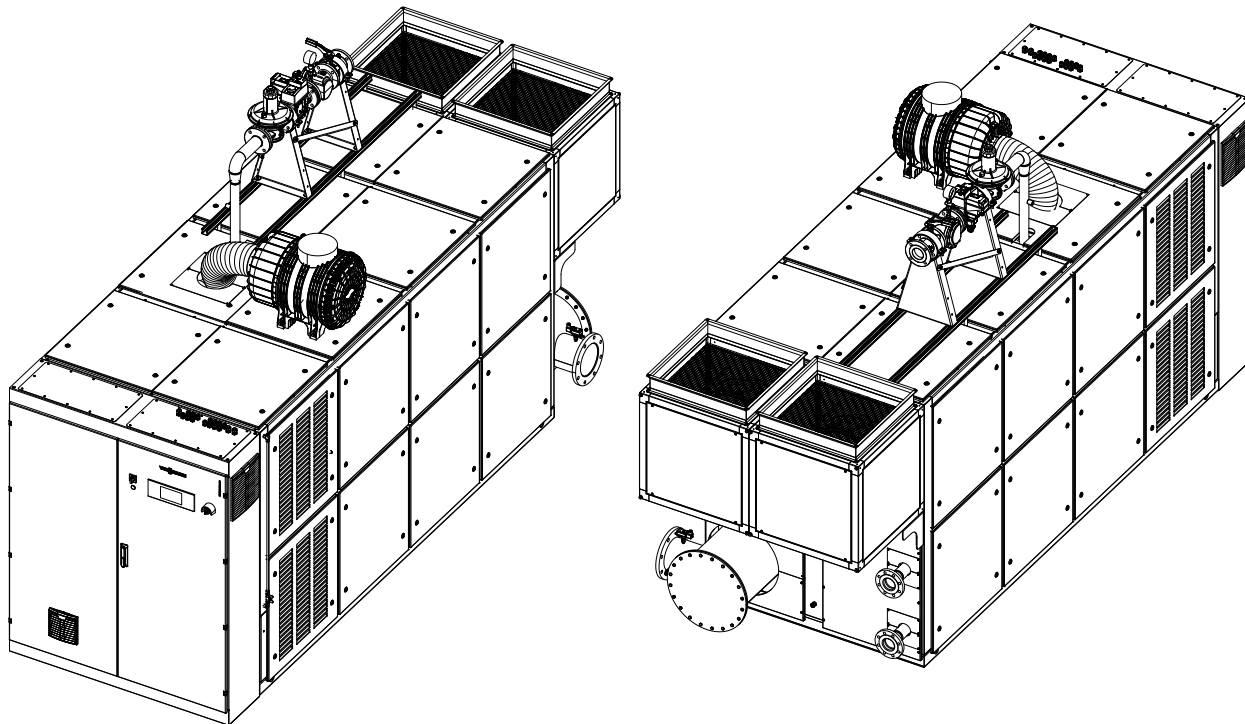
Gruppo di cogenerazione compatto per funzionamento a gas metano

- Produzione di calore ed energia elettrica
- Modulo compatto pronto per l'allacciamento
- Alta efficienza grazie alla produzione combinata di calore ed energia elettrica
- Grado di rendimento complessivo max. 90 %
- Risparmio di energia primaria max. 27%
- Per funzionamento in priorità termica o elettrica

Descrizione del prodotto

Struttura e funzioni

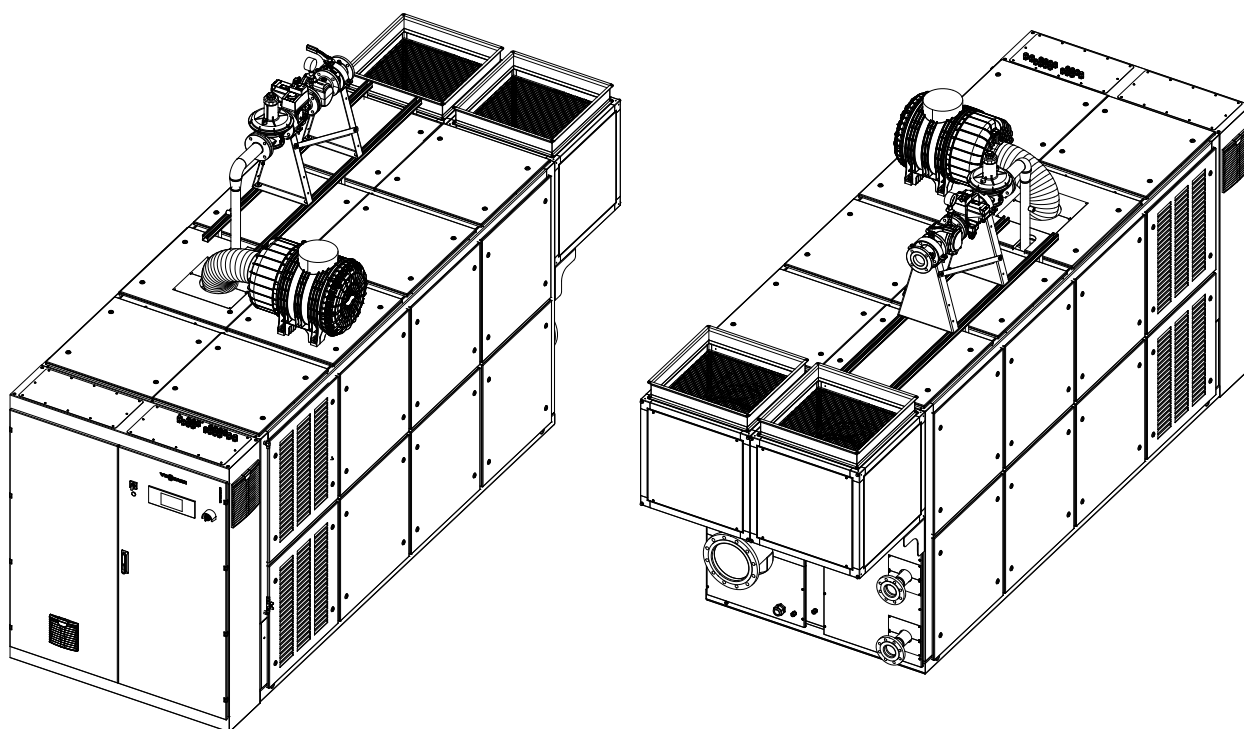
Variante ST - versione standard con accessori opzionali (pannelli fonoassorbenti)



Gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 NG 430-2-1

Descrizione del prodotto (continua)

Variante MT con accessori opzionali (pannelli fonoassorbenti)



Gruppo di cogenerazione Vitobloc 200 NG 430-2-1 MT

Struttura

Il gruppo di cogenerazione contiene i seguenti componenti:

- Motore a gas a ciclo Otto con sovralimentazione turbo, raffreddamento della miscela a due stadi e regolazione della miscela gas
- Generatore sincrono
- Unità di alimentazione gas
- Impianto per olio lubrificante
- Circuito di raffreddamento interno chiuso con scambiatore di calore a piastre per la produzione di calore
- Scambiatore di calore fumi isolato per il recupero di calore nei fumi (solo nella variante ST)
- Sistema scarico fumi con isolamento
- Sistema di depurazione dei gas di scarico
- Quadro elettrico con unità di comando e di segnalazione

Funzione

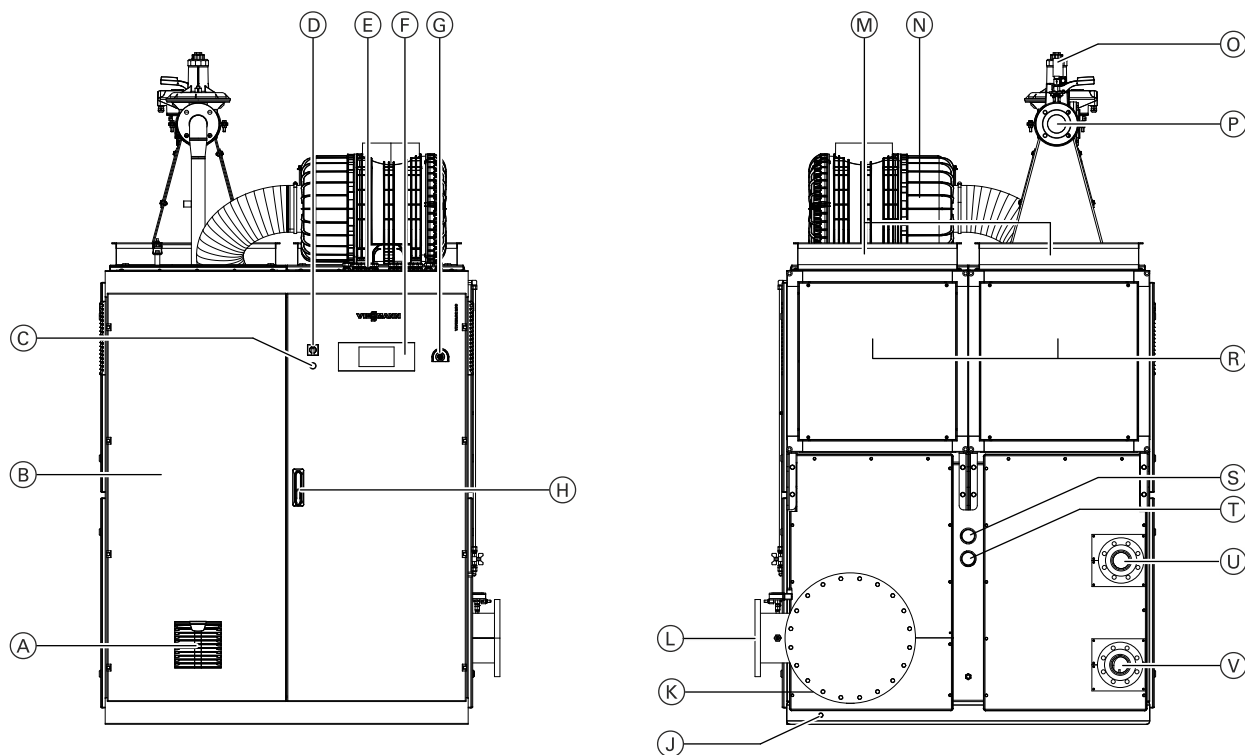
Gruppo di cogenerazione per funzionamento a gas metano

- Modulo compatto predisposto per l'allacciamento, con generatore sincrono di corrente trifase raffreddato ad aria per la produzione di corrente trifase 400 V, 50 Hz e acqua calda.
- Azionato sia termicamente sia elettricamente, in funzione del carico, in un campo elettrico del 50 - 100 % (corrispondente a una produzione di calore di circa 60 - 100 %).
- Prodotto di serie con relativo numero, conforme al regolamento sulle apparecchiature a gas, senza dispositivi per la dissipazione di calore
- Combustibile ammesso^{*1}: Gas metano conformemente alla Direttiva DVGW foglio di lavoro G260, 2^a famiglia di gas, aggiornamento 2021-09

Descrizione del prodotto (continua)

Dispositivi di comando e allacciamenti

Variante ST

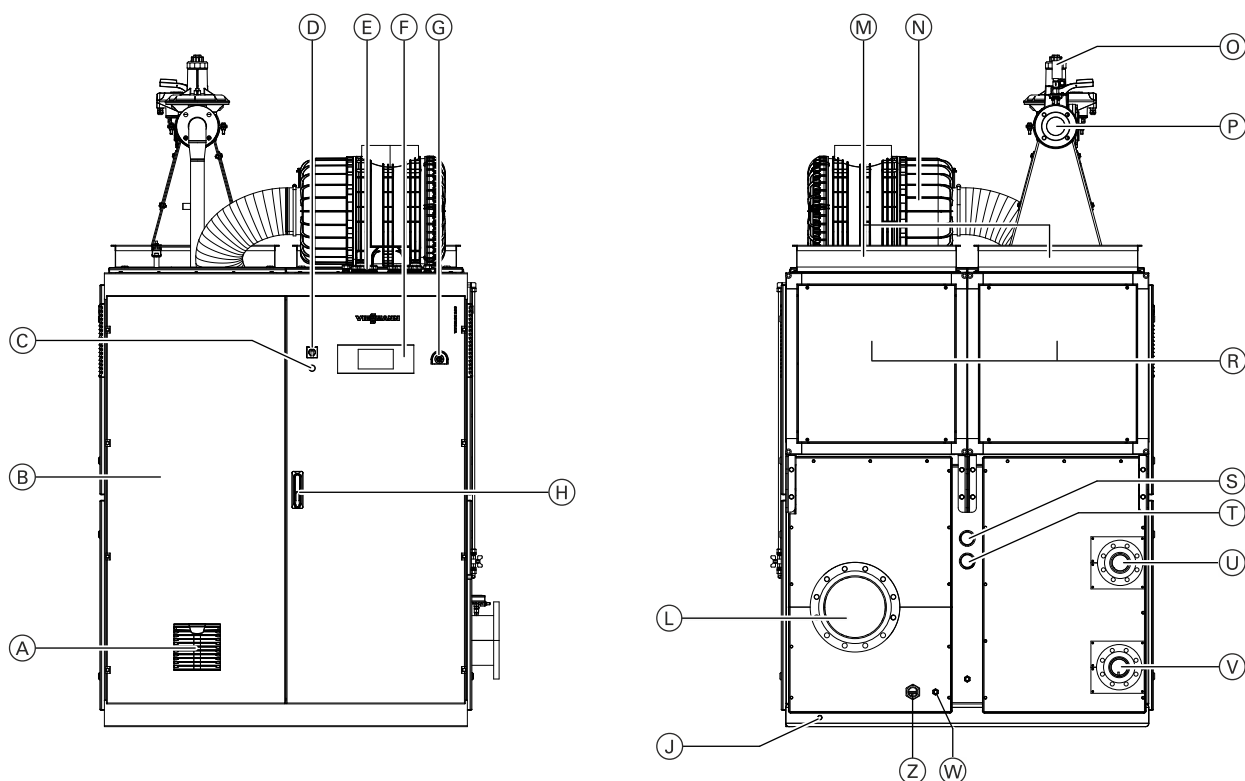


Lato comandi e lato di allacciamento

- | | |
|---|--|
| (A) Ventilazione quadro elettrico | (M) Uscita aria di scarico AL |
| (B) Quadro elettrico | (N) Filtro dell'aria |
| (C) Interfaccia USB | (O) Unità di regolazione gas |
| (D) Interruttore di selezione | (P) Attacco gas GAS |
| (E) Punti d'introduzione per cavi elettrici | (R) Ventilatori aria di ripresa e scarico |
| (F) Unità di comando e di segnalazione | (S) Attacco mandata circuito di raffreddamento miscela GKV |
| (G) Tasto di ARRESTO D'EMERGENZA | (T) Attacco ritorno circuito di raffreddamento miscela GKR |
| (H) Serratura per quadro elettrico | (U) Attacco mandata del circuito di riscaldamento HV |
| (J) Collegamento di messa a terra | (V) Attacco ritorno del circuito di riscaldamento HR |
| (K) Uscita condensa "KO" | (W) Attacco urea UR (UREA) |
| (L) Fuoriuscita di gas di scarico "AGA" | (Z) Attacco aria compressa DL |

Descrizione del prodotto (continua)

Variante MT



Lato comandi e lato di allacciamento

Vantaggi

- Basso impatto ambientale: netto risparmio di CO_2 rispetto a una produzione separata di energia elettrica e calore
- Produzione parallela di corrente e calore per ridurre al minimo i costi di energia elettrica
- Risparmio di energia primaria conformemente alla direttiva UE Cogenerazione, il gruppo di cogenerazione è quindi ad alta efficienza
- Unità completamente predisposte per l'allacciamento e testate in fabbrica, quindi operazioni d'installazione ridotte al minimo
- La separazione del circuito integrato per mezzo dello scambiatore di calore a piastre garantisce un funzionamento sicuro e affidabile
- Adempie a prescrizioni tecniche di allacciamento elevate (TAB)
- Valori di potenza testati mediante prova di funzionamento in fabbrica con gruppo di cogenerazione completo (motore-generatore-scambiatore di calore-quadro elettrico)
- Dotazione di serie con batterie di avviamento e generatore sincrono, quindi il gruppo di cogenerazione è indicato anche per il funzionamento in sostituzione della rete
- Intervalli di manutenzione prolungati grazie al sistema di rabbocco olio lubrificante integrato con volume del serbatoio ottimizzato, quindi costi di esercizio e tempi di inattività minimizzati
- Il coperchio fonoassorbente opzionale consente anche l'insonorizzazione per installazioni in zone critiche, quali ospedali, scuole e istituzioni analoghe.
- Raccordi elastici per il disaccoppiamento meccanico e acustico compresi nella fornitura
- Componenti collaudati di produttori rinomati
- Risparmio di tempo e costi per progettazione, montaggio sul posto, messa in funzione e funzionamento, grazie all'ampia dotazione di serie
- Sistemi di controllo a distanza e automazione affermati
- Comando gruppo di cogenerazione VINCI sviluppato da Viessmann
- Programmi d'incentivazione attraenti
- Piani di assistenza completi, ad es. diverse offerte di manutenzione, dalla manutenzione standard a quella completa, inclusa risoluzione dei guasti, per rischio minimo per il conduttore
- Certificato secondo VDE AR-N 4110 per il collegamento alla rete di media tensione (certificato standard)

Stato di fornitura

Stato di fornitura

Gruppo di cogenerazione:

- Motore a gas a ciclo Otto con sovralimentazione turbo, raffreddamento della miscela a due stadi e regolazione della miscela gas
- Generatore sincrono di corrente trifase a bassa emissione di armoniche, indicato per funzionamento singolo
- Rampa del gas inclusa protezione termica della rampa, rubinetto a sfera per gas e controllo della tenuta
- Sistema interno di rabbocco dell'olio lubrificante con serbatoio supplementare, dimensionato per ≥ 1 intervallo di manutenzione
- Impianto di depurazione dei gas per la riduzione di emissioni di gas di scarico a valori inferiori a quanto previsto dalle normative tecniche
- Sistema di produzione del calore, composto da scambiatore di calore acqua di raffreddamento e scambiatore di calore fumi (solo nella variante ST)
- Scambiatore di calore e motore completamente preassemblati e isolati, se necessario
- Quadro elettrico con comando e unità di potenza del generatore, a ingombro ridotto, integrato, nessun ingombro supplementare, nessuna spesa di cablaggio aggiuntiva

- Impianto starter con caricatore e batteria
- Interfaccia di trasferimento dei dati in diversi protocolli
- Dispositivi di segnalazione funzionamento e guasti mediante contatti esenti da potenziale per sistemi di telegestione in loco
- Controllo a distanza con TeleControl LAN
- Documentazione tecnica (TU-Set) in formato cartaceo nella lingua nazionale

Accessori di collegamento di serie in confezione a parte:

- Compensatore assiale gas di scarico
- 2 tubi flessibili corrugati di riscaldamento per allacciamento idraulico
- 2 tubi ondulati ad anelli lato riscaldamento per raffreddamento miscela
- Tubo flessibile del gas
- Tubo flessibile in silicone con 2 fascette a giunto sferico per scarico acqua di condensa
- Strisce in sylomer per disaccoppiamento acustico

Varianti

Variante	Temperatura di ritorno		Emissione gas di scarico (contenuto di NO _x /CO)	
	Max. 70 °C	Max. 75 °C	< 0,25 g/Nm ³	< 0,1 g/Nm ³
ST SE (Standard)	X		X	
MT SE		X	X	
MT LE		X		X

ST Standard Temperature
MT Temperatura massima

SE Standard Emission
LE Low Emission

Dati tecnici

Dati di resa e gradi di rendimento

Resa continua nel funzionamento in parallelo alla rete

secondo ISO 3046 parte 1 (con pressione dell'aria di 1000 mbar, temperatura dell'aria di 25 °C, umidità relativa dell'aria del 30% e $\cos \varphi = 1$)

Dati per altre condizioni di installazione su richiesta

		Variante ST/SE (Standard)	Variante MT/SE (SCR-ready)	Variante MT/LE (SCR)
Potenza elettrica^{*2} (non sovraccaricabile)				
• 100% di carico	kW	435	435	435
• 75% di carico	kW	326	326	326
• 50% di carico	kW	218	218	218
Potenza termica alta temperatura (tolleranza 7%)^{*3*4}				
• 100% di carico	kW	581	308	281
• 75% di carico	kW	454	241	224
• 50% di carico	kW	341	186	174
Potenza termica bassa temperatura (tolleranza 7%)^{*4}				
• 100% di carico	kW	33	33	32
• 75% di carico	kW	22	22	21
• 50% di carico	kW	15	15	14
Impiego di carburante con $H_i = 10 \text{ kWh/m}^3$ (tolleranza 5%)				
• 100% di carico	kW	1169	1169	1090
• 75% di carico	kW	894	894	838
• 50% di carico	kW	636	636	598
Indice elettrico secondo AGFW FW308 (potenza elettrica/potenza termica)		0,695	1,247	1,358
Fattore di energia primaria f_{PE} secondo DIN V 18599-9: Calcolo con un fattore di energia primaria gas metano/gas liquido 1,1 e corrente 2,8 (EnEV 2014); percentuale di copertura cogeneratore a 1,0).		0,149	0,280	0,027
Risparmio di energia primaria PEE secondo la direttiva 2012/27/UE (certificato di alta efficienza)		%	27,0	10,4 ^{*5}
				14,4 ^{*5}

Grado di rendimento nel funzionamento in parallelo alla rete

Grado di rendimento elettrico

• 100% di carico	%	37,2	37,2	39,9
• 75% di carico	%	36,5	36,5	38,9
• 50% di carico	%	34,3	34,3	36,5

Grado di rendimento termico alta temperatura

• 100% di carico	%	49,7	26,3	25,8
• 75% di carico	%	50,7	27,0	26,7
• 50% di carico	%	53,6	29,2	29,1

Grado di rendimento termico bassa temperatura

• 100% di carico	%	2,8	2,8	2,9
• 75% di carico	%	2,5	2,5	2,5
• 50% di carico	%	2,4	2,4	2,3

Grado di rendimento complessivo

• 100% di carico	%	89,7	66,4	68,6
• 75% di carico	%	89,7	65,9	68,5
• 50% di carico	%	90,3	65,9	67,9

Grado di rendimento complessivo con scambiatore di calore fumi opzionale

Utilizzo del calore fumi a < 120 °C

• 100% di carico	%	—	89,7	90,0
• 75% di carico	%	—	89,7	90,1
• 50% di carico	%	—	90,3	90,5

^{*2} L'indicazione della potenza sul display si orienta secondo il sistema di frecce direzionali verso il generatore, non secondo il sistema di frecce direzionali verso l'utenza. Per la potenza erogata (immissione in rete) la potenza viene indicata sul display con segno positivo!

^{*3} alla temperatura del ritorno riscaldamento di 65° C

^{*4} La prestazione termica specificata è data per condizioni normali secondo la norma DIN 3046 Parte 1. In condizioni di discostamento dalla norma, il valore può superare la tolleranza del 7%. La tecnologia dell'impianto deve quindi essere progettata in modo tale che possa ancora essere dissipata una potenza termica superiore del 15%.

^{*5} con utilizzo del calore fumi nettamente più alto

Dati tecnici (continua)

Parametri di esercizio energia

		Variante ST/SE (Standard)	Variante MT/SE (SCR-ready)	Variante MT/LE (SCR)
Produzione di calore (riscaldamento)				
Temperatura del ritorno prima del gruppo di cogenerazione				
• Min.	°C	65	65	65
• Max.	°C	70	75	75
Differenza di temperatura standard mandata/ritorno				
	K	20	20	20
Temperatura di mandata				
• Min.	°C	85	84	84
• Max.	°C	90	86	86
Portata volumetrica acqua riscaldamento con differenza di temperatura standard				
	m ³ /h	25,7	13,6	12,4
Pressione max. d'esercizio ammessa alta temperatura				
	bar	16	16	16
Perdita di carico con portata standard e differenza di temperatura standard nel modulo alta temperatura (senza connettore, senza valvola)				
	mbar	130	40	35
Perdita carico inclusi tubi flessibili di collegamento				
	mbar	150	50	45

Raffreddamento miscela bassa temperatura

valido per tutte le varianti

Temperatura acqua di raffreddamento entrata max.				
	°C			42
Portata volumetrica acqua di raffreddamento				
	m ³ /h			6,4
Pressione max. d'esercizio ammessa bassa temperatura				
	bar			3
Perdita di carico con portata standard nel modulo bassa temperatura (senza connettore, senza valvola)				
	mbar			375
Perdita carico inclusi tubi flessibili di collegamento				
	mbar			388

Energia elettrica (unità di generazione)

valido per tutte le varianti

Tensione nominale				
	V			400
Corrente nominale I _n con cos φ = 1				
	A			628
Frequenza				
	Hz			50
Potenza elettrica per				
• cos φ = 1 e U _n	kW			435
• cos φ = 0,95 e U _n	kW			435
• cos φ = 1 e U _n - 10%	kW			435
• cos φ = 0,95 e U _n - 10%	kW			435

Alimentazione di energia (combustibile gas metano)

Pressione allacciamento gas
(Conformemente alla norma DVGW-TRGI 1986/96, pressione dinamica all'inizio della rampa del gas)

• Min.	mbar			30
• Max.	mbar			50

Materiali di esercizio e volumi di riempimento

Materiali di esercizio

Caratteristiche di carburante, olio lubrificante, acqua di raffreddamento, acqua di riscaldamento

Vedi capitolo "Materiali di esercizio, riscaldamento"

Volumi di riempimento

		Variante ST/SE (Standard)	Variante MT/SE (SCR-ready)	Variante MT/LE (SCR)
Olio lubrificante	l	102	102	102
Serbatoio supplementare olio fresco	l	150	150	150
Acqua di raffreddamento	l	270	100	100
Acqua di riscaldamento	l	50	50	50
AdBlue™ serbatoio intermedio*6	l			40
Dosaggio AdBlue™ al punto funzionamento nominale	kg/h			1,4
Aria compressa (min. 1 barg)	slpm			20
Alimentazione aria compressa	barg*7			6..10

*6 Dosaggio di AdBlue™ a carico nominale; in base alle condizioni ambientali e in funzionamento a carico ridotto questi valori possono differire

*7 Sovrappressione; denominazione precedente "barü"

Dati tecnici (continua)

Emissioni

Emissioni inquinanti

con 100% di carico

Valori di emissione a valle del catalizzatore riferiti a gas di scarico a secco e ossigeno residuo vol. 5%

		Variante ST/SE (Standard)	Variante MT/SE (SCR-ready)	Variante MT/LE (SCR)
Contenuto di NO _x (ossido di azoto, misurato come NO ₂)	g/Nm ³	< 0,25	< 0,25	< 0,1
Contenuto di CO (monossido di carbonio)	g/Nm ³	< 0,25	< 0,1	< 0,1
Contenuto di CH ₂ O (formaldeide)	g/Nm ³	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Contenuto di NH ₃ (ammoniaca)	g/Nm ³	< 0,03	< 0,03	< 0,03
Contenuto di HC (idrocarburi, misurato come C totale)	g/Nm ³	< 1,3	< 1,3	< 1,3

Emissioni sonore

Livello di rumorosità a 1 m di distanza in campo aperto secondo DIN 45635 (tolleranza sui valori indicati 3 dB(A))

Gas di scarico (con un silenziatore opzionale ^{*8})	dB(A)			75
Gruppo di cogenerazione con coperchio fonoassorbente	dB(A)			90
Gruppo di cogenerazione senza coperchio fonoassorbente	dB(A)			99

Aerazione e gas di scarico

		Variante ST/SE (Standard)	Variante MT/SE (SCR-ready)	Variante MT/LE (SCR)
Aerazione				
Calore d'irraggiamento del gruppo di cogenerazione ^{*9} (senza cavo di allacciamento)	kW	74	91	86
Ventilazione del locale d'installazione				
• Portata volumetrica nominale dell'aria di ripresa ^{*10}	m ³ /h	16364	18564	17858
• Portata volumetrica aria di combustione ^{*10}	m ³ /h	2064	2064	1958
• Portata volumetrica nominale dell'aria di scarico ^{*10}	m ³ /h	14300	16500	15900
• Portata volumetrica dell'aria di scarico con $\Delta T = 25$ K ($T_{\text{aria di mandata}} = 25$ °C, $T_{\text{aria di ripresa max.}} = 50$ °C)	m ³ /h	8400	10230	9730
Prevalenza residua per portata volumetrica nominale dell'aria di scarico	Pa	250	250	250
Temperatura aria di mandata valido per tutte le varianti				
• Min.	°C			10
• Max.	°C			35 ^{*11}

		Variante ST/SE (Standard)	Variante MT/SE (SCR-ready)	Variante MT/LE (SCR)
Gas di scarico				
Portata gas di scarico, a umido	kg/h	2492	2492	2364
Portata volumetrica gas di scarico, a secco (0 °C, 1013 mbar)	Nm ³ /h	1991	1991	1887
Contropressione max. ammessa (sull'attacco scarico fumi del gruppo di cogenerazione)	mbar	15	25	25
Temperatura fumi max.	°C	120	500	500

^{*8} Al fine di soddisfare i requisiti richiesti per zone soggette a particolare tutela (25 dB(A) notturni), in zone residenziali predisporre 2 silenziatori consecutivi.

^{*9} Dispersione di calore tramite gas di scarico, corrente dell'aria di scarico e superficie della macchina

^{*10} Con 30 °C temperatura aria di ripresa e 45 °C temperatura aria di scarico

^{*11} Temperatura ambiente non superiore a 35 °C e relativo valore medio su una durata di 24 ore non superiore a 30 °C

Dati tecnici gruppo di cogenerazione / unità di generazione

Dati tecnici gruppo di cogenerazione/unità di generazione

Motore		valido per tutte le varianti	
Tipo		Motore a gas a ciclo Otto	
Produttore		MAN	
Tipo di motore		E 3262 LE 232	
Potenza meccanica standard ^{*12} (non sovraccaricabile)	kW	450	
Consumo di olio lubrificante			
• Valore medio	g/h	80	
• Max.	g/h	180	

Generatore		Generatore sincrono	
Tipo		LSA 47.3 L10	
Tipo di generatore			
Potenza apparente nominale S_n con $\cos \varphi = 0,8$	kVA	660	
Corrente nominale I_n	A	953	
Corrente di corto circuito permanente ($3 \times I_n / 10$ sec.)	A	2859	
Corrente di cortocircuito subtransitoria I''_k (Corrente alternata di cortocircuito iniziale secondo DIN EN 60909-0 (VDE 0102))	A	8987	
Grado di rendimento con potenza nominale del gruppo di cogenerazione e $\cos \varphi = 1$ (Valore visualizzato nel sistema di frecce direzionali verso il generatore)	%	96,7	
Numero di giri	min ⁻¹	1500	
Collegamento statori		A stella	
Tipo di protezione		IP 23	

Dati tecnici dell'unità di generazione				
Potenza attiva nominale $P_{e \max.}$	kW	435		
Potenza apparente nominale $S_{e \max.}$ (con $\cos \varphi = 0,9$)	kVA	483		
Tensione nominale U_r	V	400		
Corrente nominale (AC) I_r	A	698,5		
Proprio fabbisogno elettrico (Pompa acqua di raffreddamento, ventilatore, caricabatterie, trasformatore di comando)		Variante ST/SE (Standard)	Variante MT/SE (SCR-ready)	Variante MT/LE (SCR)
• Nominale	kW	8,5	9,9	9,8
• Max.	kW	13,2	13,2	13,5

Collegamento elettrico			
Fusibile di protezione NSHV (consigliato) ^{*13}	A	1000	

Rapporto ore di esercizio-avvii

Rapporto ore di esercizio-avvii			
Durata minima di funzionamento per ogni avvio	Minuti	180	
Rapporto tra ore di esercizio e numero di avvii al giorno	minimo	3:1	

Avvertenza

L'usura precoce dei componenti (componenti del motore, motorini di avviamento, pompe, batterie, sonde lambda, ecc.), dovuta a intervalli di esercizio più brevi, dipende dall'uso e non costituisce un difetto.

Inserimento del carico nel funzionamento singolo

Livelli di carico			
Potenza di uscita max. del cogeneratore nel funzionamento singolo	%	90	
Numero dei livelli di carico	minimo	5	
Distribuzione dell'inserimento del carico	%	10 - 20 - 25 - 25 - 10	
Intervallo tra i singoli livelli di carico	secondi	Da 20 a 30	

^{*12} Dati di potenzialità secondo DIN ISO 3046 parte 1 (con pressione dell'aria di 1000 mbar, temperatura dell'aria 25 °C, umidità relativa dell'aria del 30% e $\cos \varphi = 1$) Tutti gli altri dati del modulo valgono per il funzionamento in parallelo alla rete; dati per altre condizioni di installazione a richiesta.

^{*13} Il rispetto della selettività e delle correnti più elevate nel funzionamento singolo deve essere osservato su base specifica dell'impianto.

Dati tecnici gruppo di cogenerazione / unità di generazione (continua)

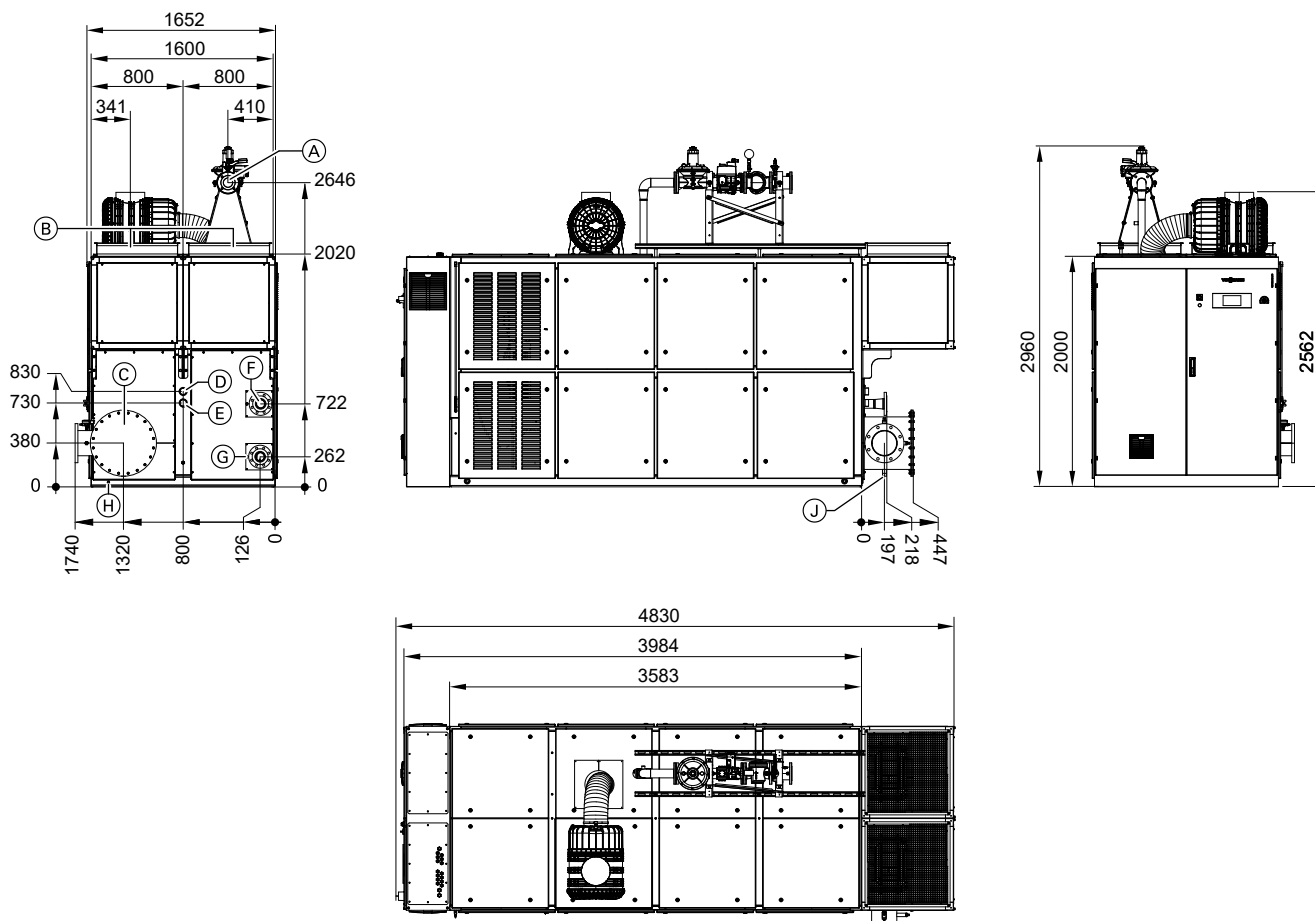
Avvertenza

A causa della potenza reattiva sconosciuta, gli inserimenti del carico si riferiscono alla corrente in A e non alla potenza attiva.

Ulteriori dati tecnici

Dimensioni, pesi e attacchi

Variante ST

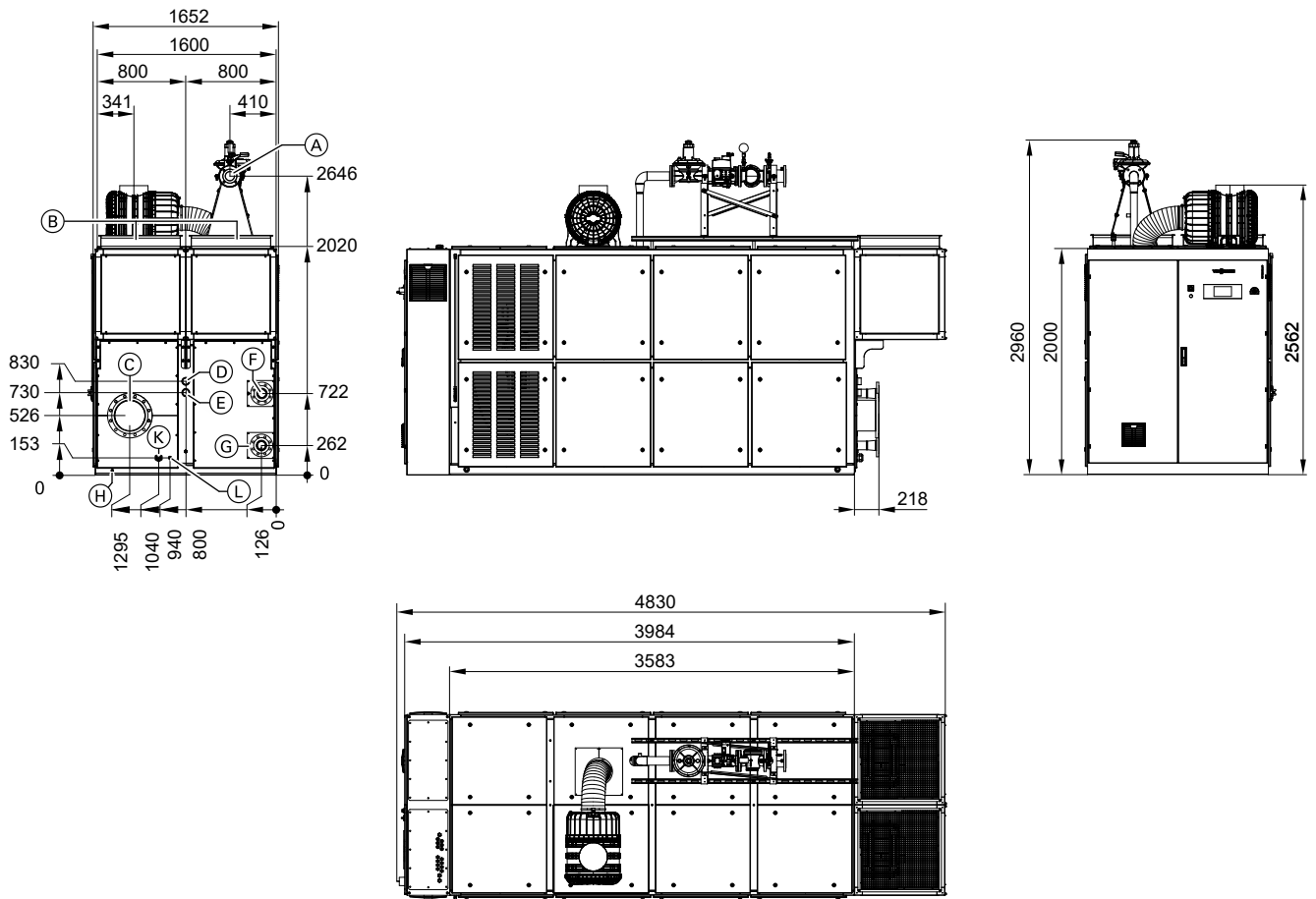


Dimensioni d'ingombro (misure in mm)

- | | |
|---|--|
| (A) Attacco alimentazione GAS | (E) Attacco ritorno raffreddamento miscela GKR |
| (B) Uscita aria di scarico AL | (F) Attacco mandata del circuito di riscaldamento HV |
| (C) Uscita di gas di scarico AGA con attacco di misurazione | (G) Attacco ritorno circuito di riscaldamento HR |
| (D) Attacco mandata raffreddamento miscela GKV | (H) Collegamento di messa a terra |
| | (J) Scarico acqua di condensa KO |

Ulteriori dati tecnici (continua)

Variante MT



Dimensioni d'ingombro (dimensioni in mm)

- | | |
|---|--|
| (A) Attacco gas GAS | (F) Attacco mandata del circuito di riscaldamento HV |
| (B) Uscita aria di scarico AL | (G) Attacco ritorno circuito di riscaldamento HR |
| (C) Uscita di gas di scarico AGA con attacco di misurazione | (H) Collegamento di messa a terra |
| (D) Attacco mandata raffreddamento miscela GKV | (K) Attacco urea UR (UREA) |
| (E) Attacco ritorno raffreddamento miscela GKR | (L) Attacco aria compressa DL |

Misure

		Variante ST	Variante MT
Misura totale (con coperchio fonoassorbente e box ventilatore)			
• Lunghezza	mm	4830	4830
• Larghezza	mm	1652	1652
• Altezza	mm	2020	2114
Misura telaio (senza coperchio fonoassorbente e box ventilatore)			
• Lunghezza	mm	3984	3984
• Larghezza	mm	1600	1600
• Altezza	mm	2000	2000

Peso

		Variante ST	Variante MT
Peso a vuoto (arrotondato)	kg	7300	6900
Peso in esercizio (arrotondato)	kg	7800	7100

6155735

Ulteriori dati tecnici (continua)

Attacchi

	Variante ST	Variante MT
Attacco scarico fumi (AGA), flangia, secondo EN 1092-1	DN 200 PN 10	DN 250 PN 10
Scarico condensa (KO), raccordo spinato	1 "	—
Ingresso UREA (UR), raccordo cavo	—	M 50 x 1,5
Ingresso aria compressa (DL), raccordo cavo	—	M 20 x 1,5
valido per tutte le varianti		
Attacco gas (GAS), flangia, secondo EN 1092-1		DN 65 PN 16
Mandata acqua riscaldamento (HV) e ritorno acqua riscaldamento (HR), flangia, secondo EN 1092-1		DN 80 PN 16
Mandata acqua di raffreddamento miscela (GKV) e ritorno acqua di raffreddamento miscela (HR), Nipplo, conformemente a EN 10226		R 2 " Filetto maschio
Aria di scarico (AL), flangia • Larghezza x Altezza • Flangia	mm	700 x 700 P20
Collegamento di messa a terra • Bullone a testa esagonale e terminale		M10
Allacciamento elettrico • Dimensionamento in base alle normative locali e alle normative VDE e dell'azienda erogatrice di energia elettrica pertinenti		Consigli di dimensionamento vedi istruzioni di montaggio, capitolo "Collegamento elettrico - Elenco cavi (indicazioni),"

Colori

Componente	Colore
Motore, generatore	grigio chiaro (RAL 7035)
Telaio	Nero profondo (RAL 9005)
Quadro elettrico, coperchio fonoassorbente	Vitographite

Collegamento idraulico

Vedi istruzioni di montaggio e browser schemi su
<http://schemi.viessmannitalia.it/home>

Integrazione elettrica

Vedi istruzioni di montaggio e browser schemi su
<http://schemi.viessmannitalia.it/home>

Materiali di esercizio

Gas metano

Valori combustibile cui attenersi

Caratteristica	Valore
Potere calorifico inferiore $H_{i,N}$	2a famiglia di gas secondo DVGW G 260 Aggiornamento 2021-09
Numero di metano ^{*14} MZ	> 80
Pressione minima di riempimento (sovrappressione) presente sulla rampa del gas	20 mbar
Pressione massima di riempimento (sovrappressione) presente sulla rampa del gas	50 mbar
Variazioni max. della pressione del gas (variazioni regolari di breve durata)	±3 mbar
Velocità max. di variazione della pressione del gas (pressione dinamica della rampa del gas presente sul gruppo di cogenerazione)	3 mbar/min
Umidità relativa ϕ	< 60 %
Temperatura della miscela di gas a valle del miscelatore gas / aria T_G	$10 < T_G < 30$ °C
Contenuto di cloro Cl	< 10 mg/Nm ³ _{CH4}
Contenuto di fluoro F	< 5 mg/Nm ³ _{CH4}
Totale - cloro – fluoro $\Sigma(\text{Cl}, \text{F})$	< 15 mg/Nm ³ _{CH4}
Contenuto di polveri < 5 μm	< 5 mg/Nm ³ _{CH4}
Vapore dell'olio	< 300 mg/Nm ³ _{CH4}
Contenuto di silicio Si	< 1 mg/Nm ³ _{CH4}
Contenuto totale di zolfo (anche H ₂ S)	< 5 mg/Nm ³ _{CH4}
Contenuto di ammoniaca NH ₃	< 40 ppm < 30 mg/Nm ³
Contenuto di idrogeno H	< 2 Vol-%

Gas metano e aria di combustione non devono contenere fosforo, arsenico e metalli pesanti. Polvere e alogeni possono essere presenti solo entro i valori soglia indicati.

Il gas metano deve essere tecnicamente privo di vapore, polvere e liquido e non deve contenere elementi corrosivi in quantità rilevante. Miscelazione di idrogeno fino a 5 % possibile con controllo supplementare.

Il numero di metano e il potere calorifico inferiore del gas metano devono essere costanti. Il numero di metano (da non confondere con il contenuto in metano!) è una misura per esprimere l'inclinazione dei vari tipi di gas a causare il battito in testa.

Avvertenza

Un numero di metano insufficiente causa il battito in testa e quindi provoca danni al motore.

Con miscele di gas liquidi (propano/aria e butano/aria) si verifica un calo significativo del numero di metano.

Il fornitore del gas fornisce informazioni sulla composizione e sul numero del metano.

Liquido di raffreddamento

Componenti prescritti

Il sistema di raffreddamento deve essere riempito con una miscela di acqua corrente potabile e un prodotto antigelo per sistemi di raffreddamento del motore.

Componenti:	Rapporto di miscelazione:
Prodotti antigelo con protezione dalla corrosione	40 %
Acqua	60 %

Prodotti antigelo con protezione dalla corrosione

Avvertenza

Non mischiare prodotti antigelo con protezione dalla corrosione di produttori e di tipi diversi!

Prodotti antigelo con protezione dalla corrosione omologati per gruppi di cogenerazione con motore MAN

Produttore	Denominazione del prodotto
Texaco	Havoline/Delo XLI (solo protezione anticorrosione)
Texaco	Havoline/Delo XLC Antifreeze/Coolant - Premixed 40/60
BASF AG	Glysantin-G48 Plus
CLASSIC OIL	Classic KOLDA UE G48

Acqua

L'acqua corrente potabile è idonea se corrisponde ai seguenti valori di analisi:

Aspetto:	incolore, trasparente e priva di impurità meccaniche
Durezza:	max. 20° dH
Cloruri:	max. 100 ppm
Solfati:	max. 150 ppm
Valore di pH a 20 °C:	da 6,5 a 8,5

Acqua di riscaldamento

Disposizioni di qualità per acqua di riscaldamento secondo la direttiva VDI 2035

Determinanti per la qualità dell'acqua riscaldamento sono le "indicazioni del costruttore e la norma UNI-CTI 2035.."

Il contenuto di cloruro non deve superare 30 mg/l. Oltre a questo requisito, la qualità dell'acqua di riscaldamento deve presentare i requisiti stabiliti dalla norma UNI-CTI 2035.

La norma UNI-CTI 2035 stabilisce i requisiti dell'acqua di riscaldamento in funzione della potenzialità complessiva e della capacità dell'impianto specifico.

Avvertenze

■ Se si utilizzano diversi generatori di calore, il contenuto acqua specifico dell'impianto si calcola con la potenzialità singola minima. Per maggiori dettagli vedi UNI-CTI 8065.

■ I gruppi di cogenerazione sono normalmente installati in combinazione con un serbatoio d'accumulo acqua di riscaldamento. Ciò comporta per la maggior parte degli impianti uno specifico contenuto d'acqua pari a > 40 l/kW.

Potenzialità complessiva in kW	Concentrazione totale di metalli alcalino-terrosi in mol/m ³ (durezza complessiva in °dH)		
	Contenuto specifico acqua impianto in l/kW di potenza termica ^{*15}		
	≤ 20	> da 20 a ≤ 40	> 40
≤ 50 Contenuto d'acqua specifico minimo generatore di calore ≥ 0,3 l/kW ^{*16}	Nessuna richiesta	≤ 3,0 (16,8)	
≤ 50 Contenuto d'acqua specifico minimo generatore di calore < 0,3 l/kW ^{*16} (per es. caldaie murali a gas, solo riscaldamento) e impianti con elementi riscaldanti elettrici	≤ 3,0 (16,8)	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)
> da 50 e ≤ 200	≤ 2,0 (11,2)	≤ 1,0 (5,6)	
> da 200 a ≤ 600	≤ 1,5 (8,4)	< 0,05 (0,3)	
> 600	< 0,05 (0,3)		

Acqua riscaldamento, indipendente dalla potenza termica

Modalità di funzionamento	Conduttività elettrica in µS/cm
• A basso contenuto di sali ^{*17}	> da 10 a ≤ 100
• Ricca di sali minerali	> da 100 a ≤ 1500
Aspetto	Trasparente, priva di sostanze sedimentabili
Materiali nell'impianto	Valore di pH
• Senza leghe di alluminio	Da 8,2 a 10,0
• Con leghe di alluminio	Da 8,2 a 9,0

Avvertenze

- Il separatore di fanghi presente sul posto deve essere pulito regolarmente. Gli intervalli di pulizia devono essere adeguati al grado di sporcizia.
- Sugli impianti esistenti, per la protezione contro lo sporco si raccomanda una separazione idraulica del sistema.

Prevenzione di corrosione

La corrosione in impianti di riscaldamento è sostanzialmente riconducibile alla presenza di ossigeno nell'acqua di riscaldamento. In un'acqua di riscaldamento povera di ossigeno la probabilità di danni causati dalla corrosione su materiali metallici è quindi scarsa.

Possibili fonti di infiltrazione di ossigeno sono:

- Formazione di depressioni nel sistema di riscaldamento
- Inclusioni di aria nell'acqua di riempimento e di rabbocco
- Infiltrazione di ossigeno attraverso il contatto diretto dell'acqua di riscaldamento con l'aria (sistema aperto)

- Diffusione di ossigeno attraverso componenti permeabili come guarnizioni, tubi in plastica, membrane e tubi flessibili
- Contenuto di ossigeno dell'acqua di riempimento e di rabbocco
- Vaso di espansione dimensionato in modo insufficiente

Additivi chimici per l'acqua di riscaldamento

Nei sistemi chiusi per la produzione d'acqua calda sanitaria dimensionati, installati e impiegati correttamente non si rilevano in genere tracce di corrosione. Quindi si può rinunciare all'uso di additivi chimici.

Avvertenza

Utilizzare additivi chimici per l'acqua di riscaldamento solo con una dichiarazione di assenza di rischio da parte del produttore in riferimento alla versione dell'impianto di riscaldamento e ai materiali utilizzati.

Olio motore

Olio omologato per motori a gas nel funzionamento a gas metano per gruppi di cogenerazione con motore MAN

Produttore	Denominazione del prodotto	Classe di viscosità
Petro-Canada	Sentron LD 8000	SAE-40

^{*15} Negli impianti con più generatori di calore, per il calcolo del contenuto specifico acqua impianto si applica la potenzialità singola minima.

^{*16} Negli impianti con più generatori di calore con diversi contenuti d'acqua specifici, ci si basa sul contenuto d'acqua specifico più basso.

^{*17} Per impianti con leghe in alluminio l'addolcimento totale non è consigliato.

Materiali di esercizio (continua)

Questo olio per motore deve essere utilizzato per tutti i motori MAN nel funzionamento a gas metano (Lambda = 1 e Turbo). In questo caso si applicano gli intervalli di cambio dell'olio di Viessmann Kraft-Wärme-Kopplung GmbH. Per qualsiasi diritto di garanzia devono essere rispettati gli intervalli specifici di manutenzione. Questi devono essere verificati sotto la propria responsabilità in base alle analisi dell'olio.

Altri oli per motori possono essere utilizzati dietro responsabilità personale conformemente all'elenco rilasciato da MAN Truck & Bus AG (documento: Norma interna MAN M3271-2 per gas metano). Il cambio dell'olio è soggetto agli intervalli di manutenzione indicati e deve essere eseguito e certificato dietro propria responsabilità secondo le specifiche/condizioni.

Urea AdBlue™

Per il funzionamento del sistema di trattamento supplementare dei gas di scarico è necessario il materiale d'esercizio AdBlue™. Questa composizione esatta della soluzione di acqua ureica al 32,5 % è specificata dalla norma ISO 22241-1.

AdBlue™, ai sensi delle Direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE, nonché del regolamento (CE) nr. 1272/2008, è classificato come non pericoloso.

Aria compressa

Il sistema SCR richiede un'alimentazione esterna permanente di aria compressa.

L'aria compressa può essere predisposta a scelta tramite un apposito compressore o una rete di aria compressa (qualità dell'aria min. secondo la norma ISO 8573-1:2010 [4:-:4]).

La classificazione dell'aria avviene stabilendo un determinato contenuto massimo di contaminanti che possono essere contenuti nell'aria. Per contaminanti si intendono particelle, acqua e olio. Ogni classe ha un valore massimo stabilito per queste 3 sostanze.

Purezza della classe di aria compressa [4:-:4]:

Particelle solide 1-5 µm:	≤ 10.000
Acqua:	-
Olio (liquido, aerosol, nebbia):	5 mg/m ³

Salvo modifiche tecniche!

Viessmann S.r.l.u.
Via Brennero 56
37026 Balconi di Pescantina (VR)
Tel. 045 6768999
Fax 045 6700412
www.viessmann.com

6155735