

■ Description

Hoval PowerBloc EG
Hoval PowerBloc FG

Les PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20) sont montées prêtes à l'emploi en usine et équipées de série comme suit:

- Sous-construction compacte, peinte par poudrage, avec système à trois chambres pour réservoir d'huile neuve, insonorisation et alimentation en air frais ainsi que support pour groupe de machines comprenant trois amortisseurs de vibrations
- Moteur industriel à régulation électronique de Volkswagen, 4 cylindres, 2,0 l
- Alternateur asynchrone refroidi à l'eau, entièrement encapsulé et découplé des vibrations pour la génération de courant en mode de couplage au réseau
- Echangeur de chaleur à condensation de forme compacte en fonte d'aluminium-silicium, comprenant un système de chambres refroidi à l'eau. Ce système contribue à une efficacité thermique élevée
- changeur de chaleur à plaques (brasé), résistant à des pressions jusqu'à 25 bars, résistant à des températures jusqu'à 185 °C
- Tube de mélange de gaz de combustion fabriqué selon la procédure de moulage au sable avec de l'aluminium de haute qualité avec empreinte intégrée pour le papillon de réglage et préparation du mélange
- Technique de catalyse sous forme d'un catalyseur 3 voies résistant à l'oxydation qui règle le rapport air-combustible en interaction avec la régulation lambda, y compris la sonde avale, émissions de substances polluantes < TA-Luft 2002 qui permet de très faibles émissions de substances polluantes, système de circuit d'eau de refroidissement primaire avec surveillance intégrée de la pression
- Emission de gaz résiduels avec une épuration étendue des gaz de combustion
 NOx < 40 mg/Nm³
 CO < 100 mg/Nm³
- Fonction de vidange et de remplissage d'huile automatique comprenant un groupe de pompes à huile, des réservoirs d'huile neuve et usagée
- Système de sécurité avec dispositif de remplissage résistant à des pressions jusqu'à 1,5 bar
- Limiteur de température de sécurité intégré pour le départ du circuit de chauffage
- Découplage de chaleur comprenant groupe de pompe, départ et retour ainsi qu'affichage de la température intégré, pompe à vitesse réglable
- Boîtier thermoacoustique facile à retirer, résistant à la rouille et peint par poudrage, avec natte isolante de 50 mm. (niveau de pression acoustique < 49 dB(A) env. pour distance de 1 m)
- Rampe à gaz avec servomoteur électronique et régulateur de pression zéro (biogaz/gaz de curage)
- Système de condensat avec dispositif d'écoulement convenant au système de conduites des gaz de combustion DN 80/125 PPS
- Armoire de commande à ventilation active avec système de commande PowerBloc et dispositif de levage amorti pour une maintenance économique
- Système de commande PowerBloc complet avec élément de puissance et démarreur progressif 3 pôles, convivial et clair avec écran tactile multilingue, interrupteur principal Marche/Arrêt monté prêt à l'emploi avec tous les modules standard y compris la protection du réseau et de l'installation selon VDE-AR-N 4105
- Manuel de l'utilisateur avec instructions de montage



Gamme de modèles PowerBloc EG et FG Type	Puissance	
	électrique kW	thermique kW
A++ (12)	12	30
A++ (15)	15	34
A++ (20)	20	43

- Système de communication
 Modem de communication avec système d'exploitation pour la télémaintenance et la saisie cyclique de données via WebUI avec communication des données par e-mail, ainsi qu'un pare-feu intégré. Message d'alerte en cas de détection de défauts et de panne de connexion par commandes cycliques avec historique, outil de diagnostic, paramétrage, évaluation, gestion des utilisateurs, gestion des sites, groupes de messages, etc., avec adaptateur UBS-Ethernet. La lecture s'effectue via Modbus TCP.
- Raccordements flexibles
 - Découplage des bruits de structure et des vibrations, 2 tuyaux de découplage de chaleur
 - 1 tuyau pour combustible (livraison, montage sur site)
- Notre commande PowerBloc est équipée d'un système de télésurveillance via Internet. Celui-ci peut être adapté individuellement en fonction du réseau de communication disponible.
- La puissance électrique progressive de 25 à 100% des modules de cogénération PowerBloc peut être adaptée manuellement ou automatiquement aux besoins en énergie individuels. Ceux-ci peuvent, en particulier, être adaptés aux saisons et garantissent ainsi de moindres temps d'arrêt pour un rendement de courant optimal tout en étant facile de maintenance.
- Les modules de cogénération sont montés prêts à l'emploi et soumis à un test complet (30 heures env.) avant d'être livrés. Une inspection finale avec procès-verbal de réception est effectuée une fois la marche d'essai terminée avec succès. En fonction des conditions locales du client, nous pouvons décomposer nos modules de cogénération en plus petits groupes puis les monter et les remplir une fois sur place.
- Toutes les indications de puissance et de rendement suivantes sont valables pour une température de retour de 35 °C, l'utilisation d'équipements optionnels et un fonctionnement au gaz naturel (pouvoir calorifique Hi = 8,8 kWh/m³ à l'état normal) resp. au gaz liquéfié (pouvoir calorifique LPG = 25,8 kWh/m³). Les valeurs se rapportent à une humidité relative de l'air de 30 %, une pression d'air de 1013,25 mbars, une température ambiante de 30 °C pour une hauteur de 1,5 m et une température de l'air d'aspiration de 25 °C. Des divergences sont possibles pour une autre qualité de gaz et d'autres valeurs de l'air.
- Les caractéristiques techniques sont indiquées pour des conditions normalisées selon ISO 3046-1 (DIN 6271) avec une tolérance de ± 5%.

Options

- Modèle pour fonctionnement au biogaz
- Refroidisseur d'urgence
- Atténuateur de sons graves
- Système d'alarme de gaz
- Système d'augmentation de la pression du gaz
- Systèmes de régulation et de maintenance à distance spécifique à l'installation
- Chaudière d'appoint au gaz pour création d'une solution système Hoval et l'optimisation des performances énergétiques de l'installation.

Livraison

- Livraison assemblée de manière compacte

Prestations à assurer par l'installateur

- Installation des raccordements au chauffage, au gaz, à la conduite des gaz de combustion, à l'électricité, ainsi qu'à l'air vicié et à l'air frais

■ Description

Armoire électrique

avec régulation et commande du module de cogénération intégrées. Comprend:

Commande PowerBloc

- La commande est responsable du bon fonctionnement du module de cogénération et prend en charge toutes les commandes et les contrôles importants, tels que la rampe de gaz, la modulation, les fonctionnements auxiliaires et le mode de couplage au réseau. Enfin, celle-ci comprend l'intelligence et l'adaptation / les réglages nécessaires pour une exploitation rentable.
- La commande dispose d'un écran tactile 7" permettant de naviguer dans la structure du menu de manière intuitive. Dans la fenêtre de base, vous obtenez rapidement des informations sur l'état du système, les valeurs d'énergie ainsi qu'un récapitulatif de l'historique. Par ailleurs, elle est le point de départ pour parvenir aux réglages (par ex. courbe de puissance, conditions d'activation, heure et date, adresse LAN, e-mail et fonctions supplémentaires comme la commande en cascade intelligente ou les sorties binaires) et à d'autres informations.

Châssis de base avec cadre

- Le châssis de base est constitué d'une construction en acier profilé, résistante aux déformations, pour accueillir moteur, alternateur, armoire de commande et échangeur de chaleur d'eau de refroidissement. Le châssis présente des ouvertures correspondantes pour le transport avec un chariot élévateur.
- L'unité moteur-alternateur est placée sur le châssis de manière élastique sur des amortisseurs en caoutchouc métal calculés en conséquence. Les amortisseurs sont sécurisés en usine avec des cales en bois. Ces sécurités de transport doivent être retirées avant la première mise en service.

Groupe d'entraînement

- Le moteur à combustion interne fonctionnant au gaz et l'alternateur constituent le groupe d'entraînement. La transmission de la force entre ces deux composants s'effectue par un embrayage à disque rigide. Une bride accueille de chaque côté le moteur à combustion interne et l'alternateur. La bride est fixée au châssis de base sur le support de groupe et des éléments amortisseurs de manière à pouvoir osciller.

Moteur à gaz

- Le moteur à gaz est un moteur à combustion interne, 4 cylindres, qui fonctionne selon le principe Otto et entraîne avec $\lambda = 1$. L'allumage du mélange est effectué avec régulation électronique par un allumage commandé par bougies. Un catalyseur 3 voies nettoie les gaz de combustion.

Alternateur

- Un alternateur asynchrone refroidi à l'eau est utilisé dans le module de cogénération. Cet alternateur triphasé fonctionne comme démarreur pour lancer le moteur à combustion interne. Après le démarrage, l'alternateur génère du courant triphasé. Le refroidissement par eau s'effectue avec de l'eau de chauffage.

Alimentation en huile de lubrification

- La lubrification du moteur s'effectue par circulation forcée. Le nettoyage de l'huile de lubrification a lieu à l'aide d'une cartouche de filtre à huile située dans le courant principal. Le contrôle du niveau d'huile s'effectue à l'aide d'un interrupteur à flotteur. Le regard de niveau d'huile permet un contrôle visuel.

- Le remplissage d'huile de lubrification est assuré par une pompe à membrane électrique, externe. Cette pompe permet, si cela est nécessaire, de pomper l'huile du réservoir dans le circuit d'huile du moteur et de garantir une quantité d'huile constante. La vidange d'huile entièrement automatique est prise en charge par les pompes d'huile usagée et d'huile neuve. Une alimentation en huile neuve optimale est ainsi garantie.

Ligne de gaz

- L'alimentation en gaz est effectuée par une ligne de gaz de sécurité de construction modulaire. Tous les composants de la ligne de gaz sont homologués DVGW (association allemande du gaz et de l'eau). La ligne de gaz est montée de manière fixe. Le mélange du gaz avec l'air de combustion se fait dans le mélangeur gaz-air.

Système d'échangeurs de chaleur

- Le système d'échangeurs de chaleur comprend plusieurs composants qui prennent de la chaleur à plusieurs endroits dans l'ensemble du système et la redistribue à d'autres endroits. Les composants principaux sont l'échangeur de chaleur des gaz de combustion, l'échangeur de chaleur à plaques, le collecteur de gaz de combustion, l'échangeur de chaleur d'eau de refroidissement du moteur ainsi que la pompe d'eau de refroidissement du moteur interne et la pompe d'eau de chauffage.
- L'échangeur de chaleur des gaz de combustion est spécialement construit pour la transmission calorifique des gaz de combustion du moteur à gaz dans le circuit d'eau de chauffage. Les gaz de combustion sortant du catalyseur traversent les ailettes de refroidissement et fournissent de la chaleur à l'eau de chauffage. L'échangeur de chaleur des gaz de combustion est un élément en fonte d'aluminium. L'échangeur de chaleur à plaques transmet la chaleur du circuit d'eau de refroidissement du moteur au circuit d'eau de chauffage. L'échangeur de chaleur à plaques est composé de plaques en cuivre brasé. Le collecteur de gaz de combustion prend les gaz de combustion qui s'échappent du moteur et les achemine regroupés au catalyseur. Une partie de la chaleur est extraite des gaz de combustion par une chemise d'eau traversée par de l'eau de chauffage.
- Vous voyez l'agencement des différents composants dans l'ensemble du système dans le schéma hydraulique. L'alternateur fait également partie du système et sert à refroidir l'enroulement en cuivre avec de l'eau de chauffage et à extraire d'autres chaleurs du système.

Compensation du courant réactif

- De l'énergie réactive et le courant réactif dont elle a besoin sont nécessaires pour générer l'énergie électrique de l'installation. Comme ces champs augmentent et rediminuent continuellement à la cadence de la tension alternative, l'énergie alterne en permanence entre le générateur et le consommateur. Celle-ci ne peut pas être utilisée, ce qui signifie qu'elle ne peut pas être transformée en une autre forme d'énergie, encombre le réseau d'alimentation électrique et est éventuellement facturée par l'exploitant du réseau.
- L'utilisation d'un condensateur de puissance directement sur l'installation peut permettre de soulager les dispositifs de transmission car l'énergie réactive nécessaire n'est plus fournie par le réseau mais mise à disposition par le condensateur. Appliqué au niveau électronique, l'angle ϕ est réduit et le cosinus de l'angle (facteur de puissance) approche 1.

Notre unité compense à peu près à un facteur de puissance de 0,95 pour une puissance de 20 kW. La consommation de puissance réactive du réseau est faible.

Composition de l'installation moteur

- Moteur industriel VW, 4 temps, 4 cylindres, en fonte grise, modifié
- Arbre à cames optimisé
- Temps de commande optimisés
- Gestion du moteur optimisée
- Sondes lambda amont et aval pour une adaptation parfaite du mélange
- Compression: 1:14
- Régulation du cliquetis pour un moment d'allumage optimisé
- Collecteur de gaz de combustion refroidi à l'eau en fonte d'aluminium
- Echangeur à condensation avec catalyseur 3 voies intégré
- Echangeurs de chaleur à plaques surdimensionnés pour l'eau de refroidissement du moteur

Composition de l'installation découplage de chaleur

- Alternateur / collecteur de gaz de combustion / échangeur à condensation traversé directement
- Chaleur du moteur via échangeur de chaleur à plaques monté en parallèle
- Débit volumique de 1,8 à 5 m³/h
- Température d'entrée de 20 à 80 °C
- 95 °C à pleine charge
- Température de sortie de 95 °C
- Température de sortie constante en option jusqu'à 95 °C
- Filtre antiboues utile à l'entrée

Composition de l'installation commande PowerBloc

- API programmable avec l'écran tactile 7"
- Démarreur progressif avec commutation étoile-triangle (I < 60A)
- Structure raisonnable de l'armoire de commande - recherche rapide de défauts
- Avec compensation fixe
- Avec compteur triphasé MID
- Avec interface ModBus et registre ModBus pour tâches DDC
- 4 sorties binaires pour messages DDC
- Spécification de puissance externe / 4-20 mA / 0-10V / signal de commande centralisée
- Affichage en texte clair / guidage par menus
- Rabattable vers le haut pour l'entretien

Raccordement / installation

- Jeu de tuyaux 1" pour le départ et le retour
- Tuyau 3/4" pour le raccordement de gaz
- Tuyau RLA / RLU PPS DN 80 dépendant de l'air ambiant autant que possible
- Siphon pour condensat compris dans la livraison
- Silencieux à absorption et à réflexion disponibles
- Raccordement électrique 5 x 16 mm² jusqu'à 20 m
- Connexion LAN ou routeur GSM pour système de télésurveillance
- Protection interne du réseau et de l'installation comprise (protection centralisée du réseau et de l'installation nécessaire en cas de cascades)
- Liaison équipotentielle
- Amenée d'air de combustion / pas de ventilation du boîtier

Remarque

Toutes les caractéristiques techniques se rapportent à la pleine charge du moteur, sauf indication contraire.

Module de cogénération

No d'art.



Hoval PowerBloc EG (gaz naturel)

Type

(12)	A ⁺⁺	8007 730
(15)	A ⁺⁺	8007 731
(20)	A ⁺⁺	8005 758
(20) pour cascades (sans boîtier de protection du réseau et de l'installation)	A ⁺⁺	8005 757

Hoval PowerBloc FG (gaz liquéfié)

Type

(12)	A ⁺⁺	8007 741
(15)	A ⁺⁺	8007 742
(20)	A ⁺⁺	8006 654
(20) pour cascades (sans boîtier de protection du réseau et de l'installation)	A ⁺⁺	8006 653



Atténuateur sons graves (S-080) (PP)

pour PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)

Comme silencieux de gaz de combustion pour réduire le niveau de pression acoustique des gaz de combustion.

Niveau de pression acoustique:
45 dB(A) en 10 m env.

Suppression de la sortie des gaz de combustion (à l'air libre).

7013 913



Atténuateur sons graves (G-080) (PP)

pour PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)

Comme silencieux de gaz de combustion pour réduire le niveau de pression acoustique des gaz de combustion.

Niveau de pression acoustique:
40 dB(A) en 10 m env.

Suppression de la sortie des gaz de combustion (à l'air libre).

7013 916



Refroidissement de secours

pour EG (12-20) et FG (12-20)

Les composants correspondants sont mis à disposition pour le circuit de refroidissement de secours

(refroidisseur de table, pompe échangeur de chaleur, vanne 3 voies et entraînement (clapet de fermeture, vase d'expansion à membrane, soupape de sécurité, thermomètre, manomètre).

Le montage sur place, avec tuyaux, isolation et câblage, a lieu sur site conformément aux schémas électriques et hydrauliques fournis.

7013 918

No d'art.



**Boîtier de protection du réseau
et de l'installation**

pour installations avec circuit en cascade de
plusieurs PowerBloc EG (20) et FG (20)

2x PowerBloc à 116 A AC-3	2064 797
3x PowerBloc à 140 A AC-3	2065 276
4x PowerBloc à 190 A AC-3	2065 275



Système de détection de gaz

7012 220

Ordinateur de mesure des gaz avec
une sonde gaz et une intégration
dans la commande des modules.
Préalarme réglée sur 20 % de la
limite inférieure d'explosion
Alarme principale réglée sur 40 % de la
limite inférieure d'explosion
Contacts de relais intégrés pour
le déclenchement de l'alarme
Contact de relais quittancé pour
la commande d'un klaxon (en option),
montage par l'installateur



Système d'alarme anti-fumée

7012 221

Détecteur de fumée pour le local
du module de cogénération
branché sur batterie
indépendante du réseau
Tonalité d'avertissement
acoustique intégrée
Contact de relais intégré pour le
déclenchement de l'alarme vers la
commande des modules, par
l'installateur



Appareil d'avertissement huile-eau

7012 223

Système d'avertissement huile-eau
avec une sonde pour le bac de
réception de l'huile.
Enclenchement sur la commande des
modules avec stop de sécurité.
Montage par l'installateur

No d'art.



Avertisseur sonore et lumineux

Klaxon et témoin d'avertissement à l'extérieur

Démarrage par la commande des modules ou l'installation d'avertissement gaz
Montage par l'installateur

7012 222

**Régulation du niveau de l'accumulateur/
gestion de l'accumulateur**

Pour la commande du module de cogénération, d'une pompe de charge d'accumulateur, d'une pompe de décharge d'accumulateur et du blocage de de chaudière en fonction de la température de l'accumulateur.

Les valeurs et temps de commutation sont paramétrables librement avec la régulation du module de cogénération. Y compris 4 sondes PT1000 en technique bifilaire pour la détection de la température sur l'accumulateur de chaleur.

7017 556

Contrôleur de CO (oxyde de carbone)

Pour contrôler la teneur en CO dans l'air ambiante avec alarme sonore et coupure du module de cogénération en cas de dépassement de la valeur CO admissible.

Plage de mesure de 0 à 500 ppm
Sortie relais RCR 3A/230 Vca
Alimentation en tension 24 Vca/Vcc
Durée de vie du capteur 5 ans
Temps de réaction T63 = 35 s

7017 557

Interface M-Bus

Pour saisir les données numériques des compteurs de gaz et de chaleur en (kWh)

7017 558



Exploitation à électricité optimisée

pour éviter l'injection dans le réseau public.

Saisie de la puissance et démarrage de charges commandables à l'aide d'un régulateur de bilan.

Composée de:
régulateur de bilan, matériel 2.7,
logiciel 1.36, complet avec transformateurs standard.
Boîtier pour rail DIN Raspberry Pi et bloc d'alimentation correspondant.
Convertisseur USB/sériel.

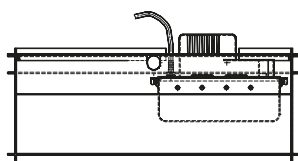
6049 942

Nettoyage des gaz de combustion étendu

pour PowerBloc EG (12,15,20)
avec 5 % d'oxygène résiduel
Oxyde d'azote (NOx) < 40 mg/m³
Oxyde de carbone (CO) < 100 mg/m³

8007 897

No d'art.



Boîtier de condensat KB 22

pour UltraGas® (125-1550), (250D-3100D),
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

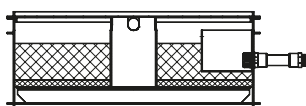
Evacuation des condensats dans la
conduite d'évacuation située plus haut
avec pompe de refoulement.

Hauteur de refoulement max. 3,5 m
jusqu'à 1200 kW

Débit de refoulement 120 l/h
avec interrupteur à flotteur,
tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m de long,
câble électrique 1,5 m avec connecteur
12 kg de granulés

Jusqu'à UltraGas® (1150) et
UltraGas® (2300D), un boîtier de
condensat KB 22 nécessaire
par chaudière
UltraGas® (1550) et
UltraGas® (3100D), deux boîtiers de
condensat KB 22 nécessaires
par chaudière

6033 767



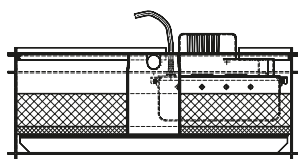
Boîtier de neutralisation KB 23

pour UltraGas® (125-1550), (250D-3100D),
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

Evacuation du condensat dans une
conduite plus basse sans pompe de
reprise, avec neutralisation
12 kg de granulés de neutralisation

Placement sous la chaudière
Utiliser un boîtier par chaudière.

6001 917



Caisson de neutralisation KB 24

pour UltraGas® (125-1550), (250D-3100D),
UltraOil® (65-300), (320D-600D)

Caisson de neutralisation pour
évacuation des condensats dans la
conduite d'évacuation située plus haut
Hauteur de refoulement max.

3,5 m jusqu'à 1200 kW
Débit de refoulement 120 l/h
avec interrupteur à flotteur,
tuyau en silicone 9/13 mm, 4 m de long,
câble électrique 1,5 m avec connecteur
12 kg de granulés

Jusqu'à UltraGas® (1150) et
UltraGas® (2300D), un caisson de
neutralisation KB 24 nécessaire
par chaudière
UltraGas® (1550) et
UltraGas® (3100D), deux caissons de
neutralisation KB 24 nécessaires
par chaudière

6033 764



Granulés de neutralisation

pour boîtier de neutralisation
Jeu de recharge contenu 3 kg
Durée d'utilisation d'une charge:
env. 2-4 ans, selon débit du condensat

2028 906

Prestations de service

Mise en service



Pour que la garantie s'applique, la mise en
service doit être réalisée par le service après
vente de l'usine ou un spécialiste formé.



Du lundi au vendredi de 8h30 à 17h30



savfrance.fr@hoval.com



03 88 60 39 52 => choix 3

Pour la mise en service et les prestations
complémentaires, consultez le chapitre 1
« Services et généralités » ou contactez
Hoval

■ **Caractéristiques techniques**

PowerBloc EG (12) et FG (12)

Type	(12)		
Caractéristiques ¹⁾			
Puissance électrique ²⁾	à modulation	kW	5-12
Puissance thermique	à modulation, à une température de retour de 35 °C	kW	18-30
Puissance du combustible		kW	24-40
Rendement électrique	pour une puissance électrique de 12 kW	%	30,0
Rendement thermique	à une température de retour de 35 °C	%	72,0
Rendement global	à une température de retour de 35 °C	%	102,0
Classe d'efficacité			A ⁺⁺
Emissions de gaz de combustion ³⁾	à 5 % O ₂	mg/Nm ³	NOx <125, CO <150
Indicateur de courant	0,53 sans utilisation de la condensation		0,41
Facteur d'énergie primaire			0,45
Moteur			
Fabricant			Volkswagen
Type			Moteur industriel, à régulation électronique
Vitesse nominale, env.		min ⁻¹	1535
Combustible			gaz naturel resp. gaz liquéfié
Cylindres			4R
Cylindrée		dm ³	2,0
Alimentation en huile			Fonction de vidange/remplissage d'huile automatique
Volume du bac d'huile		l	4 env.
Volume du réservoir d'huile neuve		l	25
Alternateur			
Fabricant			EMOD
Type			asynchrone, 4 pôles refroidi à l'eau
Tension		V	400
Courant		A	42,3
Fréquence		Hz	50
Circuit de chauffage			
Température de départ max.		°C	95
Raccord départ		DN	25, FI 1"
Température de retour max.		°C	80
Raccord retour		DN	25, FI 1"
Débit volumique		m ³ /h	1,8 à Δt = 20K
Pression hydraulique max.		bars	4
Qualité de l'eau			selon VDI 2035
Système de conduites des gaz de combustion			
Raccord des gaz de combustion		DN	80, PPs type B
Température de service max.		°C	85
Classe de température max.		°C	120
Contrepression max.		mbar	10, sur la tubulure de mesure du système d'évacuation des gaz de combustion
Débit massique des gaz de combustion		m ³ /h	55,0 (à pleine charge)
Système de carburant			
Raccord de gaz		DN	20, FE ¾"
Pression d'écoulement		mbars	20-60
Indice de méthane min.			60
Écoulement du condensat			
Raccord		DN	40
Système électrique			
Raccords		mm ²	5 x 16
Protection		A	3 x 63, type NH00
Niveau de pression acoustique			
Bruit du module 1 m		dB(A)	<49 selon DIN 45635-01-KL2
Dimensions et poids			
Longueur		mm	1300
Largeur		mm	800
Hauteur		mm	1300
Poids		kg	700 env.

¹⁾ Toutes les indications de puissance et de rendement sont valables pour une température de retour de 35 °C, l'utilisation d'équipements optionnels et un fonctionnement au gaz naturel (pouvoir calorifique Hi = 8,8 kWh/m³ à l'état normal) resp. au gaz liquéfié (pouvoir calorifique LPG = 25,8 kWh/m³). Les valeurs se rapportent à une humidité relative de l'air de 30 %, une pression d'air de 1013,25 mbars, une température ambiante de 30 °C pour une hauteur de 1,5 m et une température de l'air d'aspiration de 25 °C. Des divergences sont possibles pour une autre qualité de gaz et d'autres valeurs de l'air.

²⁾ Les caractéristiques techniques sont indiquées pour des conditions normalisées selon ISO 3046-1 (DIN 6271) avec une tolérance de ± 5 %.

³⁾ Faibles émissions sur demande

■ **Caractéristiques techniques**

PowerBloc EG (15) et FG (15)

Type	(15)		
Caractéristiques ¹⁾			
Puissance électrique ²⁾	à modulation	kW	5-15
Puissance thermique	à modulation, à une température de retour de 35 °C	kW	18-34
Puissance du combustible		kW	24-48
Rendement électrique	pour une puissance électrique de 15 kW	%	32,0
Rendement thermique	à une température de retour de 35 °C	%	70,0
Rendement global	à une température de retour de 35 °C	%	102,0
Classe d'efficacité			A ⁺⁺
Emissions de gaz de combustion ³⁾	à 5 % O ₂	mg/Nm ³	NOx <125, CO <150
Indicateur de courant	0,53 sans utilisation de la condensation		0,45
Facteur d'énergie primaire			0,39
Moteur			
Fabricant			Volkswagen
Type			Moteur industriel, à régulation électronique
Vitesse nominale, env.	min ⁻¹		1535
Combustible			gaz naturel resp. gaz liquéfié
Cylindres			4R
Cylindrée	dm ³		2,0
Alimentation en huile			Fonction de vidange/remplissage d'huile automatique
Volume du bac d'huile	l		4 env.
Volume du réservoir d'huile neuve	l		25
Alternateur			
Fabricant			EMOD
Type			asynchrone, 4 pôles refroidi à l'eau
Tension	V		400
Courant	A		42,3
Fréquence	Hz		50
Circuit de chauffage			
Température de départ max.	°C		95
Raccord départ	DN		25, FI 1"
Température de retour max.	°C		80
Raccord retour	DN		25, FI 1"
Débit volumique	m ³ /h		1,8 à Δt = 20 K
Pression hydraulique max.	bars		4
Qualité de l'eau			selon VDI 2035
Système de conduites des gaz de combustion			
Raccord des gaz de combustion	DN		80, PPs type B
Température de service max.	°C		85
Classe de température max.	°C		120
Contrepression max.	mbar		10, sur la tubulure de mesure du système d'évacuation des gaz de combustion
Débit massique des gaz de combustion	m ³ /h		65,5 (à pleine charge)
Système de carburant			
Raccord de gaz	DN		20, FE ¾"
Pression d'écoulement	mbars		20-60
Indice de méthane min.			60
Écoulement du condensat			
Raccord	DN		40
Système électrique			
Raccords	mm ²		5 x 16
Protection	A		3 x 63, type NH00
Niveau de pression acoustique			
Bruit du module 1 m	dB(A)		<49 selon DIN 45635-01-KL2
Dimensions et poids			
Longueur	mm		1300
Largeur	mm		800
Hauteur	mm		1300
Poids	kg		700 env.

¹⁾ Toutes les indications de puissance et de rendement sont valables pour une température de retour de 35 °C, l'utilisation d'équipements optionnels et un fonctionnement au gaz naturel (pouvoir calorifique Hi = 8,8 kWh/m³ à l'état normal) resp. au gaz liquéfié (pouvoir calorifique LPG = 25,8 kWh/m³). Les valeurs se rapportent à une humidité relative de l'air de 30 %, une pression d'air de 1013,25 mbars, une température ambiante de 30 °C pour une hauteur de 1,5 m et une température de l'air d'aspiration de 25 °C. Des divergences sont possibles pour une autre qualité de gaz et d'autres valeurs de l'air.

²⁾ Les caractéristiques techniques sont indiquées pour des conditions normalisées selon ISO 3046-1 (DIN 6271) avec une tolérance de ± 5 %.

³⁾ Faibles émissions sur demande

■ **Caractéristiques techniques**

PowerBloc EG (20) et FG (20)

Type	(20)		
Caractéristiques ¹⁾			
Puissance électrique ²⁾	à modulation	kW	5-20
Puissance thermique	à modulation, à une température de retour de 35 °C	kW	18-42
Puissance du combustible		kW	24-60
Rendement électrique	pour une puissance électrique de 20 kW	%	33,3
Rendement thermique	à une température de retour de 35 °C	%	70,0
Rendement global	à une température de retour de 35 °C	%	103,3
Classe d'efficacité			A++
Emissions de gaz de combustion ³⁾	à 5 % O ₂	mg/Nm ³	NOx <125, CO <150
Indicateur de courant	0,53 sans utilisation de la condensation		0,48
Facteur d'énergie primaire			0,34
Moteur			
Fabricant			Volkswagen
Type			Moteur industriel, à régulation électronique
Vitesse nominale, env.		min ⁻¹	1535
Combustible		%	gaz naturel resp. gaz liquéfié
Cylindres			4R
Cylindrée		dm ³	2,0
Alimentation en huile			Fonction de vidange/remplissage d'huile automatique
Volume du bac d'huile		l	4 env.
Volume du réservoir d'huile neuve		l	25
Alternateur			
Fabricant			EMOD
Type			asynchrone, 4 pôles refroidi à l'eau
Tension		V	400
Courant		A	42,3
Fréquence		Hz	50
Circuit de chauffage			
Température de départ max.		°C	95
Raccord départ		DN	25, FI 1"
Température de retour max.		°C	80
Raccord retour		DN	25, FI 1"
Débit volumique		m ³ /h	1,8 à Δt = 20 K
Pression hydraulique max.		bars	4
Qualité de l'eau			selon VDI 2035
Système de conduites des gaz de combustion			
Raccord des gaz de combustion		DN	80, PPs type B
Température de service max.		°C	85
Classe de température max.		°C	120
Contrepression max.		mbar	10, sur la tubulure de mesure du système d'évacuation des gaz de combustion
Débit massique des gaz de combustion		m ³ /h	82,5 (à pleine charge)
Système de carburant			
Raccord de gaz		DN	20, FE ¾"
Pression d'écoulement		mbars	20-60
Indice de méthane min.			60
Écoulement du condensat			
Raccord		DN	40
Système électrique			
Raccords		mm ²	5 x 16
Protection		A	3 x 63, type NH00
Niveau de pression acoustique			
Bruit du module 1 m		dB(A)	<49 selon DIN 45635-01-KL2
Dimensions et poids			
Longueur		mm	1300
Largeur		mm	800
Hauteur		mm	1300
Poids		kg	700 env.

¹⁾ Toutes les indications de puissance et de rendement sont valables pour une température de retour de 35 °C, l'utilisation d'équipements optionnels et un fonctionnement au gaz naturel (pouvoir calorifique Hi = 8,8 kWh/m³ à l'état normal) resp. au gaz liquéfié (pouvoir calorifique LPG = 25,8 kWh/m³). Les valeurs se rapportent à une humidité relative de l'air de 30 %, une pression d'air de 1013,25 mbars, une température ambiante de 30 °C pour une hauteur de 1,5 m et une température de l'air d'aspiration de 25 °C. Des divergences sont possibles pour une autre qualité de gaz et d'autres valeurs de l'air.

²⁾ Les caractéristiques techniques sont indiquées pour des conditions normalisées selon ISO 3046-1 (DIN 6271) avec une tolérance de ± 5 %.

³⁾ Faibles émissions sur demande

■ **Caractéristiques techniques**

Atténuateurs de sons graves

pour PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)

- Version en matière plastique, matériau PP noir
- Rembourrage en laine minérale hydrophobe
- Raccords standard EW
- Température des gaz de combustion max. 120 °C
- Étanche à la surpression jusqu'à 5000 Pa
- Écoulement du condensat 3/4"
- Position de montage horizontale ou verticale



Type			(S-080)	(G-080)
Raccord	DN	mm	80	80
Longueur efficace	B	mm	500	1380
Diamètre extérieur		mm	250	250
Longueur totale	C	mm	790	1440
Longueur de tubulure	E	mm	100	70
Poids total		kg	4,5	5,5
Coefficient de trainée	ζ		0,1	0,1

Refroidisseur d'urgence

pour PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)

- Altitude d'installation 200 m
- Température ambiante 35 °C
- Réserve de surface env. 5-10 %

Refroidisseurs sont équipés de:

- Boîte à bornes
- Paires de brides
- Longueur des pieds 600 mm

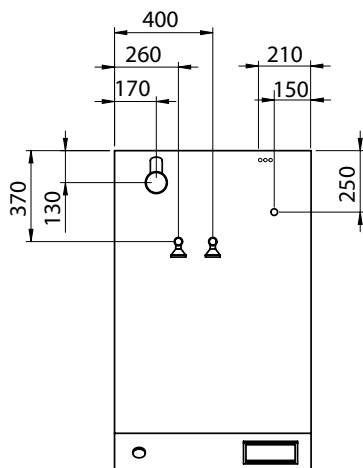
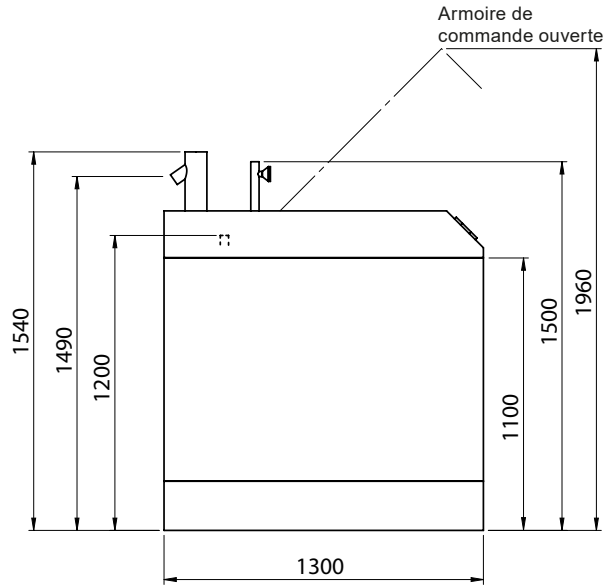
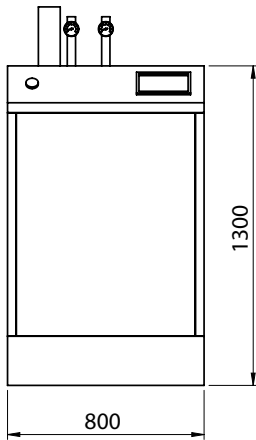


PowerBloc EG / FG (20)

Refroidisseur d'urgence		GFHC FD 050.1/11-42
Puissance de refroidissement	kW	65
Mélange eau - éthylène glycol		40 %-60 %
Niveau pression acoustique à 10 m	dB(A)	42
Niveau de puissance acoustique	dB(A)	73
Poids	kg	103

■ Dimensions

PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)
 (Cotes en mm)

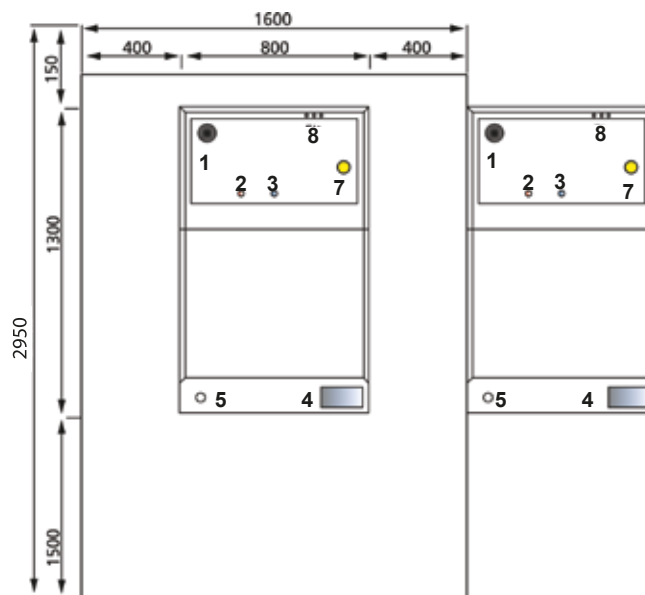


Vue d'en haut

- 1 Raccord des gaz de combustion DN 80
- 2 Départ du chauffage avec vanne d'arrêt, manomètre et clapet anti-retour (1" fil. int.) DN 25
- 3 Retour du chauffage avec vanne d'arrêt, manomètre et clapet anti-retour (1" fil. int.) DN 25
- 4 Organe de commande
- 5 Interrupteur principal
- 6 Raccordement du condensat DN 40
- 7 Raccord de gaz avec tuyau de raccordement 3/4" fil. int. et ext. (vanne d'arrêt sur site) DN 20
- 8 Raccord électrique

Encombrement
 (Cotes en mm)

PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)

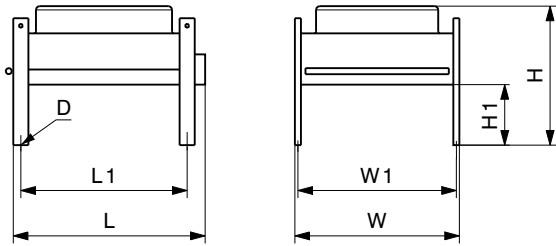


Encombrement (vue d'en haut)

■ Dimensions

Refroidisseur d'urgence

pour PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)
 (Cotes en mm)



PowerBloc EG/FG type	Type	D	H	H1	L	L1	W	W1	Poids kg	Raccordement ¹
(12-20)	GFHC FD 050.1/11-42	13	919	400	1269	1100	1088	1048	103	28 x 1,5

¹⁾ Contre-bride PN 10 avec collet à braser

■ Exemples d'utilisation

Schéma hydraulique PowerBloc EG (12-20) et FG (12-20)

L'accumulateur tampon est chauffé par le module de cogénération. Si la température nécessaire de l'installation dans l'accumulateur tampon n'est plus atteinte, la chaudière à gaz est mise en service.

A l'aide de la sonde de départ de l'installation (FAV dans l'accumulateur tampon) et de la vanne mélangeuse (YAV dans le retour), seule la quantité suffisante pour atteindre la température nécessaire de l'installation dans l'accumulateur tampon est chauffée dans la chaudière.

La régulation s'effectue certes selon la sonde de retour de l'installation, mais c'est la température de retour de l'installation qui est indirectement significative. Si cette dernière se rapproche de la température de l'accumulateur tampon, toujours plus est chauffé par la chaudière à gaz.

La régulation de départ de l'installation permet de garantir que la chaudière à gaz obtient toujours les plus faibles températures de retour de l'installation et non les températures préchauffées par l'accumulateur tampon. En même temps, l'énergie de l'accumulateur tampon est ainsi entièrement utilisée. Un rendement élevé avec la meilleure exploitation de l'énergie du module de cogénération est garanti.

Préparateur d'ECS avec températures de charge élevées

Une charge directe à partir de la chaudière (la vanne mélangeuse YAV est alors fermée pendant la charge d'eau chaude à l'aide d'un relais) est recommandée pour les installations avec des températures de charge d'eau chaude élevées.

Puissance des générateurs de chaleur de postchauffage

Pour ce type de liaison hydraulique, les deux échangeurs de chaleur peuvent fournir leur puissance (mode parallèle) ce qui signifie que la chaudière à gaz doit être dimensionnée de sorte à pouvoir assurer la puissance totale.

