

**Exécution**      **Exploitation réseau en parallèle avec  
fonction de substitution au réseau**

**Classe d'efficacité énergétique <sup>1)</sup>**      **A++**  
**Efficacité saisonnière <sup>2)</sup>**              **202,4 %**  
**Carburant**                                      **Gaz naturel**

Plage de modulation continue (P <sub>a</sub> )	- 100 % -	- 50 % -
<b>Puissance électrique (P<sub>e</sub>)</b>	<b>16,0 kW</b>	<b>8,0 kW</b>
Puissance de substitution au réseau	14,0 kW	
<b>Performance thermique <sup>3)</sup> (P<sub>th</sub>)</b>		
avec utilisation du pouvoir calorifique (40 °C)	<b>34,5 kW</b>	<b>23,8 kW</b>
sans utilisation du pouvoir calorifique (60 °C)	31,6 kW	21,4 kW
<b>Consommation de carburant <sup>1)</sup></b>		
avec utilisation du pouvoir calorifique (40 °C)	<b>51,6 kW</b>	<b>31,2 kW</b>
sans utilisation du pouvoir calorifique (60 °C)	51,0 kW	31,2 kW
<b>Indice de cogénération <sup>3)</sup></b>	<b>0,46</b>	<b>0,34</b>

- toutes les indications suivantes avec puissance nominale (100 %) et retour 40 °C -

**Capacité de rendement**                      - EN 50465 -      - efficace -  
**Degré d'efficacité total**                      **97,9 %**              93,0 %  
**Degré d'efficacité électrique**              **31,0 %**              29,5 %  
**Degré d'efficacité thermique**              **66,9 %**              63,5 %

**Économie d'énergie primaire <sup>4)</sup>**      **29,7 %**              26,0 %  
**Facteur d'énergie**  
**primaire f<sub>PE,WV</sub> <sup>7)</sup>**                      **0,35**              0,43  
**Degré d'utilisation sur**  
**l'ensemble de l'année <sup>4)</sup>**                      **97,9 %**              93,0 %

**Pression de raccordement  
de gaz unité de cogénération**              **20-50 mbar**

**Pression de débit de  
gaz unité de cogénération**                      **≥ 16 mbar**

**Débit volumétrique**  
*avec gaz naturel*                                      **5,4 Nm<sup>3</sup>/h**  
(10,0 kWh/m<sup>3</sup>)

**Température de départ**                      **max. 90 °C**  
**Température de retour**                      **max. 70 °C**

**Pression de système max.**                      **6 bar** (côté chauffage)

**Besoin d'air frais** *Pièce d'installation*      **min. 170 m<sup>3</sup>/h** (196 kg/h)  
**Température de l'air ambiant**              **5 °C jusque max. 35 °C**

**Émissions de gaz  
d'échappement**                                      *avec 5 Vol% d'oxygène résiduel*

CO (monoxyde de carbone)              < 100 mg/m<sup>3</sup>

NOx (oxydes d'azote)                              < 100 mg/m<sup>3</sup>

CH<sub>2</sub>O (formaldéhyde)                              < 1 mg/m<sup>3</sup>

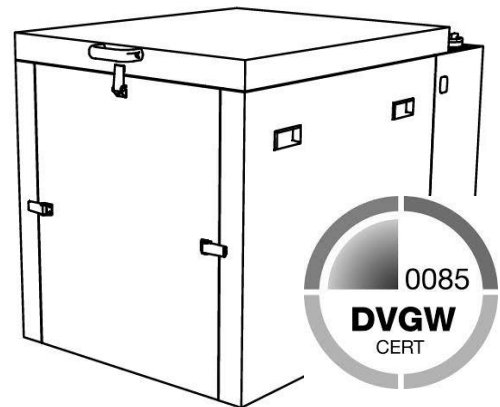
**Température de gaz  
d'échappement <sup>3)</sup>**                                      **~ 50 °C**

**Débit volumétrique de gaz  
d'échappement**                                      **~ 63 m<sup>3</sup>/h**

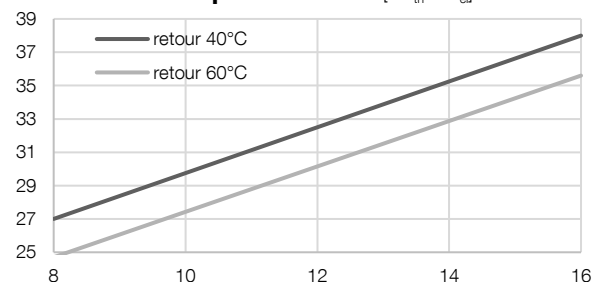
**Débit massique de gaz  
d'échappement *sec***                                      **~ 70 kg/h**

**Contre-pression de gaz  
d'échappement *d'après SC* <sup>5)</sup>**              **max. 5 mbar**

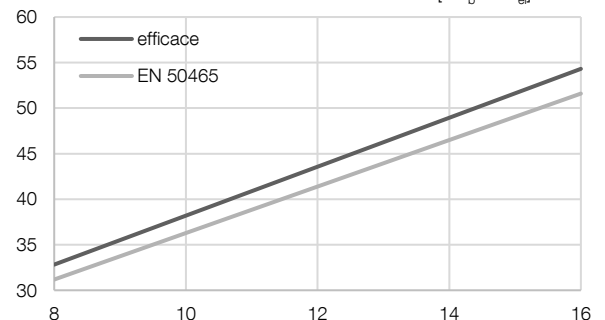
**Niveau de pression acoustique  
unité de cogénération <sup>6)</sup>**                      **50,1 dB(A)**  
(1m de distance)



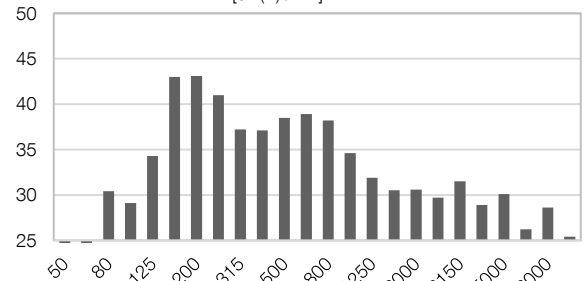
**Courbes de performance** [kW<sub>th</sub>/kW<sub>e</sub>]



**Courbes de consommation <sup>3)</sup>** [kW<sub>b</sub>/kW<sub>e</sub>]



**Spectre de pressions acoustiques <sup>6)</sup>**  
[dB(A) / Hz]



<sup>1)</sup> selon EN 50465, tolérance 5 %

<sup>2)</sup> Efficacité énergétique saisonnière de production combinée de chaleur et d'énergie pour le chauffage des pièces selon la norme DIN EN 50465:2015, Kap. 7.6.2.2

<sup>3)</sup> Température RL 40 °C

<sup>4)</sup> selon EU RL 2004/8/CE avec 100 % d'utilisation propre

<sup>5)</sup> Silencieux combiné

<sup>6)</sup> selon DIN EN ISO 3744:2011-2

<sup>7)</sup> selon EnEV 2014: Courant f<sub>PE</sub> = 2,8

<sup>8)</sup> Valeurs d'installations à l'état nouveau

**Unité de cogénération :**

**Dimensions, poids et raccordements**

L x l x H unité de cogénération <i>sans poignées</i>	1,47 x 0,82 x 0,98 m
Poids unité de cogénération <i>y compris huile + eau</i>	740 kg
∅ x H SC <sup>5)</sup>	0,30 x 1,52 m ( <i>bride sup.</i> )
Poids SC <sup>5)</sup>	30 kg
Couleur unité de cogénération	Pantone 5517C
Raccordements de chauffage	R 1" Arrivée ( <i>chaud</i> ) R 1" Retour ( <i>froid</i> )
Raccordement gaz d'échappement SC <sup>5)</sup>	DN100 ( <i>Jeremias ew-kl</i> )
Raccordement de gaz	R 3/4"

**Moteur**

Type de construction	<b>K18</b> Moteur en ligne
Procédure de travail	4 temps essence
Nombre de cylindres	3 cylindres
Cylindrée	1,8 litres
Régime nominal	1500 1/min

**Armoire de commande: Dimensions et poids**

*(montage mural, raccordements en bas, set de câbles 6 m standard)*

l x P x H	0,50 x 0,25 x 0,70 m
Poids	35 kg
Couleur	Pantone 5517C

**Générateur synchrone**

Refroidissement	<b>mecc alte ECP</b> refroidi par air
Puissance	16,0 kW
Tension nominale	400 V
Courant de mesure	28,9 A
Fréquence	50 Hz

**Données électriques smartblock 16s**

Puissance active max. P <sub>Amax</sub>	16,0 kW
Puissance apparente max. P <sub>Amax</sub>	17,8 kVA
cos φ	0,95 kap. ... 0,90 ind.
Courant nominal I <sub>N</sub>	25,7 A
Tension nominale U <sub>N</sub>	400 V AC
Énergie fournie au réseau	Courant triphasé
Peut être remplacé par l'alimentation secteur	Oui
Démarrage motorisé prévu	Non
Courant de démarrage I <sub>A</sub>	0 A
Réactance sous-transitoire X'' <sub>d</sub>	9,84 %
Résistance de l'ensemble de l'installation aux court-circuits I <sub>k</sub>	10 kA
Compensation de puissance réactive	disponible
Nombre de niveaux de compensation	continu
Besoin propre (Stand-by)	0,048 kW
Indice de protection (DIN EN 60529)	IP 20
Protection des câbles sur site	SLS 35 A «E»- Charakteristik

**Raccordement au réseau de basse tension**

Exécution correspondant à VDE-AR-N 4105  
« Centrales de production au réseau de basse tension - Exigences minimales pour le raccordement et l'exploitation en parallèle de centrales de production au réseau de basse tension »

**smartblock 16s Commande BR18**

Le contrôleur SPS librement programmable pour la commande, la régulation, le calcul, le comptage et la visualisation, est équipé d'un écran tactile résistif analogique, qui est nécessaire pour la manipulation de l'unité de cogénération. Les informations relatives au système et à l'état actuel sont affichées sur l'écran de 10,1 pouces.

En option, le BR18 peut être élargi d'une commande de chauffage, d'exigence de chaudière à charges de pointe (jusqu'à deux chaudières), de transmission à distance via raccordement au réseau avec signalisation de dysfonctionnement par e-mail (uniquement avec DSL) et d'une connexion d'interface à des systèmes externes (Ethernet UDP, Mod-Bus RTU/TCP, RK512, 3964R).

En outre, le unité de cogénération peut optionnellement être raccordé à des centrales électriques virtuelles via VHP-Ready et net.strom.

**Valeurs de réglage pour la protection NA (VDE-AR-N 4105)**

Protection contre chute de tension U<	0,8 U <sub>n</sub> (100 ms)
Protection contre l'augmentation de la tension U>	1,1 U <sub>n</sub> (100 ms)
Protection contre l'augmentation de la tension U>>	1,15 U <sub>n</sub> (100 ms)
Protection contre la chute de fréquence f<	47,5 Hz (100 ms)
Protection contre l'augmentation de fréquence f>	51,5 Hz (100 ms)

Les données techniques sont indiquées en avec conditions de référence aux normes conformément à EN 50465 (pression atmosphérique absolue : 100 kPa, température de l'air : 25 °C, humidité relative : 30 %) et se réfèrent à 0 mètre au dessus de NHN (altitude au dessus du zéro normal). La puissance nominale se réduit en fonction de la hauteur d'installation. La tolérance pour la consommation spécifique en carburant est de +5 % à puissance nominale (EN 50465) et la tolérance pour la puissance calorifique utilisable est de 7 % à puissance nominale. Conformément à notre politique commerciale et au développement continu, nous nous réservons le droit de modifier des données et des propriétés sans annonce. Toutes les indications se réfèrent à des installations nouvelles sans traces d'usure.