Technisches Datenblatt des Blockheizkraftwerkes

KE-MNG 350-BE

	400 V / 50 Hz	**Erdgas**
Elektrische Nennleistung	kW	356
Thermische Nennleistung	kW	443
Feuerungswärmeleistung	kW	941
Brennstoffverbrauch	m_N^3/h	99,6
Elektrischer Wirkungsgrad	%	37,9
Thermischer Wirkungsgrad mit LT	%	49,7
Thermischer Wirkungsgrad ohne LT	%	47,1
Gesamtwirkungsgrad mit LT	**%**	**87,6**

Motor: MAN Typ: E3268 LE212

Zylinderanzahl / anordnung	-	8V
Drehzahl	min^{-1}	1500
Bohrung / Hub / Hubraum	mm / mm / dm^3	132/157/17,19
Verdichtungsverhältnis	-	12
Max. motorleistung	kW	369
Zündkerzentyp	-	M18
Max. Ölverbrauch	kg/h	0,14
Max. Ölfüllung	dm^3	95

Generator: Leroy-Somer Typ: LSA 47.3 M7

Spannung / Frequenz	V/Hz	400/50
cosφ (untererregt / übererregt)	-	0,9 / 0,8
Wirkungsgrad im Arbeitspunkt	%	96,6
Max. Umgebungstemperatur	°C	40

Energiebilanz

					Leistungsparameter des gelieferten BHKW
Motorlast	%	**100**	**75**	**50**	**100**
ISO Motorleistung	kW	369	276	185	**369**
Elektrische Nennleistung	kW	356	267	178	**356**
Thermische Leistung des Kühlkreises des Motors	kW	187	159	127	**187**
Thermische Leistung der Abgase (120 °C)	kW	210	166	116	**210**
Thermische Leistung der Gemischkühlung HT	kW	46	22	4	**46**
Thermische Leistung der Gemischkühlung LT	kW	25	16	9	**25**
Thermische Leistung insg.	kW	443	346	247	**443**
Abstrahlwärme des Motors	kW	50	39	30	**50**
Feuerungswärmeleistung 1)	kW	941	718	498	**941**
Brennstoffverbrauch	m_N^3/h	99,6	76,0	52,7	**99,6**
Menge an Verbrennungsluft	kg/h	1745	1301	873	**1745**
Abgasvolumenstrom	kg/h	1821	1359	914	**1821**
Abgasturbolader	°C	488	-	-	**488**
Generatorwirkungsgrad be Cos ϕ=1	%	96,6	96,8	96,3	**96,6**
Elektrischer Wirkungsgrad 1)	%	37,9	37,2	35,8	**37,9**
Thermischer Wirkungsgrad	%	47,1	48,2	49,6	**47,1**
Gesamtwirkungsgrad ohne LT	**%**	**85,0**	**85,4**	**85,4**	**85,0**

1) Angabe nach ISO 3046

Brennstoff: Erdgas

Mindestmethanzahl	-	80
Unteren Heizwert	MJ/m_N^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

Thermische Leistung	kW	443
Temperaturspreizung des Heizwasserkreislauf	°C / °C	90 / 70
Min. durchsatz der Kühlflüssigkeit	m^3/h	19,57
Max. zulässiger Druckverlust 1)	kPa	50
Wärmetragendes Medium	-	Heizwasser
Max. Betriebsdruck	bar	6

1) Heizwasserkreislauf außerhalb der GENTEC CHP-Lieferung

Technisches Datenblatt des Blockheizkraftwerkes KE-MNG 350-BE

LT-Kreis

Thermische Leistung	kW	25
Temperaturspreizung des LT-Kreises	°C / °C	46 / 42
Durchsatz der Kühlflüssigkeit	m^3/h	5,84
Max. zulässiger Druckverlust 1)	kPa	-
Wärmeträgermedium - Ethylenglykol/Wasser	$\%_{vol.}/\%_{vol.}$	40/60
Betriebsdruck Max.	bar	3
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	443
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	14700
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	1821
Abgastemperatur am BHKW-Austritt	°C	120
Max. zulässiger Druckverlust 1)	mbar	-
Flansche für Abgasschalldämpfer 2)	-	-
Max. zulässige Abgasgeschwindigkeit nach dem Schalldämpf	m/s	40,0

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	65
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	6100/2428/2750
Trockengewicht des BHKW in der Containerausführung	kg	13500

Technisches Datenblatt des Blockheizkraftwerkes KE-MNG 350-BE

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.

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

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 / m_N^3	
Chlorgehalt*	Cl	< 180	mg / m_N^3	Chlor liegt als flüchtige Verbindung vor
Fluorgehalt*	F	< 50	mg / m_N^3	Fluor liegt als flüchtige Verbindung vor
Gesamt - Chlor - Fluor*	Σ(Cl, F)	< 180	mg / m_N^3	
Staubgehalt < 5 µm*		< 10	mg / m_N^3	
Öldampf*		< 900	mg / m_N^3	In der Gemischstrecke darf keine Kondensation auftreten
Lösungsmittel in Verbrennungsluft*	VOC	< 70	mg / m_N^3	Bei höherer Konzentration Rücksprache mit GENTEC CHP
Siliziumgehalt[2)]*	Si	< 2	mg / m_N^3	Bei höherer Siliziumkonzentrationen Rücksprache mit GENTEC CHP
Gesamtschwefelgehalt*	S	< 350	mg / m_N^3	Im Gesamtschwefel ist Schwefelwasserstoff mitenhalten
Schwefelwasserstoff[3)]*	H_2S	< 150	ppm	Bei höherer Schwefelwasserstoffkonzentration Rücksprache mit GENTEC CHP
		< 228	mg / m_N^3	
Ammoniakgehalt*	NH_3	< 40	ppm	
		< 30	mg / m_N^3	
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.*

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 werden.

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

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

Freigegeben am	**Erstellt von**	**Revision**	**Projekt/Angebot**
05.10.2026	AC	3	