

**schuster**

# WWG3



**GÉNÉRATEUR À L'EAU SURCHAUFFÉE,  
DE HAUTE PRESSION, À TRIPLE PARCOURS DE FUMÉES – RENDEMENT JUSQU'À 95%**

|                        |  |      |      |       |              |       |       |      |
|------------------------|--|------|------|-------|--------------|-------|-------|------|
| GAMME DE PUISSANCES    | de 1200 à 18000 kW   |      |      |       |              |       |       |      |
| TYPE                   | STD  |      |      |       | HP           |       |       |      |
|                        | tube lisse   |      |      |       | tube BIMÉTAL |       |       |      |
| COMBUSTIBLE            | G.N./GPL/fioul léger                                       |      |      |       | G.N./GPL     |       |       |      |
| PRESSION DE CALCUL     | 6 bar (WWG3 6) / 10 bar (WWG3 10) ou supérieur sur demande |      |      |       |              |       |       |      |
| TEMPÉRATURE DE SERVICE | 164,3°C (WWG3 6) / 183,2°C (WWG3 10)                       |      |      |       |              |       |       |      |
| MODÈLES                | 1200   | 1400 | 1800 | 2300  | 2900         | 3500  | 4000  | 4650 |
|                        | 5800   | 7000 | 8300 | 10000 | 12000        | 15000 | 18000 | -    |

## DESCRIPTION

**Générateur d'eau surchauffée, avec 3 passages de fumée effectifs, rendement 91 % <sup>(1)</sup>.**

La série WWG3 est une famille de générateurs d'eau surchauffée, monobloc, conçus pour une pression de sécurité maximale de 10 bars, ou plus, sur demande, et une puissance utile de 870 à 18.000 kW. Ils peuvent fonctionner avec des carburants liquides ou gazeux.

Chaque modèle est complet des réglages et des accessoires de sécurité pour un fonctionnement automatique et une mise en service facile. Conformément à la législation en vigueur, la famille de générateurs d'eau surchauffée WWG3 a été soumise à évaluation de conformité par un Organisme Notifié. Le respect des exigences essentielles de sécurité de la Directive Européenne PED 2014/68/UE est garanti par le marquage CE.

### Caractéristiques générales :

Dans le générateur à 3 passages de fumée effectifs, les gaz de la chambre de combustion (1er tour) entrent dans la chambre d'inversion d'où ils sont poussés vers la chambre de fumée avant à travers la première série de conduits de fumée (2ème tour) ; d'ici, en entrant dans la deuxième série de tuyaux de fumée (3e tour), ils atteignent la boîte à fumée arrière d'où ils sortent vers la cheminée. Le générateur a été dimensionné pour assurer une faible charge thermique dans la chambre de combustion, une faible charge de surface et de faibles émissions polluantes (valeurs de NOx <= 100 mg / kWh avec brûleur à bas NOx).

■ **Corps de chaudière :** conçu conformément à la norme EN 12953-3 : il se compose d'un corps extérieur cylindrique avec un foyer à fond humide et des plaques tubulaires de type set-in, en acier de haute qualité. Tous les matériaux utilisés sont accompagnés de certificats de fabrication certifiant leurs caractéristiques chimiques et mécaniques et leurs contrôles pendant le cycle de production et, donc, leur aptitude à l'emploi. Les soudures sont effectuées par du personnel dûment qualifié, selon des procédures approuvées, et soumises à des essais non destructifs selon un plan interne de «Fabrication et Contrôle». Une fois la fabrication terminée, les chaudières sont soumises à des essais hydrauliques conformément à l'exigence 7.4 - Annexe 7 de la directive PED 2014/68 / UE.

■ **Les tuyaux de fumée :** en acier de haute qualité, sans turbulateurs hélicoïdaux, sont soudés aux plaques tubulaires selon des procédures automatiques qualifiées.

■ **Chambre d'inversion :** entièrement refroidie à l'eau, elle est en tôle d'acier soudée, connectée au foyer avec une plaque remodelée et à la boîte à fumée arrière avec des supports. Pour les modèles à partir de 4650 inclus, elle est équipée d'un regard de flamme (pour les modèles plus petits le regard est disponible sur demande).

#### ■ **Chambre de fumée avant :**

**Dans les modèles de 1200 à 4000 kW,** la chambre avant est en tôle d'acier soudée, revêtue intérieurement d'une couche de matériau isolant et d'une couche de matériau réfractaire de haute épaisseur. Elle est montée sur des charnières qui permettent une ouverture et un réglage rapides. Si nécessaire, il est possible d'inverser le sens d'ouverture. La porte est également équipée d'un voyant de flamme autonettoyant pour contrôler la combustion pendant le fonctionnement de la chaudière.

**Dans les modèles à partir de 4650 kW,** elle se compose de deux portes en tôle d'acier soudée, qui sont utilisées pour le nettoyage et l'inspection, revêtues intérieurement d'une couche de matériau isolant et d'une couche de matériau réfractaire à haute densité. Celles-ci sont montées sur des charnières pour

une ouverture facile. Près du trou pour la tête du brûleur, il y a un regard de flamme autonettoyant pour contrôler la combustion pendant le fonctionnement du brûleur.

Dans cette gamme, le brûleur n'a pas besoin d'être retiré pour nettoyer les faisceaux de tubes.

■ **Boîte à fumée arrière :** elle est en tôle d'acier soudée et revêtue extérieurement d'une couche de matériau isolant. Equipée de deux portes pour le nettoyage et l'inspection.

Complète avec évacuation horizontale des fumées vers la cheminée, avec un diamètre dimensionné pour la puissance de la chaudière et, pour les modèles à partir de 4650 inclus, avec un regard de flamme autonettoyant pour le contrôle de la combustion. La boîte à fumée arrière peut être équipée d'un économiseur externe.

■ **Socle :** se compose d'un châssis en profilés d'acier électrosoudés, caissonné par tôle d'acier soudée, équipé de selles de support au corps sous pression, et doué d'un système qui permet de compenser la dilatation thermique.

■ **Passerelle :** positionnée dans la partie supérieure de la chaudière, elle est construite en acier et recouverte de tôle striée et complétée, sur demande, avec parapet et échelle d'accès, conforme à la norme NF EN ISO 14122.

■ **Isolation du corps extérieur :** l'isolation thermique est assurée par un matelas en laine minérale de 100 mm d'épaisseur, collée avec des résines résistantes à la chaleur, convenablement soutenue et protégée extérieurement par une jaquette en aluminium peint, de 1 mm d'épaisseur.

### Composition de la fourniture standard : <sup>(2)</sup>

- n. 2 soupapes de sécurité à ressort
- Contre-brides pour le raccordement des tuyaux de départ et retour
- n. 1 robinet de vidange manuel de la chaudière
- n. 1 thermomètre à grand cadran
- n. 1 manomètre à grand cadran avec robinet à 3 voies pour l'étalonnage
- n. 2 thermostats pour régler le brûleur (sur panneau de contrôle)
- n. 1 pressostat de sécurité à réarmement manuel (sur panneau de contrôle), certifié CE
- n. 1 thermostat de sécurité à réarmement manuel (sur panneau de contrôle), certifié CE
- Plaque de montage brûleur (avec perçage sur demande)
- Anneaux de levage
- Tableau électrique de commande, IP 55 - 400 V - 3 Ph+ N - 50 Hz
- Enveloppe des documents contenant :
  - Déclaration de conformité du fabricant conformément à l'annexe VII de la directive PED 2014/68 / UE
  - Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien.
  - Certifications relatives aux composants de sécurité installés
  - Schéma électrique du panneau et déclaration de conformité correspondante.
  - Caractéristiques de l'eau : exigences de l'eau d'alimentation, de l'eau de chaudière : fréquence et types de tests à effectuer sur les échantillons.

1) Cette valeur doit être considérée pour chaudière sans économiseur et peut varier en fonction de la pression, de la charge thermique et d'autres conditions telles que la valeur CO<sub>2</sub>, la température ambiante, la température de retour d'eau.

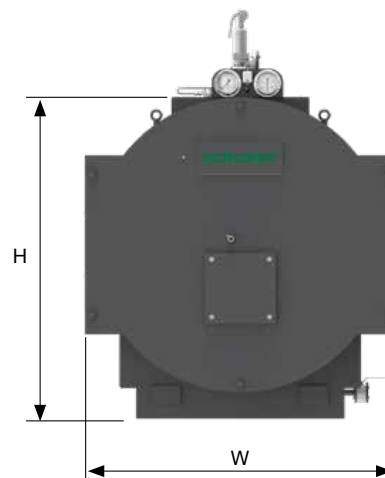
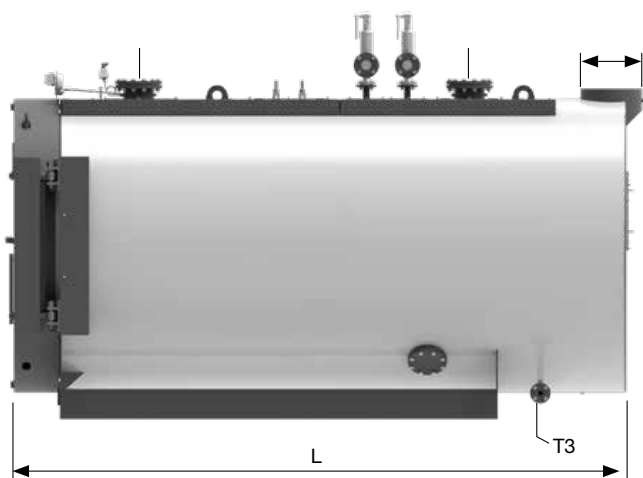
2) Les quantités, types ou modèles peuvent varier selon la configuration proposée

## DONNÉES TECHNIQUES

| Modèle | Puissance nominale | Débit thermique mod. STD | Débit thermique mod. HP | $\Delta P$ côté fumées STD | $\Delta P$ côté fumées HP | Contenance en eau | Poids à vide WWG3 6 | Poids à vide WWG3 10 |
|--------|--------------------|--------------------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------|----------------------|
|        | kW                 | kW                       | kW                      | mbar                       | mbar                      | lt                | kg                  | kg                   |
| 1200   | 1200               | 1318,7                   | 1263,2                  | 4,0                        | 7,5                       | 2830              | 5280                | 6200                 |
| 1400   | 1395               | 1533                     | 1468,4                  | 6,0                        | 10,0                      | 3600              | 5985                | 6800                 |
| 1800   | 1750               | 1923,1                   | 1842,2                  | 5,0                        | 10,0                      | 4950              | 6510                | 7400                 |
| 2300   | 2300               | 2527,5                   | 2421,3                  | 4,5                        | 8,5                       | 5850              | 8100                | 9200                 |
| 2900   | 2900               | 3186,8                   | 3052,6                  | 5,0                        | 10,5                      | 6545              | 9680                | 11000                |
| 3500   | 3500               | 3846,2                   | 3684,2                  | 5,0                        | 10,5                      | 8200              | 10825               | 12300                |
| 4000   | 4000               | 4395,6                   | 4210,5                  | 6,0                        | 11,0                      | 9175              | 11440               | 13000                |
| 4650   | 4650               | 5109,9                   | 4894,7                  | 7,5                        | 12,0                      | 11000             | 13200               | 15000                |
| 5800   | 5800               | 6373,6                   | 6105,3                  | 5,8                        | 11,0                      | 12520             | 15490               | 17600                |
| 7000   | 7000               | 7692,3                   | 7368,4                  | 7,0                        | 14,0                      | 14700             | 16900               | 19200                |
| 8300   | 8300               | 9120,9                   | 8736,8                  | 7,0                        | 14,0                      | 16800             | 19360               | 22000                |
| 10000  | 10000              | 10989                    | 10526,3                 | 10,0                       | 15,4                      | 20350             | 22880               | 26000                |
| 12000  | 12000              | 13186                    | 12631,5                 |                            |                           |                   |                     |                      |
| 15000  | 15000              | 16483                    | 15789,5                 |                            |                           |                   |                     |                      |
| 18000  | 18000              | 19780                    | 18947,3                 |                            |                           |                   |                     |                      |

données disponibles sur demande

## DIMENSIONS



| Modèle | W    | L    | H    | T1/T2 | T3 | T4    |
|--------|------|------|------|-------|----|-------|
|        | mm   | mm   | mm   | DN    | DN | Øi mm |
| 1200   | 1840 | 3400 | 2150 | 150   | 40 | 354   |
| 1400   | 1840 | 3700 | 2150 | 150   | 40 | 354   |
| 1800   | 2130 | 3885 | 2400 | 150   | 40 | 404   |
| 2300   | 2255 | 4270 | 2450 | 150   | 40 | 454   |
| 2900   | 2255 | 4520 | 2535 | 200   | 40 | 454   |
| 3500   | 2425 | 5080 | 2795 | 200   | 40 | 554   |
| 4000   | 2425 | 5320 | 2795 | 200   | 40 | 604   |
| 4650   | 2520 | 5770 | 2890 | 200   | 40 | 604   |
| 5800   | 2670 | 6370 | 3000 | 250   | 40 | 704   |
| 7000   | 2670 | 6870 | 3000 | 250   | 40 | 704   |
| 8300   | 2830 | 7320 | 3210 | 250   | 40 | 804   |
| 10000  | 3030 | 7590 | 3345 | 300   | 40 | 904   |

12000/15000/18000

données disponibles sur demande

## LES AVANTAGES DU PRODUIT

### ■ PORTES AVANT ET ARRIÈRE

disposées sur les deux côtés, peuvent être ouvertes pour accéder aux faisceaux de tubes sans retirer le brûleur et le conduit de fumée pour un entretien facilité

### ■ ÉMISSIONS DE NO<sub>x</sub> RÉDUITES NO<sub>x</sub> < 80 mg/kWh

grâce à la réduction de la charge thermique spécifique (selon la version)

### ■ FOND DU FOYER

complètement humide

### ■ COMBINAISON POSSIBLE

avec brûleurs à une/deux/trois allures ou modulants, à gaz nat./GPL, fioul léger ou lourd (selon la version)

### ■ TRANSPORT FACILITÉ

grâce aux crochets supérieurs et aux robustes longerons de base

### ■ FOURNITURE COMPLÈTE

d'équipement de régulation et de sécurité et panneau de commande

## TYPES DE TUBE

### TUBE LISSE (STD)

qui convient au fonctionnement au gaz, au fioul léger et au fioul lourd, permet l'échange de chaleur et le nettoyage des résidus de combustion.



### TUBE BIMÉTAL (HP)

un profilé multi-radial en aluminium est inséré à l'intérieur des tubes en acier, et fixé par roulement, afin d'augmenter la surface d'échange et le rendement.



## ÉQUIPEMENT EN OPTION

### PANNEAU ÉLECTRIQUE IML\_SH

- PLC de contrôle
- Écran tactile de 7"(ou plus grand) avec interface graphique
- Réglage du brûleur à une, deux, trois allures ou modulant
- Possibilité d'exemption 24/72 h
- Nr.1 contrôleur de bas niveau de sécurité PED (optionnel)
- Borniers sur connecteurs à couplage rapide
- Extensibilité avec des kits en option
- Degré de protection IP55

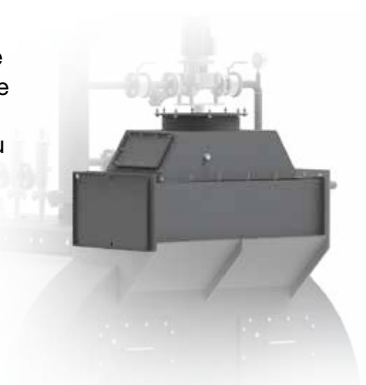


### ÉCONOMISEURS

Échangeur de chaleur gaz de combustion/eau avec batterie d'échange à tubes à ailettes, adapté au fonctionnement au gaz naturel/GPL ou au fioul léger.

#### Récupération moyenne de rendement : 5%

- Raccords d'entrée et sortie d'eau avec brides
- Boîtes de raccordement chaudière / cheminée



### KIT D'EXEMPTION 24 h

Jeu d'accessoires pour obtenir une exemption partielle pour le conducteur (24 h) selon la directive européenne no. 2014/68/UE, Composé de :

- Panneau de commande dédié pour l'exemption de 24h avec minuteur et prédisposé pour la procédure de réinitialisation d'exemption de 24h
- Tube porte-instruments/dispositifs de sécurité à monter sur le départ de la chaudière, complet de tous les équipements nécessaires et notamment :
- n. 1 manomètre avec robinet porte-manomètre étalon
- n. 1 thermomètre à grand cadran avec indication de limite
- n. 1 pressostat de sécurité de maximum et minimum
- n. 1 indicateur de niveau réfléchissant avec robinets d'arrêt
- n. 1 sonde de sécurité de niveau minimum, de type à sécurité positive
- n. 2 groupes d'interrupteurs de température (PT100) auto-contrôlés, à sécurité positive, TRD604 CAT. IV.



### KIT D'EXEMPTION 72 h

Jeu d'accessoires pour obtenir une exemption partielle pour le conducteur (72 h) selon la directive européenne no. 2014/68/UE,

Composé de :

- Panneau de commande dédié pour l'exemption de 72 h avec minuteur et prédisposé pour la procédure de réinitialisation d'exemption de 72 h
- Tube porte-instruments/dispositifs de sécurité à monter sur le départ de la chaudière, complet de tous les équipements nécessaires et notamment :
- n. 1 manomètre avec robinet porte-manomètre étalon
- n. 1 thermomètre à grand cadran avec indication de limite
- n. 1 pressostat de sécurité de maximum et minimum
- n. 1 indicateur de niveau réfléchissant avec robinets d'arrêt
- n. 1 sonde de sécurité de niveau minimum, de type à sécurité positive
- n. 2 groupes d'interrupteurs de température (PT100) auto-contrôlés, à sécurité positive, TRD604 CAT. IV.