

# RADIATEURS À EAU CHAUDE

## PRÉSENTATION

La sélection portait sur les radiateurs à eau chaude panneaux acier ainsi que sur les sèche-serviettes à eau chaude ou mixtes.

Pour les radiateurs à eau chaude panneaux acier toutes les versions étaient concernées : les modèles horizontaux ou verticaux, nus, habillés, intégrés, ou plats.

## NORMALISATION

### • NF EN 442 parties 1, 2 et 3

- NF EN 442-1 (Décembre 2003) : Radiateurs et convecteurs - Partie 1 : spécifications et exigences techniques.

- NF EN 442-2 (Décembre 2003) : Radiateurs et convecteurs - Partie 2 : méthodes d'essais et d'évaluation.

- NF EN 442-3 (Janvier 2004) : Radiateurs et convecteurs - Partie 3 : évaluation de la conformité.

La norme NF EN 442 impose la mesure des émissions thermiques à  $\Delta T = 50$  K.

Le  $\Delta T = 50$  K est issu du calcul suivant :  $(75 + 65) / 2 - 20 = 50$

75 °C : température de l'eau à l'entrée du radiateur,

65 °C : température de l'eau en sortie du radiateur,

20 °C : température de l'air.

Le  $\Delta T$  étant un différentiel de température, il est indifféremment exprimé en °C (degrés Celsius) ou en K (degrés Kelvin  $K = C + 273,15$ ).

### • Le $\Delta T$ dans les installations

Le  $\Delta T$  fixé à 50 K est une valeur d'essai européenne qui s'impose à l'industriel dans l'expression des puissances thermiques. L'installateur reste libre de ses choix.

## AVANTAGES DE LA NORME NF EN 442

### • Économique

Le régime de température dans les installations peut être plus faible, la quantité de chaleur perdue par les déperditions à travers les canalisations étant alors réduite (Concept de Chaleur Douce).

La taille des radiateurs est un peu plus

grande mais les économies d'énergie générées compensent très largement ce surcoût concernant uniquement l'installation.

Le retour à température du corps de chauffe est plus rapide pour un fonctionnement programmé à température réduite sur une plage horaire.

Enfin, la longévité des installations est améliorée.

### • Sécurité

La température de contact est plus faible pour protéger des brûlures (protection des enfants).

### • Confort

En cas de période de grand froid, le générateur parvient mieux à maintenir la température souhaitée.

La température est plus constante et mieux répartie entre le sol et le plafond.

## CERTIFICATION

La marque NF-Aéraulique et thermique « Radiateurs eau chaude » est applicable à tous ces produits, et certifie en particulier que les produits sont conformes à la norme NF EN 442, tout en attestant de la continuité de la qualité de fabrication (autocontrôle de la fabrication doublé de contrôles externes réalisés par l'organisme certificateur).

## MARQUAGE CE

La directive Européenne 89/106/CEE des produits de construction impose le marquage CE de tous les radiateurs eau chaude par les fabricants et impor-

tateurs à compter du 1<sup>er</sup> juin 2005 en France et du 1<sup>er</sup> décembre 2005 dans toute l'Europe.

Depuis le 1<sup>er</sup> juin 2006, seuls les produits marqués CE peuvent être commercialisés en France.

## CRITÈRES DE SÉLECTION

### • Critère éliminatoire

Les radiateurs à eau chaude en panneaux acier et les radiateurs sèche-serviettes à eau chaude ou mixtes devaient bénéficier du droit d'usage de la marque NF-Aéraulique et thermique « Radiateurs eau chaude ».

Les radiateurs sèche-serviettes mixtes devaient être de classe II, équipés de thermostats incorporés et titulaires de la marque NF-Électricité.

### • Critères de sélection généraux

- Les rapports puissance thermique/prix simulés pour une puissance demandée de 1 kW pour un  $\Delta T = 50$  K.

- La résistance à la pression.

- L'esthétique, la finition des produits.

- La garantie et les points de distribution.

### • Critères de choix

Les sèche-serviettes sont présents à titre de complément de gamme pour un confort et une esthétique améliorés.

## CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS

### • Types de radiateurs panneaux

P : un panneau (rayonnement)

A : une rangée d'ailettes (convection)

Équivalences de dénomination :

P = 10

PA = 11

PP = 20

PAP = 21

PAAP = 22

PAAPAP = 33

### • Élargissement des gammes en panneaux acier

- Les gammes intégrées dissimulent les canalisations verticales entre les panneaux. Certains modèles ont des solutions de raccordement central, cela

RADIATEURS À EAU CHAUDE	
FABRICANTS : SÉLECTION HABITAT 2009/10	
Page	
<b>En acier – Panneaux</b>	
• CHAPPÉE	237
• DE DIETRICH THERMIQUE	239
<b>En acier – Sèche-serviettes*</b>	
• CHAPPÉE	237

\* Sèche-serviettes Électriques : voir au chapitre Convecteurs Électriques.

---

# RADIATEURS À EAU CHAUDE

permet d'avoir un point de raccordement central commun à tous les types de radiateur indépendamment de leur hauteur ou profondeur.

- Les modèles à faces planes se distinguent par leur esthétique. Ils sont de deux types : à face irriguée (plus émissive) et à face rapportée.

## • Qualité du traitement de surface

Elle est assurée par le suivi de trois grandes étapes.

Le dégraissage, le rinçage, la phosphatation et la passivation chromique. Ces opérations préparent l'accrochage de la peinture et protègent la tôle d'acier.

Le trempé par cataphorèse (électrophorèse ou anaphorèse) permet une répartition homogène de la peinture, même sur les arêtes vives et les creux, ce qui triple la résistance à la corrosion.

La finition par thermolaquage, c'est-à-dire l'application d'une poudre époxy-polyester cuite au four.

## • Amélioration des pressions de service et d'essais

Les industriels ont fait progresser les pressions d'utilisation et de service de leurs appareils. Ces améliorations permettent à ces modèles de fonctionner sur les installations à plus haute pression. Toutefois, une grande partie des installations fonctionne à moins de 6

bars de pression de service. Ces améliorations ne concernent donc qu'un petit nombre d'installations.

## • Réglementation thermique RT 2005

Les caractéristiques et performances des radiateurs ont un impact significatif sur le bilan énergétique final du bâtiment (Cref).

La RT 2005 prend en considération dans ses calculs, les caractéristiques et performances du radiateur et du couple radiateur/régulation. Ces deux paramètres sont respectivement :

- variation spatiale déterminée à partir du gradient de température d'air dans le local et de la température opérative,

- variation temporelle déterminée à partir de l'amplitude de la régulation et de la dérive en charge.

Pour l'obtention des labels ATG HPE et THPE qui valorisent les systèmes performants (-10% et -20% / Cref), la marque NF Radiateurs Eau Chaude est exigée.

## • Performance environnementale

Elle est définie par la performance d'émission et la finesse de régulation. On notera également que la prise en compte du cycle de vie (peinture...) et la certification ISO 14001 du site sont des caractéristiques indissociables de la performance environnementale.

---

## CHARTRE POUR LA TRANSPARENCE TARIFAIRE

La profession (AFNOR, ATITA et GFCC) a mis en place une charte pour que les comparaisons de prix se fassent sur les mêmes bases de puissances à  $\Delta T$  50. Les signataires de cette charte, industriels ou grossistes, s'engagent à ne disposer que d'un tarif à  $\Delta T$  50. Les industriels présents dans cet ouvrage ont tous signé cette charte.

---

## CONDITIONS D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN

Les matériels, autres que les radiateurs, utilisés dans l'installation de chauffage ne doivent pas perturber le rendement et le fonctionnement des radiateurs. En particulier, il ne doit pas exister de renouvellement même lent, même intermittent, de l'eau du circuit de chauffage. La présence d'un vase d'expansion de type fermé à membrane (non à l'air libre) est en conséquence recommandée.

Un purgeur d'air ainsi qu'un té de réglage doivent être prévus sur chaque appareil.

Un entretien régulier du réseau de chauffage est vivement recommandé, notamment un rinçage/désencrasement. ■

### CHAUDIÈRES MURALES À CONDENSATION

#### Gamme 2009

Chaudières mixtes à mini-accumulation,  
à accumulation intégrée (ballon de 45 litres) et  
à accumulation séparée (ballon de 100 ou 150 litres)



► Tableau de commande amovible



► LUNA 3 HTE PRIME 1.24



► INITIA 3 MAX 2.24



► INITIA 3 Duo 3.24

### CHAUDIÈRES MURALES BASSE TEMPÉRATURE

#### Gamme 2009

Chaudières chauffage seul et mixtes  
instantanées, à micro-accumulation et  
à accumulation intégrée (ballon de 60 litres)

### RADIATEURS À EAU CHAUDE ET SÈCHE-SERVIETTES



► **MAÉLINE**  
Gamme de sèche-serviettes  
à eau chaude, électrique et mixte



► **SAMBA ET SAMBA PROGRESS**  
Gammes de radiateurs  
panneaux à eau chaude



**CHAUDIÈRES MURALES TRADITIONNELLES MIXTES**

**LUNA 3 PRIME 1.24 : Chaudière chauffage seul**

Chaudière basse température, chauffage seul, en version cheminée ou ventouse.

Puissance chauffage modulable de 9,3 kW à 24 ou 25 kW.

**INITIA 3 FLIRT 2.24 : Chaudière mixte instantanée**

**INITIA 3 MAX 2.24 : Chaudière mixte à micro-accumulation**

Chaudière basse température, mixte instantanée ou mixte à micro-accumulation, en version VMC ou ventouse.

Puissance chauffage modulable de 9,3 kW à 24 ou 25 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique :

- INITIA 3 FLIRT 2.24 : débit de 11,2 ou 11,5 litres/minute,

- INITIA 3 MAX 2.24 : débit de 12 ou 12,4 litres/minute.

Échangeur sanitaire à plaques en inox.

**INITIA 3 DUO 3.24 : Chaudière mixte à accumulation intégrée**

Chaudière basse température, mixte à accumulation intégrée, en version VMC ou ventouse.

Puissance chauffage modulable de 10,4 kW à 23,3 ou 24 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique de 17,7 ou 17,9 litres/minute.

Ballon sanitaire intégré en inox de 60 litres de capacité, avec échangeur à serpent.

**Caractéristiques communes**

Corps de chauffe en cuivre et brûleur modulant en inox.

**CHAUDIÈRES MURALES ET AU SOL À CONDENSATION MIXTES**

**INITIA 3 HTE FLIRT 2.28 / 2.33 : Chaudières murales mixtes à micro-accumulation**

Chaudières à condensation, mixtes à micro-accumulation, en version ventouse.

Puissance chauffage modulable de 6,8 à 24 kW ou de 9,4 à 28 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique de 12,9 ou 15,3 litres/minute.

Échangeur sanitaire à plaques en inox.

**INITIA 3 HTE DUO 3.28 / 3.33 : Chaudières murales mixtes à accumulation intégrée**

Chaudières à condensation, mixtes à accumulation intégrée, en version ventouse.

Puissance chauffage modulable de 6,8 à 24 kW ou de 9,4 à 28 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique de 17 ou 19,5 litres/minute.

Ballon sanitaire intégré en inox de 45 litres de capacité, avec échangeur à serpent.

**LUNA 3 HTE PRIME 1.24 / 1.28 + ACH 100 / 150 : Chaudières murales mixtes à accumulation séparée**

**LUNA 3 HTE FLOOR 4.24 / 4.28 : Chaudières au sol mixtes à accumulation intégrée**

Chaudières à condensation, mixtes à accumulation séparée ou mixtes à accumulation intégrée, en version ventouse.

Puissance chauffage modulable de 6,8 à 24 kW ou de 9,4 à 28 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique, et ballon sanitaire séparé ou intégré :

- LUNA 3 HTE PRIME 1.24 / 1.28 + ACH 100 / 150 : débit de 17 ou 25 litres/minute, ballon séparé en acier émaillé de 100 ou 150 litres de capacité, avec anode de protection en magnésium,

- LUNA 3 HTE FLOOR 4.24 / 4.28 : débit de 23,5 ou 25 litres/

minute, ballon intégré en inox de 80 litres de capacité, avec échangeur à serpent.

**Caractéristiques communes**

Corps de chauffe et brûleur modulant à pré-mélange total en inox.

**CHAUDIÈRES MURALES À CONDENSATION  
CHAUFFAGE SEUL MOYENNE PUISSANCE**

**LUNA HTE 1.45 / 1.55 / 1.65 / 1.85 / 1.100 : Chaudières chauffage seul**

Chaudières à condensation, chauffage seul, en version ventouse.

Chaudières moyenne puissance, systèmes de cascade de 2 à 6 unités.

Puissance modulable de 15 à 102 kW.

Corps de chauffe et brûleur modulant à pré-mélange total en inox.

**Caractéristiques techniques**

CHAUDIÈRES À GAZ	MOYENNE PUISSANCE
Catégorie	MURALE À CONDENSATION
<b>Gamme</b>	<b>LUNA HTE</b>
<b>Modèle</b>	<b>1.45 / 1.55 / 1.65 / 1.85 / 1.100 FF</b>
Type (directive 92-42 CEE)	condensation
Classe (RT 2005)	référence
Nombre d'étoiles (directive 92-42 CEE)	4
Fonctions chauffage et ECS	chauffage seul
Évacuation des gaz de combustion	ventouse
Puissance utile nominale (kW)	45,0 / 55,0 / 65,0 / 85,0 / 102,0
Puissance utile minimale (kW)	15,0 / 16,0 / 20,0 / 25,7 / 36,0
Rendement à charge 100% Pn (% PCI)	96,9 / 97,0 / 97,0 / 97,5 / 97,4
Rendement à charge 30% Pn (% PCI)	107,6 / 107,5 / 107,6 / 107,3 / 107,4
Pertes à l'arrêt à ΔT 30K (W)	107 / 113 / 128 / 147 / 153
Hauteur (mm)	950
Largeur (mm)	600
Profondeur (mm)	466 / 466 / 466 / 650 / 650
Poids (kg)	64,0 / 68,0 / 72,0 / 94,0 / 98,0

**RADIATEURS PANNEAUX ET SÈCHE-SERVIETTES**

**SAMBA et SAMBA PROGRESS : Radiateurs panneaux acier**

Radiateurs panneaux standards et décoratifs.

Matériau : tôle d'acier. Coloris : blanc RAL 9016.

• **SAMBA** : modèles standards horizontaux, nus, habillés et intégrés habillés.

• **SAMBA PROGRESS** : modèles décoratifs verticaux et horizontaux, nus, habillés et intégrés habillés.

**MAÉLINE : Radiateurs sèche-serviettes acier**

Sèche-serviettes constitués de collecteurs en forme de D et de tubes ronds.

Matériau : tube d'acier. Coloris : blanc RAL 9016.

Modèles verticaux à eau chaude, électriques et mixtes.

**Certification**

Marque NF-Aéraulique et thermique « Radiateurs à eau chaude » n° 16/047. Marque NF-Électricité - classe II.

**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

• **Lieux de fabrication** : Sites ISO 9001 et 14001.

- Chaudières : Bassano del Grappa (Italie).

- Radiateurs : La Chartre sur le Loir (72).

• **Distribution** : Par un réseau de grossistes indépendants.

• **Garantie** :

- Chaudières : garantie de 2 ans pièces et main-d'œuvre et de 3 ans sur le corps de chauffe, le brûleur et le ballon sanitaire, sous réserve d'une mise en service et d'un entretien annuel par un professionnel agréé par CHAPPÉE.

- Radiateurs : garantie de 10 ans.

**Caractéristiques techniques**

CHAUDIÈRES À GAZ Catégorie	MURALE TRADITIONNELLE				MURALE À CONDENSATION			SOL À CONDENSATION
	LUNA 3 PRIME 1.24	INITIA 3 FLIRT 2.24	INITIA 3 MAX 2.24	INITIA 3 DUO 3.24	INITIA 3 HTE FLIRT 2.28 / 2.33	INITIA 3 HTE DUO 3.28 / 3.33	LUNA 3 HTE PRIME 1.24 + ACH 100 / 1.28 + ACH 150	LUNA 3 HTE FLOOR 4.24 / 4.28
<b>Gamme</b>					<b>FF</b>	<b>FF</b>	<b>FF</b>	<b>FF</b>
<b>Modèle</b>	CF - FF	VMC - FF	VMC - FF	VMC - FF	FF	FF	FF	FF
Type (directive 92-42 CEE)	basse température	basse température	basse température	basse température	condensation	condensation	condensation	condensation
Classe (RT 2005)	référence	référence	référence	référence	référence	référence	référence	référence
Nombre d'étoiles (directive 92-42 CEE)	2 - 3	2 - 3	2 - 3	2 - 3	4	4	4	4
Fonctions chauffage et ECS	chauffage seul	ECS instantanée	ECS micro-accumulée	ECS accumulée intégrée	ECS micro-accumulée	ECS accumulée intégrée	ECS accumulée séparée	ECS accumulée intégrée
Nombre d'étoiles ECS (NF EN 13203)	-	-	3	3	3	3	3	3
Évacuation des gaz de combustion	cheminée - ventouse	VMC - ventouse	VMC - ventouse	VMC - ventouse	ventouse	ventouse	ventouse	ventouse
Puissance utile nominale (kW)	24,0 - 25,0	24,0 - 25,0	24,0 - 25,0	23,3 - 24,0	24,0 / 28,0	24,0 / 28,0	24,0 / 28,0	24,0 / 28,0
Puissance utile minimale (kW)	9,3	9,3	9,3	10,4	6,8 / 9,4	6,8 / 9,4	6,8 / 9,4	6,8 / 9,4
Rendement à charge 100% Pn (% PCI)	91,2 - 92,9	91,2 - 92,9	91,2 - 92,9	90,6 - 92,9	96,8 / 96,7	96,8 / 96,7	97,2 / 96,7	97,2 / 96,7
Rendement à charge 30% Pn (% PCI)	90,3 - 90,7	90,3 - 90,7	90,3 - 90,7	89,8 - 90,6	107,5 / 107,3	107,5 / 107,3	107,5	107,5
Pertes à l'arrêt à ΔT 30K (W)	183 - 59	183 - 59	183 - 59	199 - 99	81 / 79	105 / 145	81 / 79	130 / 105
Débit spécifique ECS à ΔT 30K (l/mn)	-	11,2 - 11,5	12,0 - 12,4	17,7 - 17,9	12,9 / 15,3	17,0 / 19,5	17,0 / 25,0	23,5 / 25,0
Capacité de stockage ECS (l)	-	-	-	60	-	45	100 / 150	80
Constante de refroidissement ECS (Wh/24h/K)	-	-	-	0,67	-	0,78	0,34 / 0,37	-
Puissance acoustique à Pmin (dB(A))	42,7 - 45,4	42,7 - 45,4	42,7 - 45,4	39,0 - 43,9	46,3 / 45,4	41,4 / 40,5	41,4 / 40,5	41,4 / 40,5
Puissance acoustique à Pn (dB(A))	47,8 - 46,8	47,8 - 46,8	47,8 - 46,8	45,7 - 43,5	56,0 / 54,7	56,0 / 54,7	56,0 / 54,7	56,0 / 54,7
Hauteur (mm)	763	763	763	950	763	950	763	1640
Largeur (mm)	450	450	450	600	450	600	450	450
Profondeur (mm)	345	345	345	466	354	466	354	550
Poids (kg)	32,5 - 37,0	34,0 - 38,5	37,5 - 42,0	60,0 - 70,0	45,0 / 46,0	76,0 / 77,0	43,0 / 44,0	90,0 / 91,0



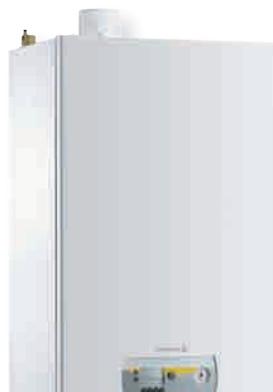
► **MCX**  
MCX 24/28 MI  
Chaudière murale à condensation,  
mixte à micro-accumulation



► **SOLNEO SGC 24 SOL**  
Chaudière au sol à condensation,  
mixte à accumulation solaire intégrée



► **ECODENS DTG 1300-24 Eco/V130**  
Chaudière au sol à condensation,  
mixte à accumulation intégrée



► **VIVADENS**  
MCR 24/28 BIC  
Chaudière murale  
à condensation,  
mixte à accumulation  
intégrée



► **INNOVENS**  
MC 45/65/90/115  
Chaudières murales  
moyenne puissance  
à condensation,  
chauffage seul

**CHAUDIÈRES MURALES À CONDENSATION MIXTES****MCX 24/28 MI et MCX 24/35 MI : Chaudières murales mixtes à micro-accumulation**

Chaudières à condensation, mixtes à micro-accumulation, en version ventouse.

Puissance modulable de 6,3 ou 6,6 à 25,3 ou 25,5 kW selon le modèle. Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique de 14 ou 17 litres/minute, grâce à un échangeur sanitaire à plaques en inox à grande surface d'échange.

**VIVADENS MCR 24/28 BIC : Chaudière murale mixte à accumulation intégrée**

Chaudière à condensation, mixte à accumulation intégrée, en version ventouse.

Puissance modulable de 6,3 à 25,3 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique de 18 litres/minute, grâce à un échangeur sanitaire à plaques en inox et un préparateur intégré avec cuve en acier émaillé de 40 litres de capacité et avec anode de protection en magnésium.

**INNOVENS MC 35 E / BS 130 : Chaudière murale mixte à accumulation séparée**

Chaudière à condensation, mixte à accumulation séparée, en version ventouse.

Puissance modulable de 8,9 à 35 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique de 20 litres/minute, grâce à un préparateur séparé vertical au sol avec cuve en acier émaillé de 130 litres de capacité, avec échangeur à serpentin et avec anode de protection en magnésium.

**Caractéristiques communes**

- MCX 24/28 MI, MCX 24/35 MI et MCR 24/28 BIC :

Corps de chauffe en inox avec double enveloppe extérieure en matériau composite et brûleur modulant à pré-mélange total en inox.

**CHAUDIÈRES AU SOL À CONDENSATION MIXTES****ECODENS DTG 1300-24 Eco / V 130 : Chaudière au sol mixte à accumulation intégrée**

Chaudière à condensation, mixte à accumulation intégrée, en version ventouse.

Puissance modulable de 6 à 24 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique de 22 litres/minute, grâce à un préparateur intégré avec cuve en acier émaillé de 130 litres de capacité, avec échangeur à serpentin et avec anode de protection en magnésium.

**SOLNEO SGC 24 SOL : Chaudière au sol mixte à accumulation solaire intégrée**

Chaudière à condensation, mixte à accumulation solaire intégrée, en version ventouse.

Puissance modulable de 6 à 23,7 kW.

Production d'eau chaude sanitaire à un débit spécifique de 19 litres/minute, grâce à un préparateur solaire intégré avec cuve en acier émaillé de 200 litres de capacité, avec deux échangeurs à serpentin et avec anode de protection en magnésium.

Tableau de commande avec régulation solaire et composants du circuit hydraulique solaire intégrés.

**Caractéristiques techniques**

CHAUDIÈRES À GAZ Catégorie	MURALE À CONDENSATION				SOL À CONDENSATION		MOYENNE PUISSANCE MURALE À CONDENSATION	
	MCX	MCX	VIVADENS	INNOVENS	ECODENS	SOLNEO	INNOVENS	INNOVENS
Gamme	MCX 24/28 MI	MCX 24/35 MI	MCR 24/28 BIC	MC 35 E / BS 130	DTG 1300-24 Eco / V 130	SGC 24 SOL	MC 45 / MC 65	MC 90 / MC 115
Modèle	MCX 24/28 MI	MCX 24/35 MI	MCR 24/28 BIC	MC 35 E / BS 130	DTG 1300-24 Eco / V 130	SGC 24 SOL	MC 45 / MC 65	MC 90 / MC 115
Type (directive 92-42 CEE)	condensation	condensation	condensation	condensation	condensation	condensation	condensation	condensation
Classe (RT 2005)	référence	référence	référence	référence	référence	référence	référence	référence
Nombre d'étoiles (directive 92-42 CEE)	4	4	4	4	4	4	4	4
Fonctions chauffage et ECS	ECS micro-accumulée	ECS micro-accumulée	ECS accumulée intégrée	ECS accumulée séparée	ECS accumulée intégrée	ECS accumulée intégrée	chauffage seul	chauffage seul
Nombre d'étoiles ECS (NF EN 13203)	3	3	3	3	3	3	-	-
Évacuation des gaz de combustion	ventouse	ventouse	ventouse	ventouse	ventouse	ventouse	ventouse	ventouse
Puissance utile nominale (kW)	25,3	25,5	25,3	35,0	24,0	23,7	43,0 / 65,0	89,5 / 114,0
Puissance utile minimale (kW)	6,3	6,6	6,3	8,9	6,0	6,0	8,9 / 13,3	15,8 / 18,4
Rendement à charge 100% Pn (% PCI)	98,3	98,2	98,3	97,5	96,8	96,8	97,5 / 98,3	97,9 / 96,4
Rendement à charge 30% Pn (% PCI)	108,7	109,7	108,7	107,7	110,0	110,0	107,7 / 108,9	108,1 / 107,1
Pertes à l'arrêt à ΔT 30K (W)	30	29	248	127	201	210	127 / 125	131 / 231
Débit spécifique ECS à ΔT 30K (l/mn)	14,0	17,0	18,0	20,0	22,0	19,0	-	-
Capacité de stockage ECS (l)	-	-	40	130	130	200	-	-
Constante de refroidissement ECS (Wh/24h/K)	-	-	-	0,27	0,27	0,26	-	-
Puissance acoustique à Pmin (dB(A))	34,8	34,8	43,1	-	43,3	41,6	-	-
Puissance acoustique à Pn (dB(A))	42,9	42,9	49,3	48,0	48,9	49,3	48,0	52,0 / 52,5
Hauteur (mm)	821	821	1052	2149	1521	1666	1020	1020
Largeur (mm)	400	400	600	570	600	600	500	500
Profondeur (mm)	300	300	446	590	647	660	360	452
Poids (kg)	30,5	32,0	61,0	116,0	130,0	175,0	49,0 / 64,0	72,0 / 74,0

**Caractéristiques communes**

- DTG 1300-24 Eco / V 130 et SOLNEO SGC 24 SOL :

Corps de chauffe en inox avec double enveloppe extérieure en matériau composite et brûleur modulant à pré-mélange total en inox.

**CHAUDIÈRES MURALES À CONDENSATION CHAUFFAGE SEUL MOYENNE PUISSANCE****INNOVENS MC 45/65/90/115 : Chaudières murales chauffage seul**

Chaudières à condensation, chauffage seul, en version ventouse.

Chaudières moyenne puissance, systèmes de cascade de 2 à 10 unités, en alignement mural ou au sol sur montants supports.

Puissance modulable selon le modèle :

– MC 45 : de 8,9 à 43 kW ; MC 65 : de 13,3 à 65 kW,

– MC 90 : de 15,8 à 89,5 kW ; MC 115 : de 18,4 à 114 kW.

**Caractéristiques communes**

- MC 35 E / BS 130 et MC 45/65/90/115 :

Corps de chauffe monobloc en alliage aluminium-silicium et brûleur modulant à pré-mélange total en inox avec surface en fibres tressées.

**RADIATEURS PANNEAUX ACIER****ORNIS II**

Radiateurs de chauffage central en acier, horizontaux, nus ou habillés, non équipés de robinetterie intégrée.

**Matériau :** tôle d'acier de 1,25 mm d'épaisseur.

**Pression de service :** 10 bars. **Pression d'essai :** 13 bars.

**Couleur :** blanc RAL 9016.

**Installation :** possibilité de réaliser la mise en eau et les tests avant déballage et de vidanger chaque radiateur individuellement.

**Accessoires :** robinet de vidange 1/2", clé avec tuyau et bouchon purgeur pour tous types de radiateurs.

**Options :** pieds 2 hauteurs, 6 systèmes de fixation disponibles.

**Caractéristiques techniques**

Gamme	RADIATEURS PANNEAUX ACIER		
	ORNIS II		
Modèle	10 et 11	11H et 21H	22H et 33H
Habillage	sans	avec	avec
Puissance thermique de base (W)	de 139 à 2690	de 226 à 3844	de 438 à 10200
Hauteur (mm)	de 300 à 900	de 300 à 900	de 300 à 900
Longueur (mm)	de 400 à 2000	de 400 à 2000	de 400 à 3000
Profondeur (mm)	46 et 51	61 et 80	105 et 166
Poids linéique (kg/ml)	de 6,7 à 30	de 10,3 à 48,5	de 19,1 à 90,9

**Certification**

Marque NF-Aéraulique et thermique « Radiateurs à eau chaude » n° 113/047.

**INFORMATIONS GÉNÉRALES**

- **Lieux de fabrication :** Mertzwiller (67) et Apeldoorn (Pays-Bas) – sites ISO 9001.

- **Distribution :** Par un réseau de grossistes indépendants.

- **Garantie :**

– Chaudières : garantie de 2 ans.

– Radiateurs : garantie de 10 ans.