Leistungspara



400 V / 50 Hz	Erdgas	
Elektrische Nennleistung	kW	530
Thermische Nennleistung	kW	603
Feuerungswärmeleistung	kW	1310
Brennstoffverbrauch	Nm³/h	138,7
Elektrischer Wirkungsgrad	%	40,4
Thermischer Wirkungsgrad mit LT	%	49,2
Thermischer Wirkungsgrad ohne LT	%	46,0
Gesamtwirkungsgrad mit LT	%	89,6

Motor: MAN Typ:	E3262 LE202		Generator: Leroy-Somer	Typ: LS/	4 <i>49.3 M</i> 6
Zylinderanzahl / anordnung	-	12V	Spannung / Frequenz	V/Hz	400/50
Drehzahl	min ⁻¹	1500	Cos φ	-	0,8L / 0,8C
Bohrung / Hub / Hubraum	$mm / mm / dm^3$	132/157/25,78	Wirkungsgrad im Arbeitspunkt	%	96,3
Verdichtungsverhältnis	-	12	Max. Umgebungstemperatur	°C	40
Max. motorleistung	kW	550			
Zündkerzentyp	-	M18			
Max. Ölverbrauch	kg/h	0,18			
Max. Ölfüllung	dm^3	90			

Energiebilanz					meter des gelieferten BHKW
Motorlast	%	100	75	50	100
ISO Motorleistung	kW	550	412	275	550
Elektrische Nennleistung	kW	530	396	263	530
Thermische Leistung des Kühlkreises des Motors	kW	278,11	235	191	278
Thermische Leistung der Abgase (120 °C)	kW	251	201	148	251
Thermische Leistung der Gemischkühlung HT	kW	74	34	6	74
Thermische Leistung der Gemischkühlung LT	kW	42	30	20	42
Thermische Leistung insg.	kW	603	470	345	603
Abstrahlwärme des Motors	kW	30	25	21	30
Feuerungswärmeleistung 1)	kW	1310	1000	705	1310
Brennstoffverbrauch	Nm ³ /h	138,7	105,9	74,6	138,7
Menge an Verbrennungsluft	kg/h	2648	1986	1363	2648
Abgasvolumenstrom	kg/h	2750	2064	1418	2750
Abgasturbolader	°C	402	-	-	402
Generatorwirkungsgrad be Cos φ=1	%	96,3	96,2	95,5	96,3
Elektrischer Wirkungsgrad 1)	%	40,4	39,6	37,3	40,4
Thermischer Wirkungsgrad	%	46,0	47,0	48,9	46,0
Gesamtwirkungsgrad ohne LT	%	86,4	86,6	86,2	86,4

¹⁾ Angabe nach ISO 3046

Brennstoff: Erdgas

Mindestmethanzahl	-	80
Unteren Heizwert	MJ/Nm ³	34
Gasdruck in der Versorgungsleitung 1)	kPa	1,5÷10
Max. Gastemperatur	°C	30

¹⁾ Die Gasregelstrecke ist für MAN-Motoren standardmäßig mit 4 ÷ 5 kPa dimensioniert

Heizwasserkreislauf

Max. Betriebsdruck	bar	6
Wärmetragendes Medium	-	Heizwasser
Druckverlust des Heizwasserkreislauf 1)	bar	0,27
Min. durchsatz der Kühlflüssigkeit	m³/h	26,64
Temperaturspreizung des Heizwasserkreislauf	°C / °C	90 / 70
Thermische Leistung	kW	603

¹⁾ Druckverlust aller von GENTEC CHP gelieferter Sekundärkreiskomponenten

	_	•		•
•	I -	K	rp	IS

Thermische Leistung	kW	42
Temperaturspreizung des LT-Kreises	°C / °C	46 / 42
Durchsatz der Kühlflüssigkeit	m ³ /h	9,82
Max. zulässiger Druckverlust 1) Konzentration des Wärmeübertragungsmediums -	kPa	-
Ethylenglykol / Wasser	Vol-%/Vol-%	40/60
Betriebsdruck Max.	bar	3
Schalldruck des Trockenkühlers in 10 m 2)	dB(A)	65
Max. Temperatur der Umgebungsluft	°C	35

¹⁾ Rohrabschnitt zwischen dem BHKW und dem Trockenkühler

Lüftungs- und Verbrennungsluft

Lüfterdurchsatz 1)	m ³ /h	12900
Max. zulässiger Druckverlust (Ein- + Austritt) 2)	Pa	-
Max. Ansauglufttemperatur	°C	35

¹⁾ Bei einer Lufttemperatur von 35 ° C und Druck von 101,3 kPa.

Abgasstrecke

Durchsatz von Abgasen, feucht	kg/h	2750
Abgastemperatur am BHKW-Austritt	°C	120
Max. zulässiger Druckverlust 1)	mbar	-
Flansche für Abgasschalldämpfer 2)	-	<u>-</u>

¹⁾ Rohrleitungsabschnitte zwischen den von GENTEC CHP gelieferten BHKW-Komponenten

Emissionen

CO	mg/Nm ³	<650
NO _x	mg/Nm ³	<500

bei 5% O 2 in Abgasen

Geräuschparameter

BHKW in Container-Ausführung 1)	dB(A)	65
Abgasstrecke in Entfernung von 1 m nach dem		
Flansch des Schalldämpfers 3)	dB(A)	80
Lüftungseintritt/-austritt 1)	dB(A)	80/80

Alle Geräuschparameter werden im freien Feld berücksichtigt.

Abmessungen und Gewicht

Abmessungen des Containers L/B/H	mm	8090/2490/3117	
Trockengewicht des BHKW in der Containerausführt	ınç kg	17200	

²⁾ Der Schalldruckpegel wird im freien Feld betrachtet

²⁾ HLK-Rohrleitungsabschnitte zwischen dem BHKW und dem Ein-/Austritt.

²⁾ gem. EN 1092-1

¹⁾ Schalldruckpegel, gemessen im Abstand von 1 m vom BHKW.

²⁾ Schalldruckpegel, gemessen im Abstand von 10 m vom Container.

³⁾ Auf Anfrage können die Geräuschemissionen durch zusätzliche Optimierung des Standardschalldämpfers reduziert werden.

Betriebsbedingungen und Toleranzen

Umgebungsdruck	kPa	100
Temperatur	°C	25
Relative Luftfeuchtigkeit	%	30
Toleranz der elektrischen Leistung	%	±3
Thermische Leistung - Toleranz	%	±7
Brennstoffverbrauch - Toleranz	%	+5

Die in diesem Datenblatt aufgeführten Leistungsparameter beziehen sich auf die Betriebsbedingungen.

Detaillierte technische Spezifikationen der Teile auf Anfrage.

Änderung der technischen Parameter und Druckfehler vorbehalten.

Mindestanforderungen an die Gasqualität

Parameter	Symbol	Genzwerte	Einheit	Bemerkungen
Methanzahl ¹⁾	MZ	> 80	-	Niedrigere Methanzahlen nach Rücksprache mit GENTEC CHP
Heizwert	H_{u}	> 5	kWh / Nm³	
Chlorgehalt*	CI	< 180	mg / Nm³ _{CH4}	Chlor liegt als flüchtige Verbindung vor
Fluorgehalt*	F	< 50	mg / Nm³ _{CH4}	Fluor liegt als flüchtige Verbindung vor
Gesamt - Chlor - Fluor*	Σ(Cl, F)	< 180	mg / Nm³ _{CH4}	
Staubgehalt < 5 μm*		< 10	mg / Nm³ _{CH4}	
Öldampf*		< 900	mg / Nm³ _{CH4}	In der Gemischstrecke darf keine Kondensation auftreten
Lösungsmittel in Verbrennungsluft*	VOC	< 70	mg / Nm³ _{CH4}	Bei höherer Konzentration Rücksprache mit GENTEC CHP
Siliziumgehalt ²⁾ *	Si	< 2	mg / Nm³ _{CH4}	Bei höherer Siliziumkonzentrationen Rücksprache mit GENTEC CHP
Gesamtschwefelgehalt*	S	< 350	mg / Nm³ _{CH4}	Im Gesamtschwefel ist Schwefelwasserstoff mitenhalten
Schwefelwasserstoff ³⁾ *	H ₂ S	< 150	ppm	Bei höherer Schwefelwasserstoffkonzentration Rücksprache mit
		< 228	mg / Nm³ _{CH4}	GENTEC CHP
Ammoniakgehalt*	NH_3	< 40	ppm	
		< 30	mg / Nm³ _{CH4}	
Relative Feuchte	φ	< 60	%	In der Gemischsstrecke darf keine Kondensation auftreten
Temperatur des Gasgemisches nach Gas / Luftmischer	T_G	10 ÷ 30	°C	
Wasserstoff ⁴⁾ *	H ₂	< 2	% _{vol}	

^{*} Sind diese Komponenten auch in der Ansaugluft enthalten, müssen sie dem Brenngas als Komponenten zugerechnet werden. Die oben genannten Grenzwerte ergeben einen Grenzwert für die Summe der in der Ansaugluft und im Brenngas enthaltenen Komponenten.

Freigegeben am	Erstellt von	Revision	Projekt/Angebot
28.08.2023	EB	1	

¹⁾ Für alle Brenngase, außer Erdgas, wenden Sie sich bitte an GENTEC CHP

²⁾ Silizium kann im Motorenöl durch die Zugabe von Zusatzstoffen (Entschäumer) enthalten sein. Silizium kann aber auch in Form von Staub aufgrund einer ungenügenden Luftfilterung ins Motorenöl eingetragen werden. Daher muss die Siliziumkonzentration im Gas immer zusammen mit den Ölanalysen bewertet werden. Hohe Siliziumkonzentrationen im Motorenöl können, in Abhängigkeit des Auftretens in organischer oder anorganischer Form, zu erhöhtem Bauteilverschleiß führen. Bei erhöhtem Siliziumgehalt im Motorenöl müssen auch die Gehalte der Verchleißelemente Eisen, Chrom und Aluminium mitbewertet 3) Wenn ein Katalysator verwendet wird, darf Schwefelwasserstoff höchstens < 3 ppm (5 mg/Nm3) betragen.

⁴⁾ Wenn der Wasserstoffgehalt 2 %vol überschreitet, wenden Sie sich bitte an GENTEC CHP