



400 V / 50 Hz

Erdgas

Elektrische Nennleistung	kW	1286
Thermische Nennleistung	kW	1403
Feuerungswärmeleistung	kW	2974
Brennstoffverbrauch	m _N ³ /h	314,9
Elektrischer Wirkungsgrad	%	43,2
Thermischer Wirkungsgrad mit LT	%	50,1
Thermischer Wirkungsgrad ohne LT	%	47,2
Gesamtwirkungsgrad mit LT	%	93,3

Motor: MTU Typ: 12V4000L33FN

Generator: Stamford

Typ:

Zylinderanzahl / anordnung	-	12V	Spannung / Frequenz	V/Hz	400/50
Drehzahl	min ⁻¹	1500	cosφ (untererregt / übererregt)	-	0,95 / 0,8
Bohrung / Hub / Hubraum	mm / mm / dm ³	170/210/57,2	Wirkungsgrad im Arbeitspunkt	%	97,4
Verdichtungsverhältnis	-	12,8	Max. Umgebungstemperatur	°C	40
Max. motorleistung	kW	1320			
Zündkerzentyp	-	M18			
Max. Ölverbrauch	dm ³ /h	0,45			
Max. Ölfüllung	dm ³	220			

Energiebilanz

Leistungsparameter des gelieferten BHKW

Motorlast	%	100	75	50	100
ISO Motorleistung	kW	1320	991	664	1320
Elektrische Nennleistung	kW	1286	965	643	1286
Thermische Leistung des Kühlkreises des Motors	kW	664	495	348	664
Thermische Leistung der Abgase (120 °C)	kW	659	559	415	659
Thermische Leistung der Abgase (80 °C)	kW	80	60	41	80
Thermische Leistung der Gemischkühlung LT	kW	88	66	47	88
Thermische Leistung insg.	kW	1403	1114	804	1403
Abstrahlwärme des Motors	kW	70	-	-	70
Feuerungswärmeleistung 1)	kW	2974	2305	1614	2974
Brennstoffverbrauch	m _N ³ /h	314,9	244,1	170,9	314,9
Menge an Verbrennungsluft	kg/h	6481	4889	3335	6481
Abgasvolumenstrom	kg/h	6700	5060	3455	6700
Abgasturbolader	°C	440	472	498	440
Generatorwirkungsgrad be Cos φ=1	%	97,4	97,3	96,8	97,4
Elektrischer Wirkungsgrad 1)	%	43,2	41,9	39,8	43,2
Thermischer Wirkungsgrad	%	47,2	48,3	49,8	47,2
Gesamtwirkungsgrad ohne LT	%	90,4	90,2	89,6	90,4

1) Angabe nach ISO 3046

Brennstoff: Erdgas

Mindestmethanzahl	-	80
Unteren Heizwert	MJ/m _N ³	34
Gasdruck in der Versorgungsleitung 1)	kPa	17÷25
Max. Gastemperatur	°C	30

1) -

Heizwasserkreislauf

Thermische Leistung	kW	1403
Temperaturspreizung des Heizwasserkreislauf	°C / °C	90 / 70
Min. durchsatz der Kühlflüssigkeit	m ³ /h	61,96
Max. zulässiger Druckverlust 1)	kPa	50
Wärmetragendes Medium	-	Heizwasser
Max. Betriebsdruck	bar	6

1) Heizwasserkreislauf außerhalb der GENTEC CHP-Lieferung

LT-Kreis

Thermische Leistung	kW	88
Temperaturspreizung des LT-Kreises	°C / °C	43,2 / 40
Durchsatz der Kühlflüssigkeit	m ³ /h	25,70
Max. zulässiger Druckverlust 1)	kPa	-
Wärmeträgermedium - Ethylenglykol/Wasser	%vol./%vol.	40/60
Betriebsdruck Max.	bar	6
Schalldruck des Trockenkühlers 2)	dB(A) in 10 m	65
Max. Temperatur der Umgebungsluft	°C	35

1) Rohrabschnitt zwischen dem BHKW und dem Trockenkühler

2) Der Schalldruckpegel wird im freien Feld betrachtet

Notkühler

Thermische Leistung	kW	1403
Wärmeträgermedium - Ethylenglykol/Wasser	%vol./%vol.	40/60
Max. zulässiger Druckverlust 1)	kPa	-
Schalldruck des Trockenkühlers 2)	dB(A) in 10 m	65
Max. Temperatur der Umgebungsluft	°C	35

1) Rohrabschnitt zwischen dem BHKW und dem Trockenkühler

2) Der Schalldruckpegel wird im freien Feld betrachtet

Lüftungs- und Verbrennungsluft

Lüfterdurchsatz 1)	m ³ /h	21600
Max. zulässiger Druckverlust (Ein- + Austritt) 2)	Pa	-
Max. Ansauglufttemperatur	°C	35

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

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

Abgasstrecke

Durchsatz von Abgasen, feucht	kg/h	6700
Abgastemperatur am BHKW-Austritt	°C	80
Max. zulässiger Druckverlust 1)	mbar	-
Flansche für Abgasschalldämpfer 2)	-	-
Max. zulässige Abgasgeschwindigkeit nach dem Schalldämpfer	m/s	40

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

2) gem. EN 1092-1

Emissionen mit SCR

CO	mg/m _N ³ @ 5 % O ₂	<150
NO _x	mg/m _N ³ @ 5 % O ₂	<50

Geräuschparameter

BHKW in Container-Ausführung	dB(A) in 10 m	70
Abgasstrecke	dB(A) in 1 m	80
Lüftungseintritt/-austritt	dB(A) in 1 m	80/80

Alle Geräuschparameter werden im freien Feld berücksichtigt.

Abmessungen und Gewicht

Abmessungen des Containers L/B/H	mm	12800/2700/2900
Trockengewicht des BHKW in der Containerausführung	kg	27400

Betriebsbedingungen und Toleranzen

Umgebungsdruck	kPa	100
Temperatur	°C	25
Relative Luftfeuchtigkeit	%	30
Toleranz der elektrischen Leistung	%	±3
Thermische Leistung - Toleranz	%	±8
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.

Alle Werte im Datenblatt, die sich auf Normalbedingungen beziehen, gehen von $T = 273,15\text{ K}$ aus; $p = 101,325\text{ kPa}$

Mindestanforderungen an die Gasqualität

Parameter	Symbol	Genzwerte	Einheit	Bemerkungen
Methanzahl ¹⁾	MZ	> 80	-	Niedrigere Methanzahlen nach Rücksprache mit GENTEC CHP
Heizwert	H _u	> 8	kWh / m _N ³	
Chlorgehalt*	Cl	< 10	mg / m _N ³	Chlor liegt als flüchtige Verbindung vor
Fluorgehalt*	F	< 5	mg / m _N ³	Fluor liegt als flüchtige Verbindung vor
Gesamt - Chlor - Fluor*	Σ(Cl, F)	< 10	mg / m _N ³	
Staubgehalt < 3 μm*		< 5	mg / m _N ³	
Öldampf*		< 0,4	mg / m _N ³	In der Gemischstrecke darf keine Kondensation auftreten
Lösungsmittel in Verbrennungsluft*	VOC	-	mg / m _N ³	Bei höherer Konzentration Rücksprache mit GENTEC CHP
Siliziumgehalt ^{2)*}	Si	< 1	mg / m _N ³	Bei höherer Siliziumkonzentrationen Rücksprache mit GENTEC CHP
Gesamtschwefelgehalt*	S	< 30	mg / m _N ³	Im Gesamtschwefel ist Schwefelwasserstoff mitenhalten
Schwefelwasserstoff ^{3)*}	H ₂ S	< 3	ppm	Bei höherer Schwefelwasserstoffkonzentration Rücksprache mit GENTEC CHP
		< 5	mg / m _N ³	
Ammoniakgehalt*	NH ₃	< 70	ppm	
		< 53	mg / m _N ³	
Relative Feuchte	φ	< 80	%	In der Gemischsstrecke darf keine Kondensation auftreten
Temperatur des Gasgemisches nach Gas / Luftmischer	T _G	5 ÷ 45	°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.

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 Verschleißelemente Eisen, Chrom und Aluminium mitbewertet

3) Wenn ein Katalysator verwendet wird, darf Schwefelwasserstoff höchstens < 3 ppm (5 mg/m_N³) betragen.

4) Bei höherem Wasserstoffgehalt wenden Sie sich bitte an GENTEC CHP s.r.o.

Freigegeben am	Erstellt von	Revision	Projekt/Angebot
24.07.2024	MO	1	