Technický list kogenerační jednotky

KE-MTUNG 2500-ALE

6300 V / 50 Hz		Zemní plyn
Jmenovitý elektrický výkon	kW	2542
Jmenovitý tepelný výkon	kW	2980
Příkon v palivu	kW	5985
Spotřeba paliva	m_N^3/h	633,7
Elektrická účinnost	%	42,5
Tepelná účinnost s LT	%	52,6
Tepelná účinnost bez LT	%	49,8
Celková účinnost s LT	**%**	**95,1**

Motor: MTU Typ: 20V4000L64FNER TR

Počet válců / uspořádání	-	20V
Otáčky	min^{-1}	1500
Vrtání / zdvih / zdvihový objem	mm / mm / dm^3	170/210/95,3
Kompresní poměr	-	12,5
Max. výkon motoru	kW	2600
Typ zapalovacích svíček	-	M18
Max. spotřeba oleje	dm^3/h	0,45
Olejová náplň v motoru max.	dm^3	450

Generátor: Stamford Typ:

Napětí / frekvence	V/Hz	6300/50
cosφ (podbuzený / přebuzený)	-	0,95 / 0,8
Účinnost v pracovním bodě	%	97,8
Max. teplota okolí	°C	40

Energetická bilance

					Výkonové parametry dodávané KGJ
Zatížení motoru	%	**100**	**75**	**50**	**100**
ISO výkon motoru	kW	2600	1952	1307	**2600**
Jmenovitý elektrický výkon	kW	2542	1906	1271	**2542**
Tepelný výkon chladicího okruhu motoru	kW	1512	1113	758	**1512**
Tepelný výkon ze spalin (120 °C)	kW	1306	1089	813	**1306**
Tepelný výkon ze spalin (80 °C)	kW	162	121	81	**162**
Tepelný výkon odebraný z chlazení plnící směsi LT	kW	169	95	49	**169**
Tepelný výkon celkem	kW	2980	2323	1652	**2980**
Radiační tepelný tok z motoru	kW	136	-	-	**136**
Příkon v palivu 1)	kW	5985	4561	3142	**5985**
Spotřeba paliva	m_N^3/h	633,7	482,9	332,7	**633,7**
Spotřeba spalovacího vzduchu	kg/h	13173	9830	6601	**13173**
Množství výfukových plynů	kg/h	13612	10165	6831	**13612**
Teplota výfukových plynů za turbodmychadlem	°C	423	457	493	**423**
Účinnost generátoru při cosφ=1	%	97,8	97,7	97,2	**97,8**
Elektrická účinnost 1)	%	42,5	41,8	40,5	**42,5**
Tepelná účinnost	%	49,8	50,9	52,6	**49,8**
Celková účinnost bez LT	**%**	**92,3**	**92,7**	**93,1**	**92,3**

1) Hodnoty jsou uvedeny dle ISO 3046

Palivo: Zemní plyn

Metanové číslo min.	-	80
Výhřevnost	MJ/m_N^3	34
Tlak plynu v přívodním potrubí 1)	kPa	17,2÷25
Teplota plynu max.	°C	30

1) -

Sekundární okruh

Tepelný výkon	kW	2980
Teplotní spád sekundárního okruhu	°C / °C	90 / 70
Průtok chladícího média min.	m^3/h	131,61
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	50
Teplonosné médium	-	Topná voda
Max. provozní tlak	bar	6

1) Sekundární okruh mimo dodávku GENTEC CHP

Technický list kogenerační jednotky

KE-MTUNG 2500-ALE

LT okruh

Tepelný výkon	kW	169
Teplotní spád LT okruhu	°C / °C	63,6 / 60
Průtok chladícího média	m^3/h	44,00
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	25
Teplonosného média - ethylenglykol/voda	$\%_{obj.}/\%_{obj.}$	40/60
Max. provozní tlak	bar	6
Akustický tlak suchého chladiče 2)	dB(A) v 10 m	65
Max. teplota okolního vzduchu	°C	35

1) Potrubní úsek mezi KGJ a suchým chladičem

2) Hodnota akustického tlaku je uvažována ve volném poli

Nouzový chladič

Tepelný výkon	kW	2980
Teplonosné médium - ethylenglykol/voda	$\%_{obj.}/\%_{obj.}$	40/60
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	kPa	15
Akustický tlak suchého chladiče 2)	dB(A) v 10 m	65
Max. teplota okolního vzduchu	°C	35

1) Potrubní úsek mezi KGJ a suchým chladičem

2) Hodnota akustického tlaku je uvažována ve volném poli

Ventilační a spalovací vzduch

Průtok ventilátoru 1)	m^3/h	42500
Max. dovolená tlaková ztráta (vstup + výstup) 2)	Pa	50
Max. teplota nasávaného vzduchu	°C	35

1) Při teplotě vzduchu 35 °C, tlaku 101,3 kPa.

2) Potrubní úseky VZT mezi KGJ a vstupem/výstupem ventilace KGJ.

Spalinová trasa

Průtok spalin, vlhké	kg/h	13612
Teplota spalin na výstupu z KGJ	°C	80
Max. dovolená tlaková ztráta 1)	mbar	10
Příruby tlumiče hluku spalin 2)	-	-
Max. povolená rychlost proudění spalin za tlumičem	m/s	40,0

1) Potrubní úseky mezi komponenty KGJ dodávané GENTEC CHP

2) Dle EN 1092-1

Emisní hodnoty

CO	mg/m_N^3 @ 5 % O_2	<300
NO_x	mg/m_N^3 @ 5 % O_2	<250

Hlukové parametry

KGJ v provedení na rámu	dB(A) v 1 m	102
KGJ v provedení s protihlukovou kapotou	dB(A) v 1 m	80
Spalinová trasa	dB(A) v 1 m	80
Vstup / Výstup vzduchotechniky	dB(A) v 1 m	80/80

Všechny hlukové parametry jsou uvažovány ve volném poli

Rozměry a hmotnost

Rozměry protihlukové kapoty d/š/v	mm	11750/3000/3200
Suchá hmotnost KGJ s protihlukovou kapotou	kg	41600

Technický list kogenerační jednotky

KE-MTUNG 2500-ALE

Provozní podmínky a tolerance

Atmosférický tlak	kPa	100
Teplota	°C	25
Relativní vlhkost vzduchu	%	30
Tolerance elektrického výkonu	%	±3
Tolerance tepelného výkonu	%	±8
Tolerance spotřeby paliva	%	+5

Výkonové parametry uvedené v tomto technickém listu jsou vztaženy k provozním podmínkám.

Podrobné technické specifikace dílčích částí na vyžádání.

Změna technických parametrů a tiskové chyby vyhrazeny.

Všechny hodnoty v technickém listu vztažené na Normální podmínky počítají s T = 273,15 K; p = 101,325 kPa

Limitní hodnoty plynných paliv

Parametr	**Symbol**	**Hodnota**	**Jednotka**	**Poznámka**
Metanové číslo[1)]	MN	> 80	-	Společné vlastnosti paliv s nižším metanovým číslem na vyžádání
Výhřevnost	LHV	> 8	kWh/m_N^3	
Koncentrace chloru*	Cl	< 10	mg/m_N^3	Chlor jako těkavá sloučenina
Koncentrace fluoru*	F	< 5	mg/m_N^3	Fluor jako těkavá sloučenina
Celková koncentrace fluor-chlor*	Σ(Cl, F)	< 10	mg/m_N^3	
Prachové částice < 3 µm*		< 5	mg/m_N^3	
Olejové páry*		< 0,4	mg/m_N^3	Bez kondenzace v sání motoru
Těkavé organické sloučeniny*	VOC	-	mg/m_N^3	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Koncentrace křemíku[2)]*	Si	< 1	mg/m_N^3	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
Celková koncentrace síry*	S	< 30	mg/m_N^3	Koncentrace síry zahrnuje i koncentraci sirovodíku
Koncentrace sirovodíku[3)]*	H_2S	< 3	ppm	V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ
		< 5	mg/m_N^3	
Koncentrace amoniaku*	NH_3	< 70	ppm	
		< 53	mg/m_N^3	
Relativní vlhkost	φ	< 80	%	Bez kondenzace v sání motoru
Teplota paliva na výstupu ze směšovače	T_G	5 ÷ 45	°C	
Vodík[4)]*	H_2	< 2	$\%_{obj.}$	

** Pokud jsou tyto prvky/sloučeniny obsažené také v nasávaného vzduchu, musejí být uvažovány jako součást paliva. Výše uvedené mezní hodnoty jsou uvažovány jako mezní hodnoty výsledné směsi nasávaného vzduchu a plynného paliva.*

1) U všech palivovýh plynů, vyjma zemního plynu, se obraťte na GENTEC CHP s.r.o.

2) Křemík se může vyskytovat v motorovém oleji jako složka výrobního aditiva (proti pěnění). Křemík se však může dostat do motorového oleje i ve formě prachu z důvodu špatné filtrace vzduchu. Proto musí být koncentrace křemíku v plynu vždy posouzena spolu s analýzou olejového vzorku. Vysoké koncentrace křemíku v motorovém oleji mohou, v závislosti na tom, zda se vyskytují v organické nebo anorganické formě, vést ke zvýšenému opotřebení komponent motoru. Pokud má motorový olej vysokou koncentraci křemíku, musí se také posoudit koncentrace dalších prvků způsobujících opotřebení (železo, chrom a hliník).

3) V případě použití katalyzátoru je maximální povolená hodnota < 3 ppm (5 mg/m_N^3)

4) V případě vyššího obsahu vodíku se obraťte na GENTEC CHP s.r.o.

Datum uvolnění	**Vypracoval**	**Revize**	**Projekt/Nabídka**
14.09.2026	AC	4	