



|                              | 400 V / 50 Hz | Propan                  |
|------------------------------|---------------|-------------------------|
| Jmenovitý elektrický výkon   |               | kW 144                  |
| Jmenovitý tepelný výkon      |               | kW 222                  |
| Příkon v palivu              |               | kW 409                  |
| Spotřeba paliva              |               | Nm <sup>3</sup> /h 16,4 |
| Elektrická účinnost          |               | % 35,1                  |
| Tepelná účinnost s LT        |               | % 57,9                  |
| Tepelná účinnost bez LT      |               | % 54,3                  |
| <b>Celková účinnost s LT</b> |               | <b>% 93,0</b>           |

**Motor: MAN Typ: E2876 LE302**

**Generátor: Leroy-Somer**

**Typ: LSA 46.3 L10**

|                                 |                           |               |                           |      |             |
|---------------------------------|---------------------------|---------------|---------------------------|------|-------------|
| Počet válců / uspořádání        | -                         | 6 v řadě      | Napětí / frekvence        | V/Hz | 400/50      |
| Otáčky                          | min <sup>-1</sup>         | 1500          | Cos φ                     | -    | 0,8L / 0,8C |
| Vrtání / zdvih / zdvihový objem | mm / mm / dm <sup>3</sup> | 128/166/12,82 | Účinnost v pracovním bodě | %    | 95,8        |
| Kompresní poměr                 | -                         | 11            | Max. teplota okolí        | °C   | 40          |
| Max. výkon motoru               | kW                        | 150           |                           |      |             |
| Typ zapalovacích svíček         | -                         | M14           |                           |      |             |
| Max. spotřeba oleje             | kg/h                      | 0,15          |                           |      |             |
| Olejová náplň v motoru max.     | dm <sup>3</sup>           | 70            |                           |      |             |

**Energetická bilance**

|   |                    |             |          |          | Výkonové parametry dodávané KGJ |
|---|--------------------|-------------|----------|----------|---------------------------------|
| Zatížení motoru                                   | %                  | 100         | 75       | 50       | 100                             |
| ISO výkon motoru                                  | kW                 | 150         | -        | -        | 150                             |
| Jmenovitý elektrický výkon                        | kW                 | 144         | -        | -        | 144                             |
| Tepelný výkon chladicího okruhu motoru            | kW                 | 91          | -        | -        | 91                              |
| Tepelný výkon ze spalin (120 °C)                  | kW                 | 122         | -        | -        | 122                             |
| Tepelný výkon odebraný z chlazení plnicí směsi HT | kW                 | 9           | -        | -        | 9                               |
| Tepelný výkon odebraný z chlazení plnicí směsi LT | kW                 | 15          | -        | -        | 15                              |
| Tepelný výkon celkem                              | kW                 | 222         | -        | -        | 222                             |
| Radiační tepelný tok z motoru                     | kW                 | 13          | -        | -        | 13                              |
| Příkon v palivu 1)                                | kW                 | 409         | -        | -        | 409                             |
| Spotřeba paliva                                   | Nm <sup>3</sup> /h | 16,4        | -        | -        | 16,4                            |
| Spotřeba spalovacího vzduchu                      | kg/h               | 841         | -        | -        | 841                             |
| Množství výfukových plynů                         | kg/h               | 873         | -        | -        | 873                             |
| Teplota výfukových plynů za turbodmychadlem       | °C                 | 550         | -        | -        | 550                             |
| Účinnost generátoru při Cos φ=1                   | %                  | 95,8        | -        | -        | 95,8                            |
| Elektrická účinnost 1)                            | %                  | 35,1        | -        | -        | 35,1                            |
| Tepelná účinnost                                  | %                  | 54,3        | -        | -        | 54,3                            |
| <b>Celková účinnost bez LT</b>                    | <b>%</b>           | <b>89,4</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>89,4</b>                     |

1) Hodnoty jsou uvedeny dle ISO 3046

**Palivo: Propan**

|                                   |                    |        |
|-----------------------------------|--------------------|--------|
| Metanové číslo min.               | -                  | 30     |
| Výhřevnost                        | MJ/Nm <sup>3</sup> | 90     |
| Tlak plynu v přívodním potrubí 1) | kPa                | 1,5÷10 |
| Teplota plynu max.                | °C                 | 30     |

1) Plynová regulační řada je u motorů MAN standardně dimenzována na 4 ±5 kPa

**Sekundární okruh**

|                                       |                   |            |
|---------------------------------------|-------------------|------------|
| Tepelný výkon                         | kW                | 222        |
| Teplotní spád sekundárního okruhu     | °C / °C           | 90 / 70    |
| Průtok chladicího média min.          | m <sup>3</sup> /h | 9,80       |
| Tlaková ztráta sekundárního okruhu 1) | bar               | 0,19       |
| Teplonosné médium                     | -                 | Topná voda |
| Max. provozní tlak                    | bar               | 6          |

1) Tlaková ztráta všech komponent sekundárního okruhu dodávané GENTEC CHP

## LT okruh

|   |                   |         |
|---|-------------------|---------|
| Tepelný výkon                                   | kW                | 15      |
| Teplotní spád LT okruhu                         | °C / °C           | 44 / 40 |
| Průtok chladicího média                         | m <sup>3</sup> /h | 3,51    |
| Max. dovolená tlaková ztráta 1)                 | kPa               | -       |
| Koncentrace teplotního média- etylenglykol/voda | % obj./% obj.     | 40/60   |
| Provozní tlak max.                              | bar               | 3       |
| Akustický tlak suchého chladiče v 10 m 2)       | dB(A)             | 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 <sup>3</sup> /h | 4800 |
| Max. dovolená tlaková ztráta (vstup + výstup) 2) | Pa                | -    |
| 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 | 873 |
| Teplota spalin na výstupu z KGJ | °C   | 120 |
| Max. dovolená tlaková ztráta 1) | mbar | -   |
| Příruby tlumiče hluku spalin 2) | -    | -   |

1) Potrubní úseky mezi komponenty KGJ dodávané GENTEC CHP

2) Dle EN 1092-1

## Emisní hodnoty

|                 |                    |      |
|-----------------|--------------------|------|
| CO              | mg/Nm <sup>3</sup> | <650 |
| NO <sub>x</sub> | mg/Nm <sup>3</sup> | <500 |

Při 5% obsahu O<sub>2</sub> ve spalinách

## Hlukové parametry

|   |       |       |
|---|-------|-------|
| KGJ v kontejnerovém provedení 2)          | dB(A) | 65    |
| Spalinová trasa 1 m od příruby tlumiče 3) | dB(A) | 80    |
| Vstup / Výstup vzduchotechniky 1)         | dB(A) | 80/80 |

Všechny hlukové parametry jsou uvažovány ve volném poli

1) Hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 1 m od KGJ.

2) Hladina akustického tlaku měřena ve vzdálenosti 10 m od kontejneru.

3) Dle požadavku lze hlučnost snížit dodatečnou optimalizací standardního tlumiče.

## Rozměry a hmotnost

|  |    |                |
|--|----|----------------|
| Rozměry kontejneru d/š/v                     | mm | 6100/2436/2750 |
| Suchá hmotnost KGJ v kontejnerovém provedení | kg | 11000          |

## Provozní podmínky a tolerance

|                               |     |     |
|-------------------------------|-----|-----|
| Atmosférický tlak             | kPa | 100 |
| Teplota                       | °C  | 25  |
| Relativní vlhkost vzduchu     | %   | 30  |
| Tolerance elektrického výkonu | %   | ±3  |
| Tolerance tepelného výkonu    | %   | ±7  |
| Tolerance spotřeby paliva     | %   | +8  |

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.

## Limitní hodnoty plynných paliv

| Parametr                               | Symbol           | Hodnota | Jednotka                            | Poznámka  |
|--|------------------|---------|-------------------------------------|---|
| Metanové číslo <sup>1)</sup>           | MN               | > 30    | -                                   | Společné vlastnosti paliv s nižším metanovým číslem na vyžádání |
| Výhřevnost                             | LHV              | > 5     | kWh / Nm <sup>3</sup>               |   |
| Koncentrace chloru*                    | Cl               | < 80    | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> | Chlor jako těkavá sloučenina                                    |
| Koncentrace fluoru*                    | F                | < 40    | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> | Fluor jako těkavá sloučenina                                    |
| Celková koncentrace fluor-chlor*       | Σ(Cl, F)         | < 80    | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> |   |
| Prachové částice < 5 μm*               |                  | < 10    | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> |   |
| Olejové páry*                          |                  | < 400   | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> | Bez kondenzace v sání motoru                                    |
| Těkavé organické sloučeniny*           | VOC              | < 25    | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> | V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ              |
| Koncentrace křemíku <sup>2)</sup> *    | Si               | < 2     | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> | V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ              |
| Celková koncentrace síry*              | S                | < 200   | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> | Koncentrace síry zahrnuje i koncentraci sirovodíku              |
| Koncentrace sirovodíku <sup>3)</sup> * | H <sub>2</sub> S | < 150   | ppm                                 | V případě vyšší koncentrace kontaktuje výrobce KGJ              |
|  |                  | < 228   | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> |   |
| Koncentrace amoniaku*                  | NH <sub>3</sub>  | < 40    | ppm                                 |   |
|  |                  | < 30    | mg / Nm <sup>3</sup> <sub>CH4</sub> |   |
| Relativní vlhkost                      | φ                | < 60    | %                                   | Bez kondenzace v sání motoru                                    |
| Teplota paliva na výstupu ze směšovače | T <sub>G</sub>   | 10 ÷ 30 | °C                                  |   |
| Vodík <sup>4)</sup> *                  | H <sub>2</sub>   | < 2     | % <sub>obj</sub>                    |   |

\* Pokud jsou tyto prvky/sloučeniny obsaženy 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 palivových 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 pění). 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/ Nm<sup>3</sup>)

4) V případě obsahu vodíku nad 2 %<sub>obj</sub> se obraťte na GENTEC CHP s.r.o.

| Datum uvolnění | Vypracoval | Revize | Projekt/Nabídka |
|----------------|------------|--------|-----------------|
| 28.08.2023     | EB         | 1      |                 |