

Hoval PowerBloc EGC (50)

Module de cogénération compact pour production de chaleur et d'électricité. Echangeur de chaleur à condensation de forme compacte en fonte d'aluminium-silicium, composé d'un système de chambres refroidi à l'eau. Ce système contribue à une efficacité thermique élevée.

- Pour fonctionnement par électricité ou chaleur
- Utilisation commerciale
- Système de combustible homogène
- Pour fonctionnement au gaz naturel
- La qualité exacte du gaz à employer pour le fonctionnement doit être validée avec Hoval.
- Cadre d'acier rigide pour accueillir moteur, générateur et échangeurs de chaleur, couleur RAL 9005 (noir foncé)
- Jaquettes, couleur RAL 3000 (rouge) avec isolation acoustique 50 mm
- Moteur et générateur sont montés de façon élastique sur le châssis de la machine.
- Composé d'un moteur à explosion à gaz et d'un générateur pour la production de courant triphasé 400 V~/50 Hz.
- La production de la chaleur de chauffage s'effectue par un échangeur de chaleur intégré.
- Le module de cogénération est composé d'une rampe à gaz, d'un dispositif de démarrage et d'un système d'évacuation des gaz de combustion avec les dispositifs correspondants pour une exploitation peu polluante.
- Tous les raccordements, tels que chauffage, gaz de combustion, alimentation en combustible et évacuation des condensats sont conduits hors du module.
- Le raccordement au réseau électrique de cogénération doit être coordonné par l'exploitant avec l'EVU (entreprise de distribution d'énergie) responsable avant de commander les composants essentiels.

Exécution sur demande

- Silencieux des gaz de combustion
- Système d'alarme antifumée
- Avertisseur de gaz
- Déchargement et mise en place du module de cogénération
- Chaudière de pointe, mazout ou gaz par ex.
- Solutions de système et combinaisons pour une optimisation de l'installation avec d'autres produits Hoval
- Conseils et aide à la planification pour la planification et l'exécution
- Concepts complets de maintenance et service

Livraison

- Livraison assemblée et compacte

Limites de livraison standard

- Gaz de combustion: sur la bride de sortie des gaz de combustion, sur le côté extérieur du module
- Électrique: dans l'armoire des modules, sur les borniers de transfert (câbles de puissance et de signalisation)
- Gaz combustible: dispositif d'arrêt sur le côté extérieur du module
- Condensat: manchon d'écoulement sur le côté extérieur du module
- Eau de chauffage: raccords de départ et de retour sur le côté extérieur du module
- Air pulsé et air extrait: sur les trous d'aération sur le côté extérieur du module



Gamme de modèles

PowerBloc EGC type	Puissance	
	électrique	thermique
(50)	50	91

- Evacuations de sécurité: sur les conduites de sortie de tuyau sur le module
- Raccords de vidange: sur les conduites de sortie de tuyau sur le module
- Premier remplissage du module: y compris eau de refroidissement du moteur, protection contre le gel et la corrosion, huile de lubrification (bac d'huile moteur)

Prestations à assurer par l'installateur:

- Toutes les homologations et autorisations pour l'installation du module de cogénération
- Contrôle de réception effectué par l'administration et des spécialistes/experts
- Fondations porteuses du module de cogénération (installation stable au niveau du sol)
- Le module de cogénération doit être raccorder aux fondations de la construction au moyen d'éléments élastiques, avec découplage des vibrations.
- Fondations pour les éléments de l'installation (silencieux des gaz de combustion par ex.)
- Raccordements hydrauliques (gaz, chauffage, gaz de combustion, air pulsé et air extrait, condensat)
- Raccordements électriques (câbles de puissance et de commande)
- Raccord DSL à côté de l'armoire de commande du module de cogénération pour l'accès à distance de service

Commande du module avec champ de couplage du générateur (partie puissance)

- La commande du module de cogénération se compose d'un ensemble complet de modules de détection et de commande ainsi que d'un module calculateur pour la commande et la régulation du module de cogénération.
- Le module calculateur central est une commande programmable. Marque et type: SAIA PCD 3.

Certifié conformément à

EGC (50): VDE-AR-N 4105:2018-11
EGC (50): G99/1-4

Les fonctions de base suivantes sont intégrées à la commande programmable:

- mode automatique / arrêt / service
- commande du moteur (préparation du démarrage, démarrage, arrêt, marche par inertie du moteur)
- surveillance du moteur (messages d'avertissement, déclenchement d'arrêt d'urgence)
- commande du générateur (régulateur de tension et régulateur cos φ)
- réduction de puissance ou arrêt en cas de dépassements de la température
- possibilité de modulation 60 à 100 % de la puissance électrique
- compteur d'heures de fonctionnement, compteur d'heures de service, compteur de démarrages, compteur kWh (valeur calculée, pas d'étalonnage possible)
- commande de l'interrupteur du générateur
- commande de la rampe à gaz avec contrôleur d'étanchéité aux gaz
- régulation électronique de la vitesse avec compensation de perturbation
- commande de mélangeur de gaz et clapet de régulation du gaz
- régulation de fréquence, synchronisation, régulation de puissance
- fonctionnement en couplage avec le réseau
- protection contre le retour de puissance
- enregistrement des erreurs

Éléments intégrés en plus

- Ecran tactile graphique 10.1 pouces
- Interrupteur du générateur à 4 pôles
- Groupe transformateur de courant
- Surveillance de tension réseau et générateur triphasé
- Surveillance moteur/système de sécurité
- Synchronisation/régulation de puissance
- Surveillance de la vitesse de rotation/fréquence
- Chargeur pour batteries de démarreur et commande, surveillance batterie

- Coupe-circuits pour motopompe, pompe à mélange et circulateur de chauffage
- Coupe-circuits pour refroidisseur de secours et refroidisseur de mélange (s'il y en a)
- propre alimentation électrique - pontage interne à la partie de puissance (possible séparément)

La commande du module de cogénération réalise une séparation de potentiel complète entre la partie réseau-générateur et le niveau de traitement API. Pour cette raison, des modules spéciaux de préparation des signaux pour réseau et générateur sont montés en amont du calculateur de commande. Ceci permet de filtrer les défauts, d'acquiescer les signaux de courant et de tension du réseau et du générateur en fonction de leur position de phase et de leur amplitude et de les préparer en vue de leur traitement ultérieur dans le module calculateur.

Interfaces standard:

- entrée analogique pour spécification de la valeur de consigne/signal de puissance 0-10 V (nécessaire ou par Modbus)
- entrées numériques pour Marche/Arrêt (nécessaire ou par Modbus)
- sorties numériques pour prêt à fonctionner, couplage au réseau, avertissement, défaut
- entrées numériques pour réduction de la puissance active par récepteur de commande centralisée du fournisseur d'énergie

Interfaces de bus:

- ModBus TCP - oui
- ModBus RTU - non
- Profibus DP - non
- M-Bus - non

Accès à la télémaintenance par routeur LAN-LAN

Accès de maintenance à distance basé Ethernet pour le service après-vente.

- Le raccordement Internet doit être prévu sur site jusqu'à l'interface montée dans l'armoire de commande du routeur VPN.
- Les adresses IP devraient être attribuées par DHCP dans le réseau sur site.
- En alternative à DHCP, toutes les données importantes du réseau (adresse IP, masque de sous-réseau, adresse IP de la passerelle, adresse du serveur DNS) doivent être communiquées.
- Veuillez consulter Hoval si OpenVPN devait déjà être utilisé dans le réseau sur site.
- Cette position est nécessaire pour toutes les installations durant la période de garantie ou d'un contrat de maintenance.

Remarque

Pour des raisons de sécurité, l'accès de maintenance à distance doit s'effectuer uniquement par le routeur VPN car c'est la seule possibilité pour réaliser une séparation sûre des réseaux de l'installation et du client.

Livraison

- Installation d'un serveur web et programmation de la commande du module
- Interface Ethernet (hub) pour la commande
- Installation et test fonctionnel de la liaison web et des droits d'accès
- Formation du personnel d'exploitation pour la mise en service du module de cogénération

Nécessaire sur le site

- Routeur VPN pour l'accès à la maintenance à distance via Internet
- Ordinateur avec interface Ethernet et navigateur web
- Liaison Ethernet de l'ordinateur à la commande du module (câble réseau)

Protection du réseau et installation intégrée au module

Directive basse tension

Fonction valeur de réglage du temps

- Protection contre la diminution de tension $U < 184 \text{ V}$ 100 ms
- Protection contre l'augmentation de tension $U > 253 \text{ V}$ 100 ms
- Protection contre l'augmentation de tension $U > 264 \text{ V}$ 100 ms
- Protection contre la diminution de fréquence $f < 47.5 \text{ Hz}$ 100 ms
- Protection contre l'augmentation de fréquence $f > 51.5 \text{ Hz}$ 100 ms

Extrait de VDE-AR-N 4105: «En cas de protection du réseau et de l'installation intégrée, celle-ci peut être intégrée dans la commande programmable de l'installation des unités de génération. Dans ce cas, il est possible de renoncer à la touche de contrôle ainsi qu'au plombage, une protection par mot de passe est alors nécessaire dans la mesure où la fonction de protection $U >$ est réglable. La protection du réseau et des installations intégrée agit sur un disjoncteur de couplage intégré.»

Réduction de la puissance active (RPA) possible par récepteur de commande centralisée

- Type de signal RPA contact libre de potentiel
- Nombre de niveaux de puissance 4
- Niveaux de puissance
RPA 0 % - 60 % - 80 % - 100 %
- Régulation de la puissance réactive selon: valeur fixe

Unité moteur-générateur

Moteur à explosion à gaz à 4 temps à refroidissement par eau

Ce moteur convient au fonctionnement en permanence (mode COP) dans les modules de cogénération.

Générateur synchrone triphasé à refroidissement par air, conçu selon VDE 0530.

Le générateur convient au fonctionnement en parallèle avec le réseau et au fonctionnement de substitution optionnel. Avec régulation électronique de la tension et transformateur statique. Un régulateur dans le générateur ou la commande du module effectue la régulation cos ϕ .

- Moteur MAN gaz naturel
- Température d'aspiration du module 10-30 °C
- Charge du moteur en fonction de la hauteur géodésique (observer la documentation technique)
- Générateur Marelli
- Fréquence du générateur 50 Hz
- Fonction d'alimentation de secours non
- Plage de réglage cos ϕ 0.95
- Courant assigné pour cos ϕ 75.97 A

Système d'huile de lubrification

Système d'huile neuve

- Alimentation automatique en huile de lubrification avec réservoir d'huile neuve supplémentaire à l'intérieur et affichage du niveau
- Un capteur de niveau permet de commander une pompe dans la conduite d'amenée d'huile au bac d'huile moteur.
- Réservoir huile neuve 100 l

Système d'huile usagée

- L'huile usagée peut être évacuée dans un réservoir d'huile usagée intégré lors des cycles de maintenance. Ceci s'effectue avec une pompe à engrenages. Le réservoir d'huile usagée peut accueillir l'huile usagée évacuée durant 3000 heures de fonctionnement.
- Réservoir d'huile usagée 55 l
Un bac d'huile se trouve sous le moteur pour récupérer l'huile de lubrification qui s'égoutte.
Un bac d'huile est compris dans le châssis du module pour récupérer toute l'huile de lubrification contenue dans le module de cogénération.

Système de mélange de combustibles

Rampe à gaz

Le module de cogénération est équipé d'une rampe à gaz conformément à la directive DVGW et le raccordement est conduit vers l'extérieur.

Le module de cogénération doit être correctement raccordé sur site à l'alimentation en gaz.

Mélangeur de gaz

Le dispositif de mélange de gaz est utilisé pour la préparation extérieure du mélange. Il fournit un mélange gaz/air homogène dans la plage $\lambda = 1.0$. La formation du mélange peut être utilisée différemment et de manière adaptée pour le démarrage, la marche à vide et la marche en charge.

Milieu gaz naturel

La pression d'écoulement du gaz indiquée doit être appliquée pour une puissance de 100 %. Si la valeur n'est pas atteinte, un dispositif de mesure effectue un déclenchement de sécurité dans le circuit de régulation de la pression du gaz.

Les rampes de gaz régulent dans une plage de pression d'écoulement du gaz à pression de repos du gaz; si la pression du gaz locale est supérieure, il faut alors monter un régulateur de pression d'entrée supplémentaire (disponible en option).

- Pression maximale (PS) 0.5 bar
- Pression d'essai (PT) 0.2 bar
- Température maximale (TS) 60.0 °C
- Température du gaz 5.0 °C
- Pression d'écoulement du gaz combustible 20 mbars à pleine charge
- Pression d'écoulement du gaz reste 7 mbars
- Pression d'écoulement du gaz maximale 100 mbars
- Pouvoir calorifique supérieur du gaz en kWh/Nm³ 11.1
- Pouvoir calorifique inférieur du gaz en kWh/Nm³ 10.0
- Débit volumique du gaz (norme) 14.5 m³/h
- Débit volumique du gaz (fonctionnement) 14.7 m³/h
- Débit volumique de l'air de combustion 148 m³/h
- Débit volumique du mélange 162.3 m³/h
- Dispositifs d'arrêt

Système de conduites des gaz de combustion

Le système de conduites des gaz de combustion à l'intérieur est équipé de:

- adaptateur pour catalyseur trois voies
- échangeur de chaleur à condensation
- silencieux de module

Données d'exploitation

- Diamètre nominal système de conduites des gaz de combustion DN 80 sortie module de cogénération
- Méthode catalyseur système de conduites des gaz de combustion 3 voies

Emissions

en fonction du catalyseur 3 voies sélectionné:

- émissions de gaz de combustion
 - CO < 300 mg/Nm³, CO < 100 mg/Nm³
 - NOx < 250 mg/Nm³, NOx < 50 mg/Nm³, NOx < 20 mg/Nm³
 - HCHO < 5 mg/Nm³
- Pression maximale système de conduites des gaz de combustion (PS) 0.1 bar
- Pression d'essai système de conduites des gaz de combustion (PT) 0.15 bar
- Température maximale système de conduites des gaz de combustion (TS) 120.0 °C

- Température des gaz de combustion du module max. 85.0 °C à température de retour 35 °C
- La conduite des gaz de combustion doit être réalisée sur site. Il faut ici respecter les lois et règlements en vigueur, tels que le 44ème règlement de BImSchV § 19 Conditions d'évacuation.

Découplage de chaleur

Groupe de connexion au chauffage avec robinets d'arrêt comme points de transfert, avec équipement de sécurité selon DIN EN 12828 pour générateur de chaleur

- Fluide eau
- Isolation thermique EPP 50 %
- Norme spéciale: aucune
- Pression nominale (PN) 6 bars
- Pression maximale (PS) 3 bars
- Pression d'essai (PT) 4.3 bars
- Pression de refoulement (PU) 0.100 bar
- Température maximale (TS) 100 °C
- Débit volumique standard 1.6 m³/h
- Débit volumique max. 3.1 m³/h
- Diamètre nominal calculé DN 25
- Soupape de sécurité type membrane DN 20 3 bars

Remarque

Le découplage de chaleur est équipé d'un échangeur de chaleur à condensation en fonte d'aluminium. Les valeurs limites en ce qui concerne la qualité de l'eau doivent être impérativement respectées afin d'éviter un endommagement. Si le système de chauffage local ne devait pas respecter les exigences (voir conditions de raccordement technique), une séparation de système doit alors être réalisée sur site.

Essai en usine

- Contrôle des câbles de puissance
- Mise en service de la commande programmable
- Réglage du capteur de niveau d'huile et remplissage du bac d'huile moteur
- Vérification du fonctionnement de la batterie de démarrage
- Vérification du fonctionnement de la chaîne d'arrêt d'urgence
- Vérification de la chaîne de sécurité et réglage aux conditions du banc d'essai
- Vérification de l'accès à la télémaintenance
- Vérification et éventuel paramétrage des appareils périphériques (pompes, ventilateur, papillon de réglage, etc.)
- Vérification de tous les capteurs
- Pré-paramétrage du système d'allumage

Mise en service en usine

- Paramétrage de l'interrupteur du générateur
- Paramétrage du relais de protection réseau
- Vérification de tous les capteurs de vitesse
- Vérification du comportement au démarrage
- Vérification des tensions de générateur et du régulateur de tension
- Réglage du régulateur de pression en amont du gaz
- Vérification de la rampe de gaz
- Paramétrage fin du système d'allumage
- Vérification du comportement à la synchronisation
- Paramétrage des courbes de vitesse de rotation et de puissance
- Vérification des courants du conducteur extérieur
- Vérification du comportement de la puissance réactive
- Vérification des valeurs des gaz de combustion

Essai de puissance

L'essai de puissance et son évaluation peuvent être sélectionnés selon trois niveaux de puissance

- Enregistrement de toutes les conditions d'exploitation (p. ex. pression d'écoulement du gaz, température du gaz, pression atmosphérique, température ambiante, tensions du réseau, etc.) au démarrage de chaque mesure.
- Enregistrement de toutes les valeurs de compteur (compteur de gaz, compteur électrique d'énergie produite, compteur électrique d'énergie consommée, compteur de chaleur) au niveau du banc d'essai du module de cogénération sur toutes les unités de temps.
- Lors d'un changement de niveau de puissance ainsi qu'au démarrage et à la fin des enregistrements, le module de cogénération passe dans les «phases de stabilisation» du niveau de puissance suivant correspondant.
- Création d'un protocole avec informations sur les conditions d'exploitation et évaluation des valeurs de compteur enregistrées sous forme de graphique linéaire.

Conservation moteur MAN

Une conservation du moteur est réalisée en usine par les employés du fabricant du module de cogénération après la mise en service en usine/l'essai de performance.

Veillez observer la notice au client «Mesures à prendre en cas de temps d'arrêt des modules de cogénération ou des moteurs». Elle fait partie de la documentation.

Module de cogénération avec utilisation de la condensation



Hoval PowerBloc EGC

type

(50)

N° d'art.

8008 917



Raccordement flexible pour PowerBloc EGC (50)

Livraison, montage sur site
Découplage des vibrations et du bruit de structure

Composé de:

- 2 tuyaux de découplage de chaleur
- 1 tuyau pour combustible
- 1 compensateur des gaz de combustion
- 1 raccord de ventilation (air extrait uniquement)

7018 678



Nettoyage des gaz de combustion

pour PowerBloc EGC (50)

A 5 % d'oxygène résiduel

Oxydes d'azote (NOx):

< 20 mg/m³

< 50 mg/m³

< 250 mg/m³

Monoxyde de carbone (CO):

< 100 mg/m³

< 100 mg/m³

< 300 mg/m³

6056 069

6056 068

6056 067



Silencieux à résonance RSD 113

pour PowerBloc EG (12-20), FG (12-20) et EGC (50)

Comme silencieux pour plus de réduction du niveau de pression acoustique des gaz de combustion.

7018 708



Silencieux à absorption ASD 112

pour PowerBloc EGC (50)

Comme silencieux pour plus de réduction du niveau de pression acoustique des gaz de combustion.

7018 709

N° d'art.

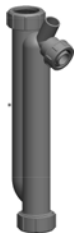

Set de fixation D250
pour silencieux des gaz combustion

Composé de:

- 2 chevilles insonorisantes
- 2 vis à double filetage
- 2 atténuateurs sonores
- 4 suspensions pendulaires
- 4 tiges filetées 500 mm
- 4 manchons filetés
- 4 contre-écrous
- 2 colliers D250

avec revêtement antibruit

7018 710


Siphon avec bille anti-retour intégrée

pour silencieux des gaz combustion
La bille empêche la sortie de gaz de combustion dans la canalisation.
Longueur totale du siphon: 295 mm
Hauteur d'arrêt: 200 mm
Pression différentielle: 1961 Pa
Entrée Ø 32 mm
Sortie Ø 17 mm

7018 711


Boule de condensat en acier inoxydable

La conduite d'évacuation du condensat des gaz de combustion doit être installée selon les configurations architecturales de façon à ce qu'aucun gaz de combustion ne puisse s'échapper par cette conduite. A cet effet, la boule de condensat en acier inoxydable doit être intégrée dans la conduite de condensation par le commettant.

7012 217


Système d'alarme de gaz

Ordinateur de mesure des gaz avec détecteur de gaz et connexion à la commande de module.
Alarme préliminaire réglée sur 20 %
Limite inférieure d'explosivité, alarme principale réglée sur 40 %
Limite inférieure d'explosivité, contacts de relais pour message d'alarme (acquittable),
contact de relais pour la commande d'un avertisseur sonore (en option).
Montage sur site

7012 220


Détecteur de fumée

pour le local du module de cogénération
mode de fonctionnement sur batterie indépendant du réseau
avec avertissement sonore,
contact de relais pour message d'alarme à la commande de module,
montage sur site

7012 221

N° d'art.


Appareil d'alarme huile-eau

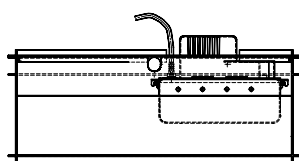
Système d'alarme huile-eau avec un capteur pour la cuve de réception d'huile. Activation sur la commande des modules avec arrêt de sécurité. Montage et alimentation électrique sur site

7012 223


Avertisseur sonore et lumineux

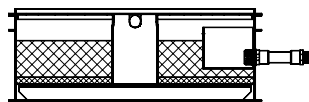
Klaxon et témoin d'avertissement à l'extérieur
Démarrage par la commande des modules ou l'installation d'avertissement gaz
Montage par le commettant

7012 222


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
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


Granulés de neutralisation

pour boîtier de neutralisation
Jeu de recharge contenu 3 kg
Durée d'utilisation d'une charge: env. 1 an, selon débit du condensat

2028 906

N° d'art.

8007 997

Armoire de commande avec régulation du niveau de l'accumulateur
pour module de cogénération
Cette extension de la commande du module permet d'activer et de désactiver le module de cogénération à partir de l'état de charge de l'accumulateur
Comprenant:
module d'enregistrement de la température pour 8 sondes
ajustage du logiciel et visualisation
modules de relais et 8 sondes
armoire de commande séparée
montage sur site des sondes fournies.
Ainsi que câblage à l'armoire de commande et à la commande des modules.

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.

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

Du lundi au vendredi de 8h30 à 17h30



savfrance.fr@hoval.com



03 88 60 39 52 => choix 3

PowerBloc EGC (50)

Type			P _N 100 %	P _N 80 %	P _N 60 %
Charge du moteur					
• Puissance électrique (± 1 %) ¹⁾	à une température de retour de 35 °C	kW	50	40	30
• Puissance thermique		kW	91	75	64
• Puissance du combustible (± 5 %)		kW	146	121	97
• Rendement électrique PC _i	à une température de retour de 35 °C	%	34.3	33.0	30.9
• Rendement thermique PC _i	à une température de retour de 35 °C	%	62.3	62.0	66.0
• Rendement total PC _i		%	96.6	95.0	96.9
• Indicateur de courant			0.55	0.53	0.47
• Emissions de gaz de combustion	à 5 % O ₂	mg/Nm ³	CO < 300 / NOx < 250 / HCHO < 5		
Moteur ²⁾			MAN		
• Fabricant			E0834 E 302		
• Type			Moteur industriel, à régulation électronique		
• Puissance standard ISO		kW	53		
• Vitesse nominale		1/min	1500		
• Combustible			gaz naturel		
• Cylindres			4		
• Cylindrée		dm ³	4.58		
• Alésage/course		mm	108/125		
• Pression efficace moyenne		bar	9.43		
• Vitesse moyenne du piston		m/s	6.30		
• Rapport volumétrique			13:1		
• Consommation d'huile de lubrification, env.		kg/h	0.040		
• Quantité de remplissage huile de moteur		dm ³	17/25		
• Refroidissement du mélange à		°C	-		
• Rapport d'air lambda		dm ³	1.00		
• Moment d'allumage (MA) avant PMH		°C	18		
• Poids		kg	430		
Générateur ²⁾			Marelli		
• Fabricant			MXB-E 225 MA 4		
• Modèle			synchrone		
• Type					
• Puissance nominale		kVA	53		
• Vitesse de rotation		1/min	1500		
• Rendement (cos φ = 1.0)		%	95.0		
• Tension		V	400		
• Courant		A	76		
• Fréquence		Hz	50		
• Type de protection		IP	23		
• Classe d'isolation			H		
• Classe d'échauffement			F		
• Poids		kg	377		
Dimensions et poids avec armoire de commande, habillage insonorisant, découplage de chaleur					
• Largeur x hauteur x profondeur		mm	980 x 2000 x 3100		
• Poids sans remplissage		kg	1800		
• Poids avec remplissage		kg	1950		
Découplage de chaleur ²⁾					
Echangeur de chaleur à plaques					
• Chaleur de l'eau de refroidissement moteur		kW	46		
• Matériau des surfaces d'échange			1.4401 ou 1.4404		
Echangeur de chaleur à condensation					
• Chaleur des gaz de combustion moteur	à une température de retour de 35 °C	kW	45		
• Matériau des surfaces d'échange			fonte d'aluminium		
Caractéristiques de raccordement ²⁾ eau de chauffage					
• Température départ	condensation normale (max.)	°C	80 (85)		
• Température retour	condensation normale (max.)	°C	35 (60)		
• Débit volumique (max.)		m ³ /h	1.7 (2.9)		
Gaz de combustion					
• Température maximale TS		°C	120		
• Température des gaz de combustion module	à une température de retour de 35 °C	°C	< 60		
• Flux des gaz de combustion, humide		kg/h	192		
• Flux des gaz de combustion	sec (273 K, 1013 hPa)	Nm ³ /h	156		
• Contrepression max. sortie du module		kPa	1.5		
• Débit de condensats max.		l/h	15		

Type		P _N 100 %	P _N 80 %	P _N 60 %
Air pulsé et air extrait				
• Température de l'air pulsé		°C	10 - 30	
• Volume d'air pulsé	à Δ 15 K air pulsé/air extrait	m³/h	1748	
• Air de combustion		m³/h	148	
• Température de l'air extrait		°C	50	
• Volume d'air extrait	à Δ 15 K air pulsé/air extrait	m³/h	1600	
• Quantité de rayonnement max.		kW	8	
Niveau de pression acoustique ± 3 dB(A) (mesure à l'air libre)				
• Bruit du module	à 1 m	dB(A)	65	
• Bruit résiduel des gaz de combustion	à 10 m			
- avec silencieux de module		dB(A)	59	
- et silencieux pour basses fréquences 1+2 (en option)		dB(A)	40	
Raccords				
• Découplage de chaleur		DN/PN	25/6	
• Condensat des gaz de combustion		R/PN	20/0.05	
• Gaz de combustion		DN/PN	80/0.05	
• Combustible		R/PN	25/2.5	
• Electrique	(50 Hz)	V	230/400	
• Propres besoins électriques		kW	1.0	
• Canal de ventilation air extrait Øi	(air pulsé afflux libre)	mm	315	

1) Puissance électrique sur le générateur pour cos φ 0.95 surexcité à 0.95 sous-excité.

2) Toutes les données sont valables en mode pleine charge du module et sous réserve de développements techniques. Les données du module de cogénération se rapportent à du gaz naturel avec un pouvoir calorifique inférieur (PC_i) de 36.0 MJ/Nm³ (10.0 kWh/Nm³) et un indice de méthane supérieur à 80.

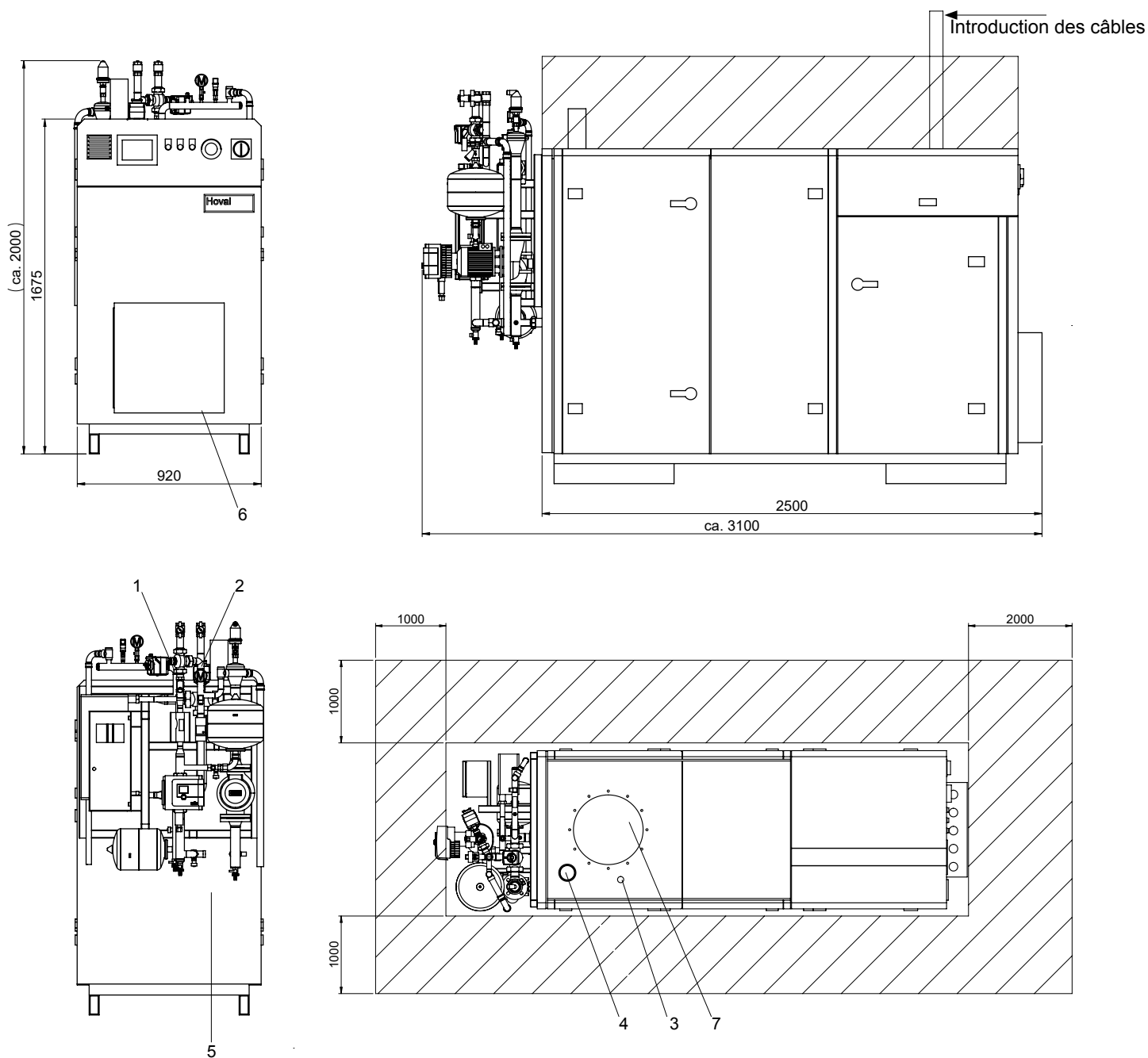
Indications de puissance 100 % dans des conditions normalisées: pression d'air absolue 100 kPa, température d'aspiration 25 °C, humidité relative 30 %. Vous trouverez les indications concernant le mode charge partielle dans le mode d'emploi/indications de planification.

PowerBloc EGC (50)

(Cotes en mm)

Remarque

Les dimensions et les positions de raccordement sont des valeurs indicatives et peuvent varier considérablement en fonction de la configuration.



- 1 Départ chauffage
- 2 Retour chauffage
- 3 Raccord de gaz
- 4 Raccord des gaz de combustion
- 5 Raccordement de conduite des condensats
- 6 Air pulsé
- 7 Air extrait

Silencieux à résonance RSD 113



Type de silencieux	RSD 113
Longueur corps du silencieux	1300 mm
Longueur utile	1378 mm
Longueur totale	1438 mm
Diamètre extérieur	250 mm
Entrée des gaz de combustion	80 mm
Sortie des gaz de combustion	80 mm
Poids total	7.5 kg
Coefficient de traînée	0.1

Atténuation d'insertion AI dans les différentes fréquences d'essai F

F [Hz]	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000
AI dB(A)	8	11	13	16	20	21	16	9	4	13	14	5	14	6	6	5	5	6	7	6	5	4	4	3	3	3

Silencieux à absorption ASD 112

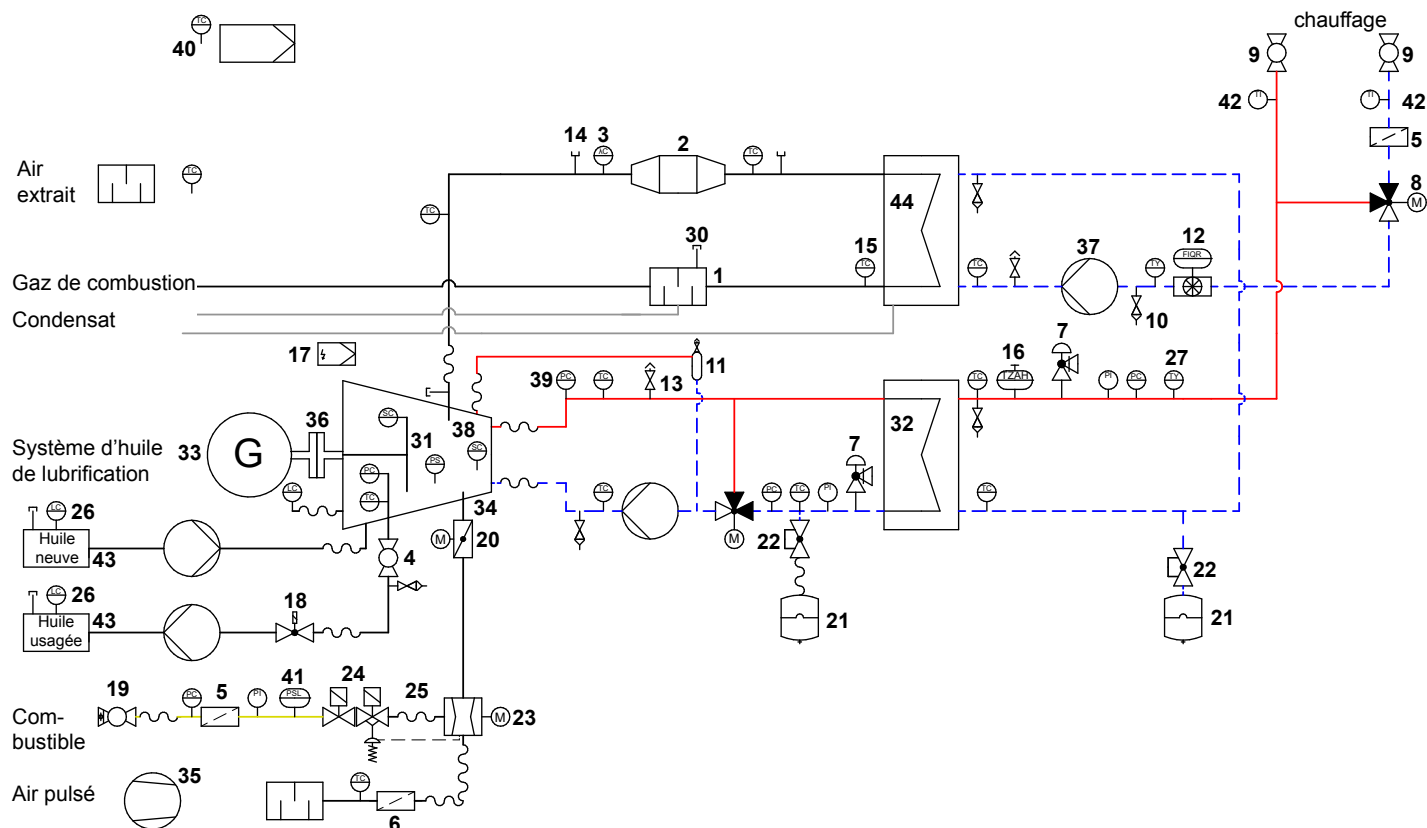


Type de silencieux	ASD 112
Longueur corps du silencieux	1250 mm
Longueur utile	1336 mm
Longueur totale	1396mm
Diamètre extérieur	250 mm
Entrée des gaz de combustion	80 mm
Sortie des gaz de combustion	80 mm
Poids total	9.5 kg
Coefficient de traînée	0.2

Atténuation d'insertion AI dans les différentes fréquences d'essai F

F [Hz]	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000
AI dB(A)	1	1	2	4	6	10	16	23	33	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45

Schéma de câblage du module pour moteurs non chargés



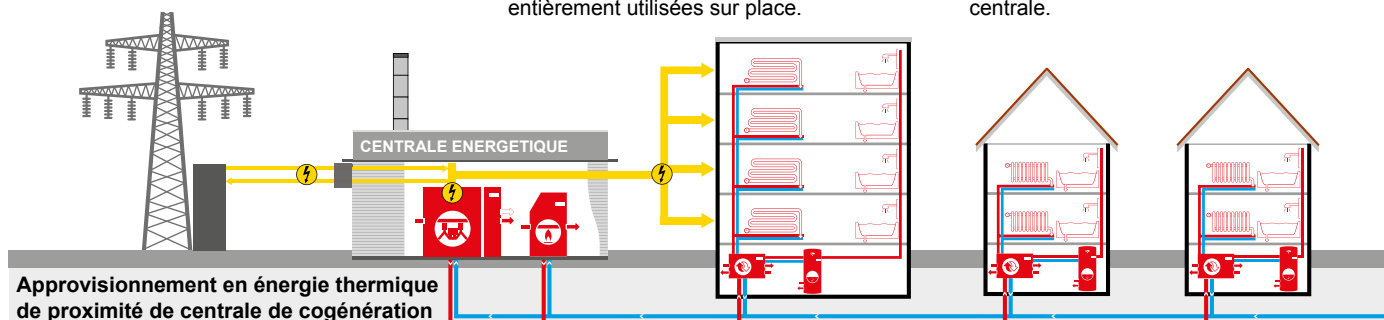
- | | | |
|--|--|--|
| 1 Silencieux | 16 Limiteur de température de sécurité max. | 30 Embout R (filetage de tube à l'extérieur) avec bouchon |
| 2 Catalyseur | 17 Commande d'allumage (système d'allumage) | 31 Affichage du niveau de remplissage |
| 3 Capteur lambda | 18 Electrovanne | 32 Echangeur de chaleur |
| 4 Robinet à boisseau sphérique | 19 Robinet à boisseau sphérique avec sécurité thermique | 33 Générateur |
| 5 Collecteur d'impuretés | 20 Clapet de fermeture avec commande motorisée | 34 Moteur |
| 6 Filtre à air | 21 Vase d'expansion à membrane | 35 Ventilateur |
| 7 Soupape de sécurité à membrane | 22 Soupape à capuchon | 36 Raccord |
| 8 Vanne trois voies sans sonde d'accumulateur | 23 Mélangeur de gaz | 37 Pompe |
| 9 Robinet à boisseau sphérique avec thermomètre | 24 Electrovanne double avec contrôle de l'étanchéité et régulateur de pression | 38 Capteur de vitesse |
| 10 Vidange | 25 Câble flexible | 39 Capteur de pression |
| 11 Séparateur d'air avec purgeur | 26 Capteur de niveau | 40 Régulateur DDC |
| 12 Adaptateur pour compteur de chaleur | 27 Capteur de température pour compteur de chaleur | 41 Surveillant de pression min. |
| 13 Purge | | 42 Thermomètre |
| 14 Embout Rp (filetage de tube à l'intérieur) avec bouchon | | 43 Réservoir |
| 15 Capteur de température | | 44 Echangeur de chaleur des gaz de combustion (échangeur à condensation) |

Généralités

- Les modules de cogénération Hoval avec moteurs à gaz sont des installations de conception modulaire pour la génération efficace simultanée de chaleur et d'électricité.
- La planification d'une centrale de cogénération et de sa rentabilité demande une planification minutieuse et des concepts clairs.
- Objets appropriés:
 - moyennes et grandes habitations
 - lotissements

- centres de soins et pour personnes âgées
- hôpitaux
- écoles et gymnases
- bâtiments commerciaux et industriels
- centres informatiques et bureaux
- stations d'épuration, etc.
- Pour la distribution d'énergie décentralisée, les centrales de cogénération conviennent aussi bien pour les nouvelles constructions que pour l'assainissement.
- L'essentiel, c'est que la chaleur générée et, si possible, l'électricité aussi puissent être entièrement utilisées sur place.

- La réinjection de l'électricité doit être réglée à temps avec la centrale électrique responsable.
- Le rendement de la génération d'électricité peut atteindre 33 à 40 % env. en fonction de la taille de l'installation.
- L'utilisation de la chaleur résiduelle lors de la génération d'électricité permet d'utiliser l'énergie employée jusqu'à plus de 90 %.
- Les centrales de cogénération thermiques peuvent économiser jusqu'à 30 % de l'énergie primaire par rapport aux combinaisons conventionnelles avec chauffage local et centrale.



Mode thermique

- La puissance fournie est fonction des besoins en chaleur pour la meilleure couverture thermique possible, une charge horaire élevée et, si possible, l'entière utilisation de sa propre électricité.
- Le surplus d'électricité générée est injecté dans le réseau public contre rémunération.
- Les intervalles de maintenance dépendent des heures de fonctionnement de l'installation.
- En plus de la planification, il faut remplir des obligations juridiques et administratives.

Conception

- La courbe de charge annuelle des besoins en chaleur sert de base. Elle permet de voir combien d'heures sont requises par an pour une certaine puissance calorifique.
- La courbe des besoins en électricité d'une journée est déterminée pour pouvoir estimer les besoins simultanés en électricité et en chaleur.
- La règle générale pour un fonctionnement rentable: le module de cogénération devrait couvrir 10 à 20 % env. des besoins totaux en puissance calorifique et elle faudrait atteindre au moins 3500 à 5000 heures de fonctionnement intégral par an.
- Les besoins en chaleur résiduelle sont couverts par la chaudière de pointe en mode bivalent.
- Des outils de planification et des simulations sur ordinateur aident désormais à une planification précise.
- De plus grands composants ont souvent un meilleur rendement que les plus petits.
- Les installations de cogénération sont réalisées la plupart du temps avec plusieurs composants (modules).

La répartition de la puissance sur plusieurs petits modules permet:

- une bonne adaptation de la puissance (heures de fonctionnement élevées, rentable dans la plage de charge partielle)
- une disponibilité élevée en cas de panne d'un composant ou en cas de travaux de maintenance
- des coûts d'investissement relativement élevés
- plus de mise en œuvre au montage et à la maintenance

Une couverture de la puissance avec un grand module permet:

- une adaptation le plus souvent insuffisante dans la plage de charge partielle
- pas de disponibilité en cas d'arrêt
- des coûts d'investissement plus faibles
- moins de mise en œuvre au montage et à la maintenance

Système hydraulique

- Le mode de fonctionnement à l'intégration dans la distribution d'énergie doit être précisé.
- Un accord précis entre le consommateur et le producteur ainsi qu'entre les différents producteurs de chaleur en tenant compte de longues heures de fonctionnement et d'un nombre élevé d'heures de fonctionnement intégral est un facteur essentiel pour la rentabilité.

Accumulateur tampon

- Un accumulateur-tampon d'énergie est nécessaire pour la connexion hydraulique en fonction de la conception de l'installation.
- Un découplage avec accumulateur-tampon d'énergie est toutefois recommandé.
- La charge de l'accumulateur en fonctionnement alterné est souvent le mode le plus rentable par rapport au fonctionnement modulé.
- Le volume du ballon doit concorder avec le temps de marche du moteur.

Raccordement des gaz

Robinet d'arrêt manuel des gaz et filtre à gaz

- Un dispositif d'arrêt manuel (robinet) homologué selon les prescriptions locales doit être monté juste avant le module de cogénération.
- Si les prescriptions ou les données locales l'exigent, un filtre à gaz homologué doit être monté entre le robinet de gaz et le module de cogénération afin d'éviter toute perturbation due à des impuretés dans le gaz.
- Seul un spécialiste de la société Hoval ou du distributeur d'électricité doit effectuer la première mise en service.
- Une soupape d'arrêt doit être montée avant le module de cogénération.
- La qualité précise du gaz pour le fonctionnement avec un module de cogénération Hoval doit, dans tous les cas, être convenue avec Hoval et correspondre à la fiche d'exigences Hoval.

Air de combustion

- L'amenée d'air de combustion doit être garantie.
- Il ne doit pas être possible d'obstruer l'ouverture d'air.
- Voir la Planification/exemple «Installation de ventilation»

Système d'échappement

- L'évacuation des gaz de combustion doit s'effectuer par l'intermédiaire d'une conduite des gaz de combustion contrôlée et homologuée.
- Les conduites des gaz de combustion doivent être étanches aux gaz, au condensat et à la surpression.

Evacuation du condensat

- Pour l'évacuation du condensat des gaz de combustion dans les canalisations, il convient de demander une autorisation aux autorités compétentes.
- Sans neutralisation, l'évacuation du condensat n'est en général autorisée que si les conduites d'eaux usées et les canalisations sont réalisées en matière synthétique ou en grès.
- En présence de canalisations en matériaux liés par du ciment, une évacuation par jets (sans neutralisation) est éventuellement autorisée pour des puissances jusqu'à 200 kW.

Remarques

- Il est possible de continuer à utiliser les installations de chauffage existantes en procédant le plus souvent à de petites modifications lors de la transformation en un module de cogénération.
- Le niveau de température des consommateurs de chaleur et celui du module de cogénération doivent concorder.
- Il faut tenir compte de la simultanéité des énergies du module (chaleur, électricité). Le mode d'été est à prendre en considération pour la conception.

Echangeur de chaleur de gaz de combustion

Echangeurs de chaleur d'eau/de gaz de combustion en aval pour l'utilisation de la condensation, voir rubrique sur l'huile.

Mode électrique individuel

- La puissance fournie est fonction des besoins en électricité.
- La chaleur qui ne peut être utilisée pendant cette période est emmagasinée dans un accumulateur-tampon d'énergie pour une utilisation ultérieure. Ce mode de fonctionnement est employé dans des réseaux électriques séparés du réseau public.

Mode électrique en réseau

- Le niveau de puissance électrique est déterminé par les besoins du réseau.
- La centrale du réseau optimise le fonctionnement de l'ensemble des installations.

Charge déséquilibrée dans le réseau (fonctionnement en couplage avec le réseau)

Charge déséquilibrée en fonctionnement de substitution

- Conformément aux directives en vigueur, les consommateurs de l'installation électrique domestique doivent être répartis régulièrement sur tous les conducteurs externes du réseau électrique. Si cela ne se fait pas, il en résulte une charge déséquilibrée entre les phases, ce qui signifie que les conducteurs externes sont chargés de différentes manières par les consommateurs locaux.
- Lorsqu'un module de cogénération est raccordé à ce réseau, celui-ci saisit les flux en fonction des phases. Cela permet également de reconnaître et de surveiller les charges déséquilibrées. Pour la protection de l'alternateur, la charge déséquilibrée (le courant différentiel) ne doit pas dépasser la valeur de 15%. Des charges déséquilibrées plus élevées peuvent surchauffer l'alternateur, ce qui entraîne un déclenchement automatique via un arrêt de sécurité du module de cogénération (temps de déclenchement 10 s lorsque le dépassement du courant différentiel est supérieur à 15 %).
- Lorsque des charges déséquilibrées sont détectées dans le réseau local, l'installation domestique doit être contrôlée, et les consommateurs en cause être raccordés au réseau de façon à empêcher la charge déséquilibrée des phases.

Charge partielle et fonctionnement en îlot

Pour le fonctionnement à charge partielle, il y a lieu d'observer les avertissements suivants:

Profil de charge - conditions/restrictions:

- **> 60 % de la charge nominale**
 - En principe pas de restrictions
- **> 30 % et < 60 % de la charge nominale**
 - Dont max. 300 h/a en max. 5 h à la suite
 - Détermination du niveau de mazout à l'aide d'analyse de mazout (procédure selon instructions de service/TUC 13.036)
 - Il faut prévoir une durée de stagnation du mazout plus faible.
- **< 30 % de la charge nominale**
 - En principe, à éviter.
 - Temporairement possible jusqu'à 5 minutes au max.

- Lors de profils de charge bas < 30 %, il se produit fréquemment une accumulation de condensat dans le système de mazout, ce qui accélère le vieillissement du mazout. Afin de garantir une combustion complète et d'éviter des dépôts dans la chambre du brûleur, la commande d'allumage de l'installation doit être adaptée en conséquence au profil de charge. Il faut s'assurer qu'à chaque point de charge, les émissions sont respectées selon les directives sur la protection de l'air nationales. Veuillez en tenir compte dans votre plan de maintenance.
- Après chaque phase à charge partielle < 60 %, le moteur doit fonctionner au moins 1 h à charge nominale (100 %).

Prescriptions et directives

Les prescriptions et directives suivantes doivent être observées:

- informations techniques et instructions de montage de la société Hoval
- directives hydrauliques et de régulation de la société Hoval
- directives hydrauliques et techniques de régulation définissant l'alimentation en gaz au niveau local
- directive AEAL de protection incendie concernant les installations thermiques (25-03d)
- directives de la SSIGE relatives au gaz
- prescriptions cantonales et locales de la police du feu
- directives SICC 91-1
«Ventilation et aération des chaufferies»
- directives SICC HE301-01
«Dispositifs techniques de sécurité pour les installations de chauffage»
- directive SICC BT 102-01
«Directive relative à la qualité de l'eau pour les installations de technique de bâtiment»
- norme européenne EN 14868
- norme EN 12828 Systèmes de chauffage dans les bâtiments
- l'autorisation pour l'évacuation des condensats des gaz de combustion dans la canalisation doit être sollicitée auprès des autorités responsables

Qualité de l'eau dans les installations de chauffage

Eau de remplissage et de rajout, eau de chauffage

S'applique ce qui suit:

- directive SICC BT 102-01 «directive relative à la qualité de l'eau pour les installations de technique de bâtiment»

Consignes spécifiques au fabricant

- Les chaudières et les chauffe-eau Hoval sont adaptés aux installations de chauffage qui ne présentent pas d'alimentation en oxygène particulière. (Type d'installation I selon EN 14868).
- Les installations suivantes devront être équipées d'une séparation de système:
 - installations avec alimentation en oxygène permanente (chauffage par le sol sans tubes en plastique étanches à la diffusion par ex.)
 - installations avec alimentation en oxygène intermittente (appoint fréquent par ex.)

- Dans le cas d'une installation de chauffage bivalente, les valeurs du générateur de chaleur doivent être respectées en tenant compte des exigences les plus strictes en matière de traitement des eaux.
- Si dans le cas d'une installation existante seule la chaudière est remplacée, il est conseillé de procéder à un nouveau remplissage de l'ensemble de l'installation de chauffage à condition que l'eau de chauffage contenue dans le système soit conforme aux directives et normes correspondantes.
- Avant de remplir une nouvelle installation ou une installation de chauffage existante dont l'eau de chauffage n'est pas conforme aux directives et normes, il est nécessaire de nettoyer et rincer correctement l'installation de chauffage. L'installation de chauffage doit être rincée avant le remplissage de la chaudière.

Antigel

Voir fiche de planification séparée
«Utilisation d'antigel»

Exigences concernant l'eau de remplissage et de rajout:

Désignation	Valeur de consigne
Dureté totale	max. 1 °fH
Conductivité électrique	max. 100 µS/cm
Valeur pH	6.0-8.5

Exigences concernant l'eau de chauffage:

Désignation	Valeur de consigne
Dureté totale	max. 5 °fH
Conductivité électrique	max. 200 µS/cm
Valeur pH	8.2-10
Chlorures	max. 30 mg/l
Sulfates	max. 50 mg/l
Oxygène	max. 0.1 mg/l
Fer dissous	max. 0.5 mg/l
Teneur en carbone organique totale TOC	max. 30 mg/l

Echangeur de chaleur à plaques (brasé au cuivre)

Qualité de l'eau des circuits de chauffage du module de cogénération (côté primaire)

Ces exigences techniques se rapportent exclusivement à la qualité de l'eau des circuits primaires dans lesquels les échangeurs de chaleur sont intégrés.

Cette qualité est nécessaire pour éviter des dommages pouvant être dus à une qualité insuffisante de l'eau, en particulier pour les échangeurs de chaleur d'eau de refroidissement et de gaz de combustion.

Le phosphate trisodique doit être utilisé comme agent d'alcalinisation pour l'eau de remplissage et l'eau d'appoint.

En cas de risque de gel du circuit de chauffage, des entreprises spécialisées devront être consultées à propos du fluide de refroidissement. Les limites d'application des fabricants de ces produits devront être respectées (température, concentration, ...).

Toutefois, si de grandes quantités d'eau d'appoint doivent être ajoutées, l'état devra être contrôlé en effectuant une analyse de l'eau selon les règles de l'art au moins une fois par an. Il faudra éventuellement charger une entreprise spécialisée du traitement de l'eau pour pouvoir respecter les valeurs mentionnées ci-après.

Attention!

Si les dispositifs de chauffe de l'eau sanitaire sont chauffés avec l'eau de recirculation, conformément aux exigences réglementaires relatives à l'eau sanitaire (Trinkwasserverordnung ou TVO du 21.05.2001), la valeur de pH ne devra pas excéder 9.5 et la concentration en phosphate devra être limitée à 6.7 mg/l PO_4 (5 mg/l P_2O_5 ou 2.2 mg/l P) ou bien les prescriptions des autres pays qui s'écartent de ces consignes devront être prises en compte.

Les matières en suspension et le calcaire se déposent sur les surfaces de chauffe de l'échangeur de chaleur. Dans ce cas, le transfert de chaleur est entravé et des problèmes de corrosion apparaissent. Tout type de dépôt sur les surfaces de chauffe doit donc être évité.

Les dépôts entraînent rapidement une détérioration des surfaces de chauffe!

Ces valeurs limites doivent être prises en compte dès la conception de l'installation.

Propriété	Symb.	Unité	Limite
pH à 25 °C			9-10.5
Conductivité électrique		µS	< 100
Oxygène	O_2	mg/l	< 0.05
Chlorure		mg/l	< 20
Cuivre	Cu	mg/l	< 0.05
Fer total	Fe	mg/l	< 0.05
Alcalino-terreux		mmol/l	< 0.02
Dureté totale		°dH	< 0.1
Phosphate	PO_4	mg/l	5-10

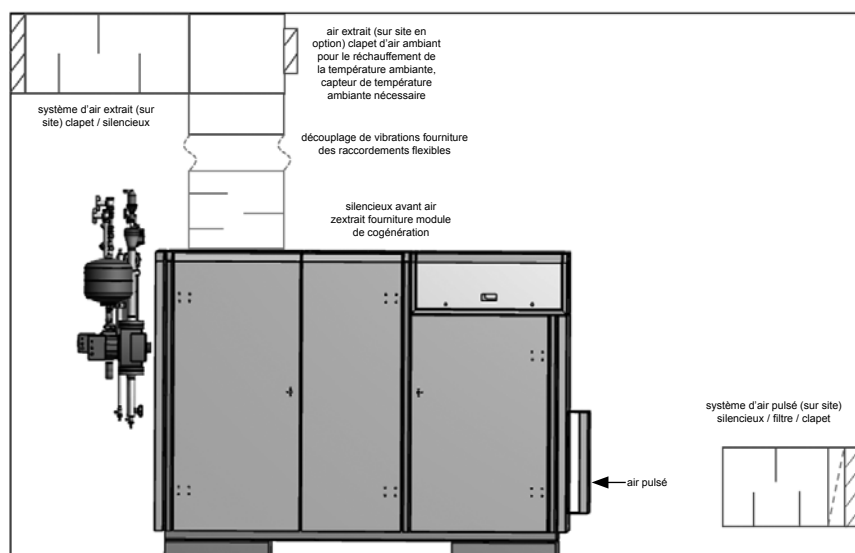
PowerBloc EGC (50)

Ventilation



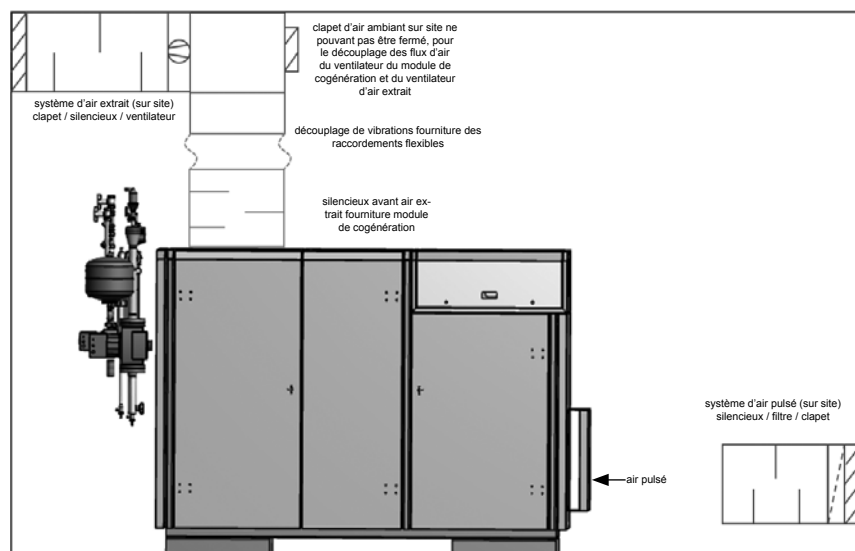
- L'amenée d'air s'effectue par un ventilateur régulé dans la tôle frontale.
- Le ventilateur d'air pulsé est recouvert par un capot insonorisant qui sert également de protection contre les contacts.
- Le ventilateur est activé et désactivé à l'aide de deux seuils de commutation.
- La régulation de la vitesse de rotation se base sur la température de l'air extrait réglée sur 45 °C en standard.
- La commande de ventilateur variable et le rayonnement de chaleur réduit dans le module permettent de diminuer les besoins électriques du module de cogénération de 30 % en moyenne par rapport au PowerBloc EG (50) à 1 kW env.

Composition standard de la ventilation



- La compression d'air du ventilateur du module de cogénération est suffisante pour le système de ventilation externe de :
 - clapet d'air pulsé avec filtre et silencieux
 - par gaine d'air extrait avec silencieux d'air extrait
 - clapet d'air évacué
- Observer la courbe caractéristique du ventilateur

La compression d'air du ventilateur du module de cogénération n'est pas suffisante pour le système de ventilation externe



- Si le système de ventilation externe du clapet d'air pulsé avec filtre et silencieux d'air pulsé par la gaine d'air extrait avec silencieux d'air extrait et clapet d'air évacué présente une plus grande perte de charge que le ventilateur interne ne peut surmonter, il faut alors utiliser un ventilateur externe régulé.
- Dans ce cas, le ventilateur du module de cogénération ne surmonte que la perte de charge interne du module de cogénération ainsi que le silencieux avant d'air extrait fourni.
- Une absorption de l'air pulsé hors de la pièce a ainsi lieu ainsi qu'une admission d'air extrait dans la pièce.
- Il ne faut pas installer de système de gaine d'air fermé dans lequel le ventilateur du module de cogénération et le ventilateur d'air extrait externe sont montés en série.
- Les ventilateurs exerceraient une influence mutuelle, ce qu'il faut absolument éviter.
- Si un ventilateur est monté dans le système d'air extrait combiné, il faut alors monter un clapet de ventilation ouvert en permanence vers la pièce.
- Le clapet doit présenter une surface libre suffisante pour que le débit volumique d'air régulé du ventilateur du module de cogénération ne soit pas influencé par le ventilateur externe.

Contrôle avant la mise en service

- Avant la mise en service, contrôle de l'installation quant à :
 - l'intégralité de l'équipement
 - une installation effectuée dans les règles de l'art
 - la disponibilité de tous les raccordements pour fluides et de ces derniers
- Les défauts et les erreurs constatés doivent être éliminés sur le site avant la mise en service.

Conditions-cadres

- Le donneur d'ordre ou son représentant dûment habilité doit être disponible sur site ou joignable.

Mise en service obligatoire

Description

- Mise en service et réglage obligatoires conformément au volume de livraison.
- Il faut en faire la demande 30 jours ouvrables avant la mise en service auprès de la société Hoval avec le formulaire prévu à cet effet et dûment rempli.

Détails de la prestation de mise en service

- Il faut deux jours ouvrables environ pour la mise en service du module de cogénération avec régulation et commande.
- Réglage de l'installation ainsi que l'enregistrement avec procès-verbal des principales données du processus.
- La mise en service se termine par la réception de l'installation par le donneur d'ordre.
- La réception doit se dérouler de façon formelle.
- A partir de cette réception, le risque d'exploitation est automatiquement transféré à l'exploitant de l'installation.
- Le premier remplissage des modules (huile de graissage, eau de refroidissement du moteur, produits antigel et anti-corrosion, acides pour accumulateurs de batterie) nécessaire à la mise en service est compris.

Conditions-cadres

- Avant la mise en service, il est nécessaire de s'assurer au préalable que toutes les conditions requises pour le fonctionnement ultérieur sont remplies comme :
 - l'installation électrique et du chauffage y compris la purge du système a été effectuée par un spécialiste
 - l'alimentation en gaz quant à la qualité et la quantité
 - une charge et une réception suffisantes de courant et de chaleur
 - une mise à disposition des consommables si nécessaire et si ceux-ci ne sont pas compris dans le volume de livraison.
- Si ce n'est pas le cas, le client devra supporter les coûts et les inconvénients qui en découlent.
- Lors de la mise en service/de la réception, les valeurs de consigne de planification de l'installation doivent être connues.
- Pour la mise en service, un seul déplacement est prévu.
- Tout autre déplacement sur site sera facturé au client.

Tout autre travail fera l'objet d'une facturation.

Remarques

- L'installateur / le planificateur de l'installation doit se charger des instructions de service des produits d'autres fabricants et de l'ensemble de l'installation et de donner des instructions en ce qui les concerne!
- Tous les schémas de principe et les directives d'étude de projet Hoval doivent être considérés comme une aide lors de la planification. Le fonctionnement de l'installation est sous la responsabilité du planificateur.

Livraison

- Transport par camion – non déchargé
- Pour le poids du module de cogénération, voir les caractéristiques techniques.
- Le déchargement et le transfert du produit jusqu'au lieu d'utilisation n'est pas compris dans la livraison et le donneur d'ordre se doit de les organiser sur le site.

Conditions-cadres

- Il faudra prévoir un accès spécial pour poids lourds et la voie de transport devra être maintenue dégagée et accessible.
- Le local d'installation doit être prêt à recevoir le module de cogénération.

Tout autre travail fera l'objet d'une facturation.

Préconisations de suivi de l'installation

- Les opérations de maintenance périodiques doivent respecter les préconisations du fabricant Hoval et être réalisées par du personnel formé et agréé.
- Les caractéristiques, performances et conformités décrites dans les documentations techniques ou notices imposent l'utilisation de pièces de rechange, accessoires et consommables certifiés «conformes» par le fabricant.