



► Radiateur Standard



► Radiateur Uni 6



► Radiateur Compact



► Radiateur Verti Universel



**RADIATEURS PANNEAUX ACIER  
STANDARD, COMPACT, UNI 6, VERTI STANDARD ET COMPACT**
**Descriptif**

- **Matériau :** Acier laminé à froid.  
Épaisseur tôle : 1,25 mm conformément à la norme DIN 1541/1623.
- **Fabrication :** les plaques de convection sont soudées sur les canaux d'eau.
- **Pression d'essai :** 10,5 bars.
- **Pression de fonctionnement :** 8 bars.
- **Température de service :** maximum 110°.
- **Couleur :** Standard Blanc RAL 9010.
- **Conditionnement :**  
Les radiateurs sont pourvus de renforts en carton sur les parties inférieures et supérieures pour les protéger.  
Les emballages ne doivent être enlevés qu'après la mise en service de l'installation de chauffage central.
- **Entretien :** la surface du radiateur peut être nettoyée avec un produit non abrasif.
- **Dimensions :**  
Radiateurs horizontaux :  
– 6 hauteurs 300, 400, 500, 600, 700 et 900 mm.  
– 21 longueurs de 400 mm à 3040 mm.  
Les connexions basses équipées d'origine de bouchons métalliques permettant l'étanchéité du radiateur.  
Radiateurs verticaux :  
– 4 hauteurs 1600, 1800, 2000 et 2200 mm.  
– 5 largeurs de 400, 500, 600, 700, 800 mm.

**Installation**

Le montage se fait sans pattes de fixation avec la console VK pour le radiateur Uni 6 et la console VMB pour les radiateurs Standards et Compacts.

- Jeu de console VK se compose de 2 consoles; 2 vis et d'un bouchon plein et un bouchon purgeur.

La console VK consiste en un étrier pourvu d'un blocage avec coussinet plastique.

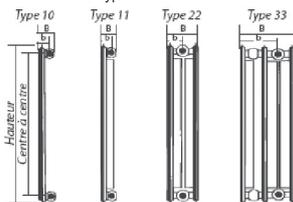
La griffe haute de la console est montée sur la grille du radiateur et bloquée.

- Jeu de console VMB : se compose de 2 consoles; 2 vis et d'un bouchon plein et un bouchon purgeur.

**Produits**

- **Radiateur Standard**  
– Radiateur standard nu.  
– 4 connexions latérales.  
– Pattes de fixation.  
– Consoles VMB non incluses à commander séparément.  
– Types 10, 11, 22, 33.

Radiateurs de type standard

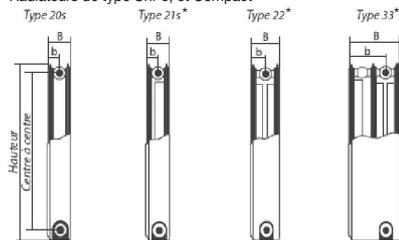


- **Radiateur Compact**  
– Radiateur habillé.  
– Equipé d'une grille et d'habillages latéraux.  
– 4 connexions latérales.  
– Pattes de fixation.  
– Types 21S, 22, 33.

- **Radiateur Uni 6**

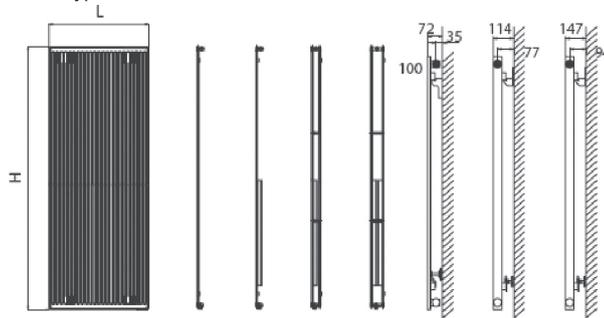
- Radiateur universel habillé réversible.
- Equipé d'une grille et d'habillages latéraux pouvant être bloqués pour assurer plus de sécurité.
- 6 connexions : 4 latérales et 2 basses.
- Types 20S, 21S, 22, 33.

Radiateurs de type Uni-6, et Compact\*



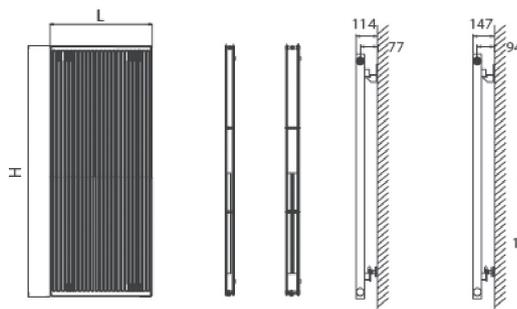
- **Radiateur Verti Standard**

- Radiateur vertical standard nu.
- Canaux d'eau verticaux en façade.
- 7 connexions.
- Pattes de fixation à l'arrière du radiateur.
- Possibilité de raccordement en bas ou en haut du radiateur.
- Types 10, 11, 21S, 22.



- **Radiateur Verti Compact**

- Radiateur vertical compact habillé.
- Equipé d'une grille et d'habillages latéraux.
- Canaux d'eau verticaux en façade.
- 7 connexions.
- Pattes de fixation à l'arrière du radiateur.
- Possibilité de raccordement en bas ou en haut du radiateur.
- Types 21S, 22.


**INFORMATIONS GENERALES**

- **Certification :** Les radiateurs bénéficient du droit d'usage de la marque NF Aéraulique et Thermique « Radiateurs convecteurs et panneaux rayonnant de plafond » n°176-047.
- **Garantie :** 5 ans.
- **Lieux de fabrication :** Tubbergen (Pays-Bas), Legnica (Pologne) – sites ISO 9001.
- **Distribution :** par grossistes indépendants.

# RADIATEURS À EAU CHAUDE

## PRÉSENTATION

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

Pour les radiateurs à eau chaude panneau acier toutes les versions étaient concernées : les modèles nus, habillés, intégrés, plats ; en horizontal ou en vertical.

## 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 d'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 (degré 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 ses puissances thermiques. L'installateur reste libre de ses choix.

## LES AVANTAGES DE LA NORME NF EN 442

### • Économiques

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

A partir du 1<sup>er</sup> juin 2006, seuls les produits marqués CE pourront être commercialisés en France.

Les distributeurs français bénéficient d'une période transitoire de 12 mois pour diffuser leur stock de radiateurs non marqués CE.

## CRITÈRES DE SÉLECTION

### • Critère éliminatoire

Les radiateurs à eau chaude en panneau acier et les radiateurs sèche-serviettes à eau chaude ou mixte 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-Electricité.

### • 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.

RADIATEURS À EAU CHAUDE	
FABRICANTS : SÉLECTION HABITAT 2007/08	
	Page
<b>En acier - Panneaux</b>	
• BERNARD & LOUVET	253
• BRUGMAN	255
• CHAPPÉE	259
• DE DIETRICH	261
• FERROLI	265
• HENRAD	267
• IDEAL STANDARD	269
• STELRAD	275
<b>En acier - Sèche-serviettes*</b>	
• CHAPPÉE	259
• FERROLI	265
• HENRAD	267
• IDEAL STANDARD	269
• STELRAD	275

\* Sèche-Serviettes Électriques. Voir Convecteurs Électriques.

# RADIATEURS À EAU CHAUDE

## CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS

### • Types de radiateurs panneaux

P : 1 panneau (rayonnement)

A : une rangée d'ailettes (convection)

Equivalences 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 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 3 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, un grande partie des installations fonctionnent 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 2 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 / désembouage. ■

# RADIATEURS À EAU CHAUDE

RADIATEURS PANNEAUX ACIER : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES																								
Fabricant	Produit	Marque NF - Radiateurs	Type		Modèle				Pression		Hauteur (mm)										Garantie (ans)			
			Panneau acier	Panneau acier plan	Sans habillage	Habillé	Canalisations intégrées	Horizontal	Vertical	Pression max. de service	Pression d'essai (bar)	300	400	500	600	700 - 750*	900	1500	1600 - 1604*	1800 - 1804		2000 - 2004	2100	2200 - 2204
BERNARD & LOUVET	Henrad standard	•	•		•				8	10,5	•	•	•	•	•	•								10
	Henrad compact	•	•						8	10,5	•	•	•	•	•	•								10
	Henrad premium	•	•		•				8	10,5	•	•	•	•	•	•								10
	Henrad everest	•	•	•					10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Henrad alto	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•		•*	•	•			•	
BRUGMAN	Standard	•	•		•				8	10,5	•	•	•	•	•	•								5
	Compact	•	•						8	10,5	•	•	•	•	•	•								5
	Uni 6	•	•		•				8	10,5	•	•	•	•	•	•								5
	Verti standard	•	•		•				8	10,5	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	5
	Verti compact	•	•						8	10,5	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	5
CHAPPEE	Samba standard	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Samba habillé	•	•						10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Samba intégré	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Samba progress intégré	•	•						6	8	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	10
	Samba progress habillé	•	•		•**				6	8	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	10
DE DIETRICH	Ornis II	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Ornis II H	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Ornis II T6	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
FERROLI	Pach Plus 4	•	•		•			8	11	•	•	•	•	•	•								10	
HENRAD	Standard	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Compact	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Premium	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Premium M	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Everest	•	•	•					10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Alto	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•		•	•			•		10
	Alto Plan	•	•	•					10	13	•	•	•	•	•	•		•	•			•		10
IDEAL STANDARD	Europano standard	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Europano habillé	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Europano intégré	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Panelis intégré	•	•		•				6	8	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	10
	Panélis habillé	•	•		•*				6	8	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	10
STELRAD	Accord	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Elite Compact	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Novello	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Novello M	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Planar Style	•	•	•					10	13	•	•	•	•	•	•								10
	Vertex	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•		•	•				•	10
	Vertex Style	•	•		•				10	13	•	•	•	•	•	•		•	•				•	10

•\*\* modèles verticaux : habillage sur les modèles à panneau double.

SÈCHE-SERVIETTES : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES															
Fabricant	Produit	Marque NF - Radiateur	Barreaudage tubulaire	Droit	Courbe	Type			Pression		Hauteur (mm)				Garantie (ans)
						Eau chaude	Mixte*	Electrique*	Pression de service (bar)	Pression d'essai (bar)	775 à 916	1180 à 1276	1453 à 1538	1765 à 1863	
CHAPPEE	Maëline	•	•	•		•	•	•	4	10	•	•	•	•	10
FERROLI	Piano	•	•	•		•			10	13	•	•	•	•	5
	Curva	•	•	•	•	•			10	13	•	•	•	•	5
HENRAD	Oceanus	•	•	•		•			10	13	•	•	•	•	5
	Aphrodite	•	•	•	•	•			10	13	•	•	•	•	5
IDEAL STANDARD	Eolis	•	•	•		•	•	•	4	10	•	•	•	•	10
STELRAD	Dahlia	•	•	•		•			10	13	•	•	•	•	5
	Valeriana	•	•	•	•	•			10	13	•	•	•	•	5

\* Note : des sèche-serviettes mixtes et électrique complètent également les gammes de convecteurs électriques (cf. rubrique correspondante)