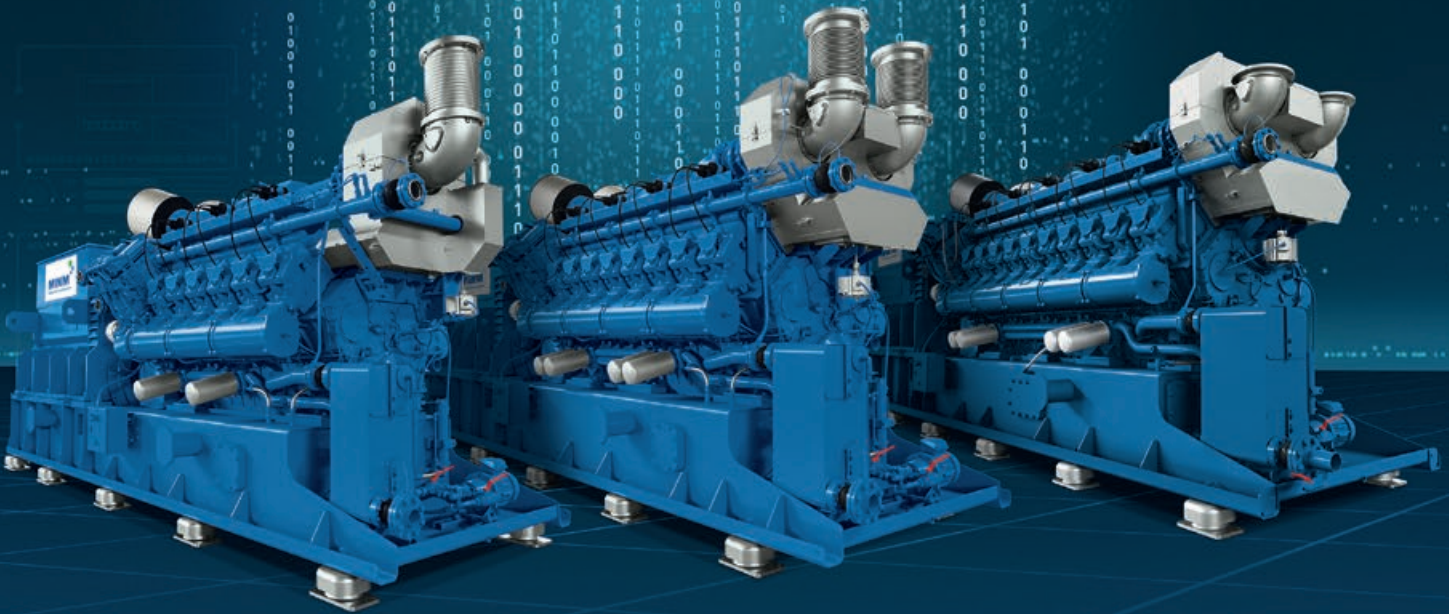


**MWM DIGITAL POWER**

[www.mwm.net](http://www.mwm.net)

Découvrez  
les nouveaux  
modèles



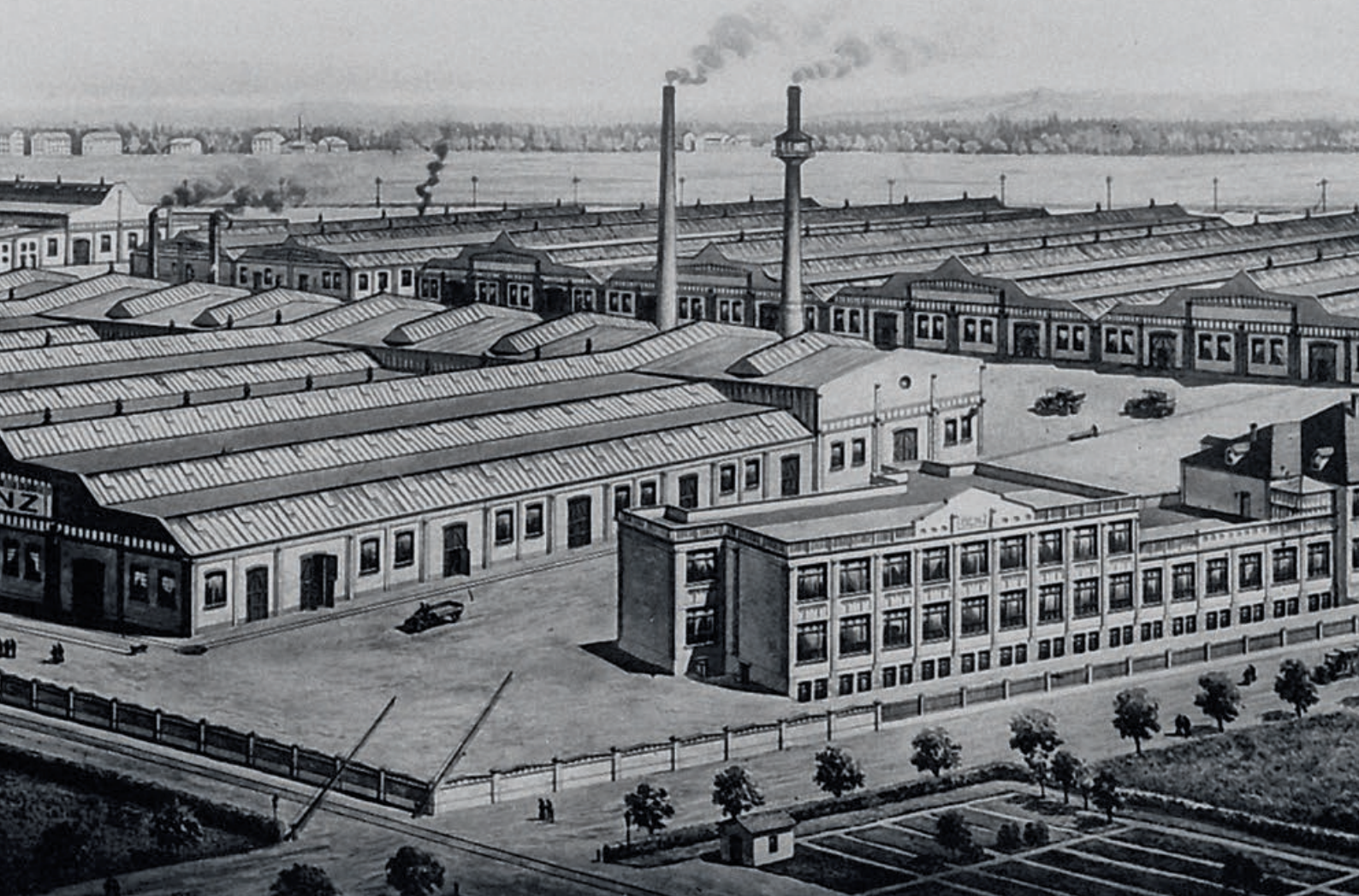
# TCG3020

Le multi-talent.

**MWM**  
Energy. Efficiency. Environment.

# 150 ans d'expérience au service de votre succès.

MWM vous fait profiter de 150 ans d'expérience en matière de technologie des moteurs à gaz et de production d'énergie. Notre appartenance au réseau du groupe Caterpillar Inc. vous permet de profiter de connaissances et ressources internationales, auxquelles nous avons accès depuis 2011, lors du développement de solutions complètes personnalisées. Profitez de la sécurité et de l'expérience d'un spécialiste qui a déjà implanté des milliers d'installations dans le monde entier, imposant ainsi de nouveaux standards sur le plan de l'efficacité et de la fiabilité.



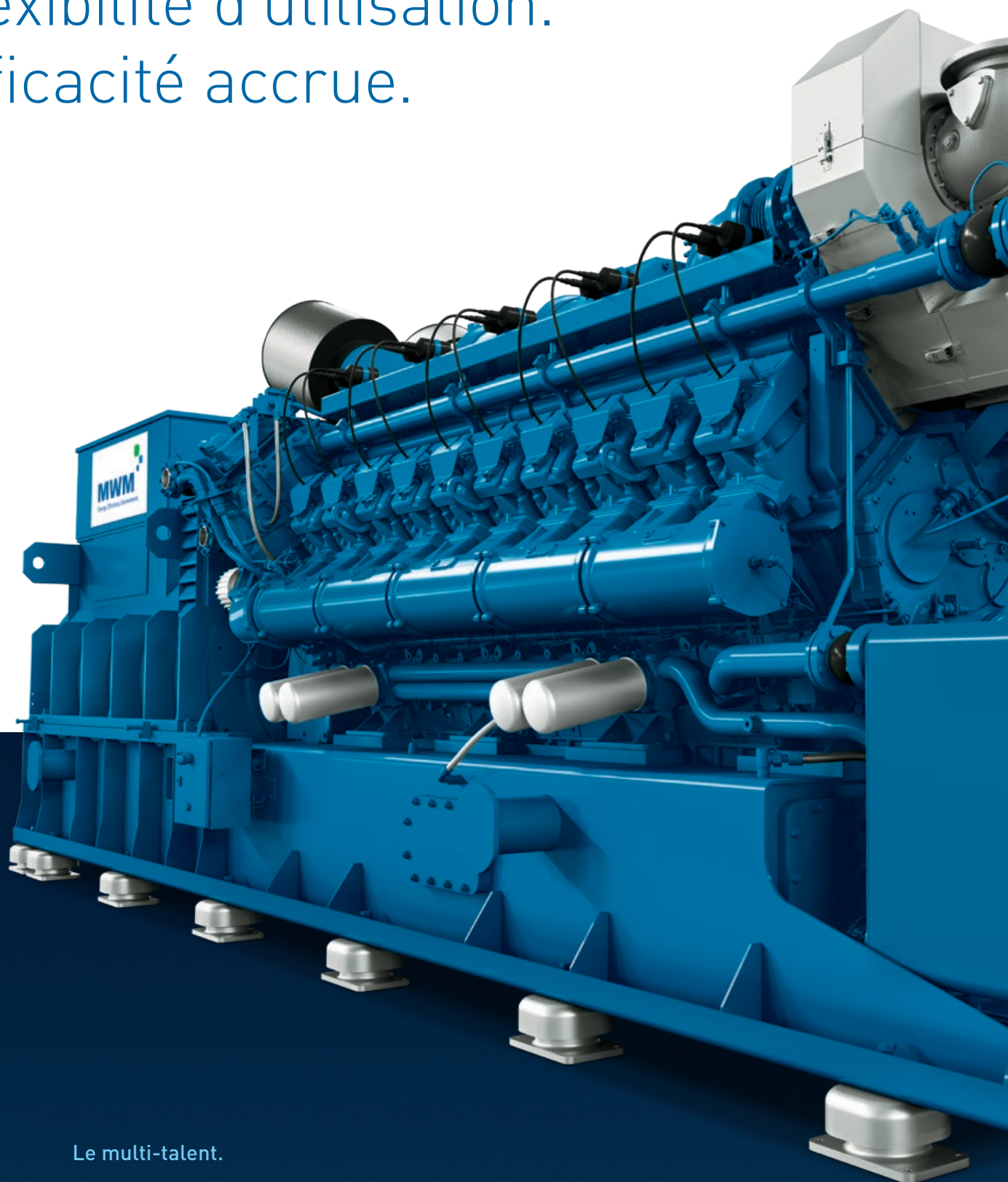
# L'avenir de l'efficacité est numérique.

Le marché de l'énergie entre dans une nouvelle ère avec MWM Digital Power. Des composants de pointe, alliés à une analyse intelligente et sûre des données, garantissent une efficacité accrue lors de la maintenance et de l'utilisation de vos installations.

Les groupes à gaz MWM TCG 3020 incarnent plus que jamais la prochaine étape des groupes à gaz testés de MWM. Les nouveaux groupes à gaz et les solutions clé en main représentent une toute nouvelle évolution ; parfaitement adaptés aux défis de l'industrie 4.0 et aux changements des conditions cadres d'un marché de l'énergie dynamique et volatile.



# Flexibilité d'utilisation. Efficacité accrue.



## Le multi-talent.

Plus de puissance grâce à des composants de pointe : un design compact, l'attention est centrée sur une large gamme d'applications et des performances améliorées. La nouvelle série TCG 3020, contrôlée par la TPEM intelligente et sûre (Total Plant & Energy Management), offre une rentabilité et fiabilité optimales.

**MWM DIGITALPOWER**



#### ■ Grande rentabilité

- ✓ Efficacité générale et électrique élevée
- ✓ Faible consommation d'huile 0,15 g/kWh
- ✓ Les 80 000h de fonctionnement avant la révision générale fournissent des résultats d'une grande rentabilité pour le client

#### ■ Grande fiabilité

- ✓ Moteur de base fiable et éprouvé
- ✓ Modernisé avec des technologies de pointe
- ✓ Intervalles de maintenance plus longs

#### ■ Grande efficacité

- ✓ Efficacité électrique accrue ; jusqu'à 45 % pour le gaz naturel et jusqu'à 43,6 % pour le biogaz
- ✓ Puissance électrique accrue jusqu'à 2 300 kW<sub>el</sub>
- ✓ Combinaison optimale entre efficacité et fiabilité

#### ■ Variétés de gaz et d'applications

- ✓ Disponible pour différents types de combustibles tels que le gaz naturel, le biogaz, le gaz de décharge et le propane
- ✓ Des modèles optimisés pour les différentes applications telles que l'efficacité accrue, la flexibilité, la cogénération, le biogaz et le propane
- ✓ Disponible en version 50 Hz et 60 Hz

#### ■ Nouveau moteur et système de commande de centrale TPEM

- ✓ Matériel et logiciel pour le moteur et commande globale de centrale
- ✓ Permet de profiter de la pleine puissance du groupe électrogène avec une fiabilité, disponibilité, performance et facilité d'utilisation maximums.

#### ■ Grande densité de puissance

- ✓ Design compact : la série TCG 3020 fournit jusqu'à 18 % de puissance en plus avec la même taille que son prédécesseur.

# Profitez du TCG 3020 !

Contactez nous : [www.mwm.net](http://www.mwm.net) ou [info@mwm.net](mailto:info@mwm.net)

## Des avantages d'exploitation et une rentabilité supérieure.



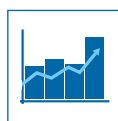
### Réduction des coûts d'exploitation

Grâce à un rendement élevé, une faible consommation d'huile et des coûts de maintenance bas



### Une grande fiabilité

Offre 80.000 heures de fonctionnement jusqu'à la révision générale requise grâce à la durabilité des composants



### Des performances accrues

Plus de puissance et un rendement amélioré



### Fait sur mesure pour votre application

Variantes optimisées pour tous les types de gaz et conditions limites



### Hydrogène

Sous forme de mélange pour gaz naturel, permet un fonctionnement avec jusqu'à 25 % vol. d'hydrogène, kits de post-équipement disponibles

## Un groupe électrogène, diverses applications

### Production combinée de chaleur et d'électricité (CHP)



Services publics  
Chauffage urbain  
Industrie  
Hôpitaux  
Aéroports  
Serres

### Énergie électrique



Services énergétiques  
Producteurs énergétiques indépendants  
Services publics  
Industrie

### Biogaz



Agriculture  
Industrie agroalimentaire  
Eaux usées  
Décharges

# Le TCG 3020 : une utilisation qui porte ses fruits.

## Krikato SPRL, Belgique

Le TCG 3020 V20 est le second groupe électrogène MWM pour le producteur de tomates Krikato SPRL en Belgique. En 2012, celui-ci décida d'utiliser la marque MWM – à cette époque, un TCG 2020 V12 – pour réaliser l'unité de cogénération. Une fois de plus, il opta en faveur d'un groupe électrogène MWM pour l'extension de sa serre. Depuis juin 2020, ces deux groupes électrogènes ont généré ensemble 3,5 MW de puissance électrique et 4,2 MW de puissance thermique pour alimenter de manière fiable la serre en électricité et en chaleur dont la superficie est passée de 1,2 à 1,7 hectares.

Les réducteurs catalytiques sélectifs permettent d'utiliser le dioxyde de carbone, contenu dans le gaz d'échappement des groupes électrogènes MWM fonctionnant au gaz naturel, pour la fertilisation par carbone organique des plantes après un traitement approprié, ce qui a un effet positif sur la croissance et le rendement.

1x MWM TCG 2020 V12, 1x MWM TCG 3020 V20 | Mise en service : 2012 et juin 2020



# Caractéristiques techniques 50 Hz

(NO<sub>x</sub> ≤ 250 mg/Nm<sup>3</sup><sup>1)</sup>)

## Applications gaz naturel

Série TCG 3020		V12	V12	V16	V16	V20	V20	V20	V20
Configuration		P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>	P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>	P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>	PV <sup>4)</sup>	RV <sup>5)</sup>
Alésage/course	mm	170/195							
Déplacement	dm <sup>3</sup>	53,0	53,0	71,0	71,0	89,0	89,0	89,0	89,0
Régime moteur	min <sup>-1</sup>	1 500							
Vitesse moy. des pistons	m/s	9,8							
Longueur <sup>6)</sup>	mm	5 080	5 080	6 100	6 100	6 600	6 600	6 983	6 983
Largeur <sup>6)</sup>	mm	1 815							
Hauteur <sup>6)</sup>	mm	2 190	2 190	2 190	2 190	2 190	2 190	2 385	2 385
Poids du GE à vide	kg	12 900	12 900	17 400	17 400	21 400	21 400	16 965	16 965
Puissance électrique <sup>7)</sup>	kW	1 380	1 380	1 840	1 840	2 300	2 300	2 000	2 000
PME	bar	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	18,6	18,6
Puissance thermique <sup>8)</sup>	±8 % kW	1 359	1 431	1 835	1 910	2 255	2 391	2 031	2 123
Rendement électrique <sup>7)</sup>	%	43,9	42,9	43,6	42,9	44,0	42,9	43,4	42,6
Rendement thermique <sup>7)</sup>	%	43,2	44,5	43,5	44,5	43,1	44,6	44,1	45,2
Rendement total <sup>7)</sup>	%	87,1	87,4	87,1	87,4	87,1	87,5	87,5	87,8

## Applications biogaz

Gaz d'épuration (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)

Biogaz (50 % CH<sub>4</sub> / 50 % CO<sub>2</sub>)

Gaz de décharge (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, Reste N<sub>2</sub>)

Série TCG 3020		V12	V16	V20	V20
Configuration		X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	XV <sup>10)</sup>
Alésage/course	mm	170/195			
Déplacement	dm <sup>3</sup>	53,0	71,0	89,0	89,0
Régime moteur	min <sup>-1</sup>	1 500			
Vitesse moy. des pistons	m/s	9,8			
Longueur <sup>6)</sup>	mm	5 080	6 100	6 600	6 983
Largeur <sup>6)</sup>	mm	1 815			
Hauteur <sup>6)</sup>	mm	2 190	2 190	2 190	2 385
Poids du GE à vide	kg	12 900	17 400	21 400	16 965
Puissance électrique <sup>7)</sup>	kW	1 380	1 840	2 300	2 000
PME	bar	21,5	21,5	21,5	18,6
Puissance thermique <sup>8)</sup>	±8 % kW	1 407	1 878	2 346	2 097
Rendement électrique <sup>7)</sup>	%	42,6	42,6	42,7	42,2
Rendement thermique <sup>7)</sup>	%	43,4	43,5	43,5	44,3
Rendement total <sup>7)</sup>	%	86,0	86,1	86,2	86,5

## Applications pour propane

V20
Z <sup>11)</sup>
170/195
89,0
1 500
9,8
6 500
1 815
2 190
17 980
1 880 <sup>12)</sup>
17,5
2 063
41,8
45,9
87,7

1) NO<sub>x</sub> ≤ 250 mg/Nm<sup>3</sup>; gaz d'échappement sec avec 5% O<sub>2</sub>.

2) P = Efficacité élevée. Solution optimisée pour des niveaux de rendements élevés.

3) R = Efficacité élevée. Solution optimisée pour un rendement total élevé.

4) PV = Efficacité élevée pour une puissance désirée. Solution optimisée pour des niveaux de rendements élevés à des niveaux de puissances désirées.

5) RV = Efficacité élevée pour une puissance désirée. Solution optimisée pour un rendement total élevé à une puissance désirée.

6) Dimensions de transport pour les groupes, les composants configurés séparément doivent être pris en considération.

7) Selon ISO 8528-1 avec U = 0,4 kV, cosphi = 1,0 pour 50 Hz, et un indice de méthane de MZ 80 pour le gaz naturel, MZ 34 pour le propane et de MZ 134 (gaz d'épuration) pour les applications biogaz.

8) Refroidissement des gaz d'échappement jusqu'à 120 °C pour le gaz naturel et 150 °C pour le biogaz.

9) X = Biogaz. Solution optimisée pour des opérations avec biogaz.

10) XV = Biogaz pour une puissance désirée. Solution optimisée pour des opérations avec biogaz pour une puissance désirée.

11) Z = Propane. Optimisé pour un fonctionnement au propane.

12) 1 880 kW<sub>e</sub> est également atteint avec les applications de gaz naturel.

Données sur demande pour les gaz spéciaux et fonctionnement à deux carburants.

Les renseignements figurant dans ces fiches techniques sont fournis uniquement à titre indicatif et ne sont pas des valeurs garanties. Seules sont déterminantes les indications contenues dans l'offre.



# Caractéristiques techniques 50 Hz

( $\text{NO}_x \leq 500 \text{ mg/Nm}^3$ <sup>1)</sup>)

## Applications gaz naturel

Série TCG 3020		V12	V12	V16	V16	V20	V20	V20	V20
Configuration		P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>	P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>	P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>	PV <sup>4)</sup>	RV <sup>5)</sup>
Alésage/course	mm	170/195							
Déplacement	dm <sup>3</sup>	53,0	53,0	71,0	71,0	89,0	89,0	89,0	89,0
Régime moteur	min <sup>-1</sup>	1 500							
Vitesse moy. des pistons	m/s	9,8							
Longueur <sup>6)</sup>	mm	5 080	5 080	6 100	6 100	6 600	6 600	6 983	6 983
Largeur <sup>6)</sup>	mm	1 815							
Hauteur <sup>6)</sup>	mm	2 190	2 190	2 190	2 190	2 190	2 190	2 385	2 385
Poids du GE à vide	kg	12 900	12 900	17 400	17 400	21 400	21 400	16 965	16 965
Puissance électrique <sup>7)</sup>	kW	1 380	1 380	1 840	1 840	2 300	2 300	2 000	2 000
PME	bar	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	18,6	18,6
Puissance thermique <sup>8)</sup>	±8 % kW	1 296	1 369	1 755	1 824	2 164	2 281	1 949	2 026
Rendement électrique <sup>7)</sup>	%	45,0	44,0	44,7	44,0	45,0	44,0	44,4	43,7
Rendement thermique <sup>7)</sup>	%	42,3	43,6	42,6	43,6	42,3	43,6	43,3	44,2
Rendement total <sup>7)</sup>	%	87,3	87,6	87,3	87,6	87,3	87,6	87,7	87,9

## Applications biogaz

Gaz d'épuration (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)

Biogaz (50 % CH<sub>4</sub> / 50 % CO<sub>2</sub>)

Gaz de décharge (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, Reste N<sub>2</sub>)

Série TCG 3020		V12	V16	V20	V20
Configuration		X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	X <sup>9)</sup>	XV <sup>10)</sup>
Alésage/course	mm	170/195			
Déplacement	dm <sup>3</sup>	53,0	71,0	89,0	89,0
Régime moteur	min <sup>-1</sup>	1 500			
Vitesse moy. des pistons	m/s	9,8			
Longueur <sup>6)</sup>	mm	5 080	6 100	6 600	6 983
Largeur <sup>6)</sup>	mm	1 815			
Hauteur <sup>6)</sup>	mm	2 190	2 190	2 190	2 385
Poids du GE à vide	kg	12 900	17 400	21 400	16 965
Puissance électrique <sup>7)</sup>	kW	1 380	1 840	2 300	2 000
PME	bar	21,5	21,5	21,5	18,6
Puissance thermique <sup>8)</sup>	±8 % kW	1 351	1 802	2 254	2 015
Rendement électrique <sup>7)</sup>	%	43,6	43,6	43,6	43,2
Rendement thermique <sup>7)</sup>	%	42,7	42,7	42,9	43,5
Rendement total <sup>7)</sup>	%	86,3	86,3	86,5	86,7

1)  $\text{NO}_x \leq 500 \text{ mg/Nm}^3$ ; gaz d'échappement sec avec 5% O<sub>2</sub>.

2) P = Efficacité élevée. Solution optimisée pour des niveaux de rendements élevés.

3) R = Efficacité élevée. Solution optimisée pour un rendement total élevé.

4) PV = Efficacité élevée pour une puissance désirée. Solution optimisée pour des niveaux de rendements élevés à des niveaux de puissances désirées.

5) RV = Efficacité élevée pour une puissance désirée. Solution optimisée pour un rendement total élevé à une puissance désirée.

6) Dimensions de transport pour les groupes, les composants configurés séparément doivent être pris en considération.

7) Selon ISO 8528-1 avec U = 0,4 kV,  $\cos\phi = 1,0$  pour 50 Hz, et un indice de méthane de MZ 80 pour le gaz naturel et de MZ 134 (gaz d'épuration) pour les applications biogaz.

8) Refroidissement des gaz d'échappement jusqu'à 120 °C pour le gaz naturel et 150 °C pour le biogaz.

9) X = Biogaz. Solution optimisée pour des opérations avec biogaz.

10) XV = Biogaz pour une puissance désirée. Solution optimisée pour des opérations avec biogaz pour une puissance désirée.

Données sur demande pour les gaz spéciaux et fonctionnement à deux carburants.

Les renseignements figurant dans ces fiches techniques sont fournis uniquement à titre indicatif et ne sont pas des valeurs garanties. Seules sont déterminantes les indications contenues dans l'offre.

# Caractéristiques techniques 60 Hz

## Applications gaz naturel

(NO<sub>x</sub> ≤ 500 mg/Nm<sup>3 11</sup>)

(NO<sub>x</sub> ≤ 250 mg/Nm<sup>3 11</sup>)

Série TCG 3020		V20	V20	V20	V20	V20	V20	V20	V20
Configuration		P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>	PV <sup>4)</sup>	RV <sup>5)</sup>	P <sup>2)</sup>	R <sup>3)</sup>	PV <sup>4)</sup>	RV <sup>5)</sup>
Alésage/course	mm	170/195				170/195			
Déplacement	dm <sup>3</sup>	89				89			
Régime moteur	min <sup>-1</sup>	1 500				1 500			
Vitesse moy. des pistons	m/s	9,8				9,8			
Longueur <sup>6)</sup>	mm	7 738				7 738			
Largeur <sup>6)</sup>	mm	1 815				1 815			
Hauteur <sup>6)</sup>	mm	2 551				2 551			
Poids du GE à vide	kg	21 200				21 200			
Puissance électrique <sup>7)</sup>	kW	2 300	2 300	2 000	2 000	2 300	2 300	2 000	2 000
PME	bar	21,5	21,5	18,7	18,7	21,5	21,5	18,7	18,7
Puissance thermique <sup>8)</sup>	±8 % kW	2 201	2 292	1 982	2 038	2 294	2 403	2 065	2 136
Rendement électrique <sup>7)</sup>	%	44,4	43,7	43,9	43,4	43,5	42,6	42,9	42,3
Rendement thermique <sup>7)</sup>	%	42,5	43,6	43,5	44,2	43,3	44,6	44,3	45,2
Rendement total <sup>7)</sup>	%	86,9	87,3	87,4	87,6	86,8	87,2	87,2	87,5

## Applications biogaz

Gaz d'épuration (65 % CH<sub>4</sub> / 35 % CO<sub>2</sub>)

Biogaz (50 % CH<sub>4</sub> / 50 % CO<sub>2</sub>)

Gaz de décharge (50 % CH<sub>4</sub> / 27 % CO<sub>2</sub>, Reste N<sub>2</sub>) (NO<sub>x</sub> ≤ 500 mg/Nm<sup>3 11</sup>) (NO<sub>x</sub> ≤ 250 mg/Nm<sup>3 11</sup>)

Série TCG 3020		V20	V20	V20	V20
Configuration		X <sup>9)</sup>	XV <sup>10)</sup>	X <sup>9)</sup>	XV <sup>10)</sup>
Alésage/course	mm	170/195		170/195	
Déplacement	dm <sup>3</sup>	89		89	
Régime moteur	min <sup>-1</sup>	1 500		1 500	
Vitesse moy. des pistons	m/s	9,8		9,8	
Longueur <sup>6)</sup>	mm	7 738		7 738	
Largeur <sup>6)</sup>	mm	1 815		1 815	
Hauteur <sup>6)</sup>	mm	2 551		2 551	
Poids du GE à vide	kg	21 200		21 200	
Puissance électrique <sup>7)</sup>	kW	2 300	2 000	2 300	2 000
PME	bar	21,5	18,7	21,5	18,7
Puissance thermique <sup>8)</sup>	±8 % kW	2 206	1 983	2 293	2 060
Rendement électrique <sup>7)</sup>	%	43,1	42,7	42,2	41,7
Rendement thermique <sup>7)</sup>	%	41,4	42,3	42	43
Rendement total <sup>7)</sup>	%	84,5	85,0	84,2	84,7

## Applications pour propane

(NO<sub>x</sub> ≤ 250 mg/Nm<sup>3 11</sup>)

Série TCG 3020		V20
Configuration		Z <sup>11)</sup>
Alésage/course	mm	170/195
Déplacement	dm <sup>3</sup>	89
Régime moteur	min <sup>-1</sup>	1 500
Vitesse moy. des pistons	m/s	9,8
Longueur <sup>6)</sup>	mm	7 738
Largeur <sup>6)</sup>	mm	1 815
Hauteur <sup>6)</sup>	mm	2 551
Poids du GE à vide	kg	21 200
Puissance électrique <sup>7)</sup>	kW	1 880
PME	bar	17,6
Puissance thermique <sup>8)</sup>	±8 % kW	2 078
Rendement électrique <sup>7)</sup>	%	41,5
Rendement thermique <sup>7)</sup>	%	45,8
Rendement total <sup>7)</sup>	%	87,3

1) Gaz d'échappement sec avec 5 % O<sub>2</sub>.

2) P = Efficacité élevée. Solution optimisée pour des niveaux de rendements élevés.

3) R = Efficacité élevée. Solution optimisée pour un rendement total élevé.

4) PV = Efficacité élevée pour une puissance désirée. Solution optimisée pour des niveaux de rendements élevés à des niveaux de puissances désirées.

5) RV = Efficacité élevée pour une puissance désirée. Solution optimisée pour un rendement total élevé à une puissance désirée.

6) Dimensions de transport pour les groupes, les composants configurés séparément doivent être pris en considération.

7) Selon ISO 8528-1 avec U = 0,4 kV, cosphi = 1,0 pour 50 Hz, et un indice de méthane de MZ 80 pour le gaz naturel, MZ 34 pour le propane et de MZ 134 (gaz d'épuration) pour les applications biogaz.

8) Refroidissement des gaz d'échappement jusqu'à 120 °C pour le gaz naturel et 150 °C pour le biogaz.

9) X = Biogaz. Solution optimisée pour des opérations avec biogaz.

10) XV = Biogaz pour une puissance désirée. Solution optimisée pour des opérations avec biogaz pour une puissance désirée.

11) Z = Propane. Optimisé pour un fonctionnement au propane.

Données sur demande pour les gaz spéciaux et fonctionnement à deux carburants. Les renseignements figurant dans ces fiches techniques sont fournis uniquement à titre indicatif et ne sont pas des valeurs garanties. Seules sont déterminantes les indications contenues dans l'offre.

# TPEM. La voie vers l'ère du numérique.

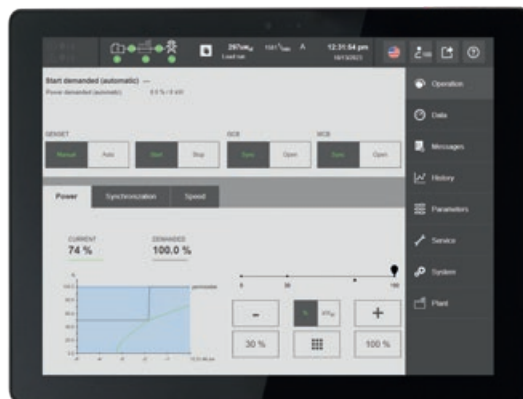
MWM redéfinit le standard de contrôle pour les solutions énergétiques avec sa commande numérique globale pour centrale TPEM (Total Plant & Energy Management).

Grâce à TPEM, plus aucune commande supplémentaire n'est requise, vu que toutes les données du groupe électrogène et la commande de la centrale sont réunies au sein d'un même système. La commande optimale de la centrale garantit une rentabilité élevée à partir d'une source unique.



## Moderne

- ✓ Un système de commande intégré et flexible pour l'ensemble des applications de production d'énergie électrique, y compris le groupe, le générateur, le système électrique et l'équilibre de la centrale
- ✓ Interface utilisateur de pointe sur écran tactile avec outil de service intégré



## Connecté

- ✓ Accès à distance intégré pour toutes les opérations de fonctionnement et de service
- ✓ Interfaces variées pour l'intégration aux systèmes de commande existants



## Efficace

- ✓ Outil de service optimisé pour la mise en service, la maintenance et les réparations
- ✓ Fonctions de configuration multiples pour solutions personnalisées
- ✓ Mise en service et opérations de service guidées

### Un système à l'ère du temps : rentable, efficace et global

#### ■ Interface utilisateur standardisée

- ✓ Commande et réglage complets de la centrale

#### ■ Solutions de connectivité

- ✓ Commande à distance de la centrale avec le logiciel gratuit « TPEM Remote client » et d'importantes options de supervision et d'analytique avec l'abonnement « MWM RAM »

#### ■ Technologie axée sur la sécurité

- ✓ Chaîne de sécurité pour surveillance des centrales de cogénération

**Caterpillar Energy Solutions GmbH**

Carl-Benz-Str. 1

68167 Mannheim, Allemagne

T: +49 621 384-0

F: +49 621 384-8800

E: [info@mwm.net](mailto:info@mwm.net)

[www.mwm.net](http://www.mwm.net)

Pour connaître d'autres sites MWM, scannez le code QR ou rendez-vous sur le site Web [www.mwm.net/en/mwm-worldwide](http://www.mwm.net/en/mwm-worldwide)

