

Chauffe-eau ACI+ **FamiliO**

Large gamme de chauffe-eau de 150 à 300 litres verticaux muraux et sur trépied équipés du système Anti Corrosion Intégral (ACI+) pour une protection durable.



Système anti-légionellose et anti-brûlures

- Destruction totale et instantanée des bactéries grâce à une eau chauffée à 70°C.
- Limitation des risques de brûlure grâce à une eau en sortie à 50°C.
- Garantie dès la sortie d'eau, du respect de la nouvelle réglementation sur la température maximale aux points de puisage des nouvelles installations.



Corps de chauffe
Résistance stéatite avec anode à courant imposé en titane



Gain de temps à la mise en œuvre !

Groupe de sécurité, limiteur de température et siphon intégrés



Chauffe-eau **Stéatite standard** avec protection contre la corrosion par anode en magnésium

Large gamme de chauffe-eau de 100 à 300 litres verticaux muraux et stables équipés d'une résistance stéatite facilement accessible sans vidange.

- Manutention facilitée par une gouttière de préhension.
- Installation facilitée dans les placards grâce à un encombrement réduit, de 505 mm de diamètre pour les verticaux muraux et de 600 x 600 mm pour les stables.



Corps de chauffe
Résistance stéatite avec anode en magnésium



- conseil avant et après vente,
- forfaits dépannage selon modèle,
- service express pièces détachées.

**CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUES À ACCUMULATION
VERTICAUX MURAUX, STABLES ET HORIZONTAUX MURAUX
GAMMES STANDARD, ACI+ ET FAMILIO**

Description

Caractéristiques communes

- **Enveloppe extérieure :**
Enveloppe en acier de 6/10° d'épaisseur laquée blanche et polymérisée au four à 180 °C.
Gouttière de préhension facilitant la pose.
- **Isolation thermique :**
Isolation thermique en mousse de polyuréthane sans CFC ni HCFC, expansée à l'eau, de 30 à 32 mm d'épaisseur suivant les capacités.
- **Cuve :**
Cuve en acier avec revêtement en émail à haute teneur en quartz.
Brise-jet d'entrée d'eau froide en acier inoxydable.
- **Résistance stéatite :**
Résistance stéatite, hors d'eau dans un fourreau métallique de grande surface, pour limiter l'entartrage et faciliter le changement sans vidange de la cuve.
- **Accessoires :**
Raccord diélectrique livré avec l'appareil.
Socle de rehausse et trépied disponibles en option.

Gamme STANDARD

- **Anode et résistance ohmique :**
Anode en magnésium consommable dotée d'une résistance ohmique compensatrice limitant l'usure de l'anode en rééquilibrant les potentiels au sein de la cuve pour une meilleure protection contre la corrosion.
- **Thermostat :**
Thermostat à double bulbe, pré-réglé en usine à 65 °C, avec sécurité thermique.

Gamme ACI+

- **Anode à courant imposé :**
Système ACI+ de protection active de la cuve contre la corrosion par une anode en titane inaltérable et inconsommable associée à un générateur de courant imposé assurant l'équilibre chimique fer/eau. Indicateur de fonctionnement par une LED clignotante.
- **Thermostat électronique :**
Thermostat de précision de +/-1,5 °C, avec plage de réglage de 50 à 65 °C empêchant la prolifération bactérienne et les brûlures.
- **Anti-chauffe à sec :**
Fonction « anti-chauffe à sec » évitant la mise sous tension de la résistance avant la mise en eau de l'appareil.
- **Circuit Facilitri :**
Circuit triphasé permettant d'adapter les appareils, livrés câblés en 230V monophasé, en 400V triphasé en 2 minutes, sans risque d'erreur de raccordement.

Gamme FAMILIO

Caractéristiques communes à la gamme ACI+, avec un volume de stockage à une température plus élevée pour un volume délivré supérieur à une température de sortie limitée.

- **Caractéristiques spécifiques :**
Thermostat électronique pré-réglé à 70 °C.
Groupe de sécurité et limiteur de température de sortie pré-réglé à 50 °C.
Modèles verticaux muraux de 150 et 200 litres et sur trépied de 250 et 300 litres.

Types et modèles

Verticaux muraux de 75 à 200 litres, pour une installation au mur avec trépied si besoin.
Stables de 150 à 300 litres, pour une installation au sol possible dans un placard de 600 x 600 mm de côté.
Horizontaux muraux de 100 à 200 litres, avec berceau de montage pour une installation au sol, au mur ou au plafond.

Certification

Tous les modèles sont certifiés NF Électricité Performance Catégorie B ou C.
- Gamme STANDARD : Catégorie B.
- Gammes ACI+ et FAMILIO : Catégorie C.
Ils sont de classe I et d'indice de protection :
- IP 25 pour les modèles verticaux muraux et sur trépied,
- IP 24 pour les modèles stables et horizontaux muraux.
Ils sont conformes aux critères PROMOTELEC et répondent aux solutions de VIVRELEC.



Conditions d'entretien

Manœuvre régulière du groupe de sécurité hydraulique.
Vérification régulière de la LED clignotante sur les modèles des gammes ACI+ et FAMILIO.
Changement de l'anode en magnésium tous les 2 ans pour les modèles de la gamme STANDARD.
Détartrage annuel dans les régions très calcaires.

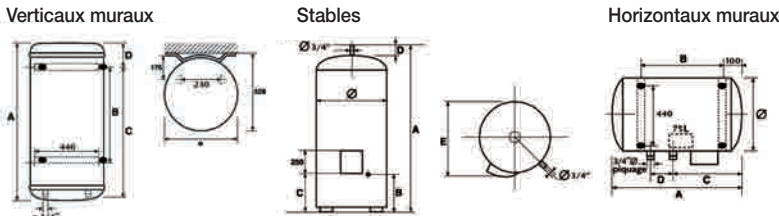
Garantie

Cuve et corps de chauffe : 5 ans.
Éléments électriques et pièces amovibles : 2 ans.
Prise en charge forfaitaire pour l'installateur sur les pièces et l'appareil en cas d'intervention sous garantie.

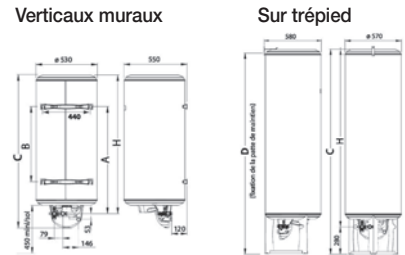
Informations générales

- **Lieu de fabrication :** Saint-Louis (68), site certifié ISO 9001.
- **Distribution :** Par un réseau de grossistes.
- **Garantie d'approvisionnement en pièces détachées :** 10 ans.

GAMMES STANDARD ET ACI+



GAMME FAMILIO



Caractéristiques techniques

Type et modèle	Capacité (litre)	Tension (V)	Puissance (W)	Temps de chauffe t _{h,50} ΔT 50°C (h/mm)	Volume délivré V ₄₀ à 40°C (litre)	Pertes statiques Q _{pr} (kW/24h)
VERTICAUX MURAUX						
GAMME STANDARD Résistance stéatite et anode en magnésium – Marque NF Catégorie B						
STANDARD 261025	100	230V mono	1200	4h56	182	1,18
STANDARD 271047	150		1800	4h55	258	1,72
STANDARD 281042	200		2400	4h53	374	2,17
GAMME ACI+ Résistance stéatite et anode électronique en titane – Marque NF Catégorie C						
ACI+ 251036	75	230V mono	1200	3h50	140	1,02
ACI+ 261038	100	230V mono	1200	5h12	187	1,25
ACI+ 271064	150		1800	5h16	278	1,59
ACI+ 281055	200		2400	5h20	375	1,84
GAMME FAMILIO Résistance stéatite et anode électronique en titane – Marque NF Catégorie C						
FAMILIO 271050	150	230V mono	1800	5h20	328	1,50
FAMILIO 281052	200	230V mono	2200	5h50	423	1,79
STABLES OU SUR TRÉPIED						
GAMME STANDARD Résistance stéatite et anode en magnésium – Marque NF Catégorie B						
STANDARD 282032	250	230V mono	3000	4h55	455	2,48
STANDARD 292031	300		3000	5h46	582	2,77
GAMME ACI+ Résistance stéatite et anode électronique en titane – Marque NF Catégorie C						
ACI+ 272013	150	230V mono	1800	4h22	273	1,59
ACI+ 282026	200		2400	4h45	383	1,81
ACI+ 282027	250		3000	4h46	454	2,07
ACI+ 292040	300		3000	5h46	573	2,50
GAMME FAMILIO Résistance stéatite et anode électronique en titane – Marque NF Catégorie C						
FAMILIO 281053	250	230V mono	3000	5h20	533	2,06
FAMILIO 291053	300	230V mono	3000	6h35	630	2,36
HORIZONTAUX MURAUX						
GAMME ACI+ Résistance stéatite et anode électronique en titane – Marque NF Catégorie C						
ACI+ 263023	100	230V mono	1800	3h12	178	1,28
ACI+ 273024	150		1800	4h50	265	1,60
ACI+ 283018	200		2100	5h17	381	2,06

Capacité (litre)	Dimensions (mm)						Poids à vide (kg)
	Ø	A ⁽¹⁾	B ⁽²⁾	C	D ⁽⁴⁾	E ⁽²⁾	
GAMMES STANDARD ET ACI+							
VERTICAUX MURAUX							
75	505	740	-	570	120	-	27
100	505	910	-	750	115	-	32
150	505	1240	800	1050	145	-	41
200	505	1570	800	1050	475	-	52
STABLES							
150	575	1005	270	160	30	595	40
200	575	1260	270	160	30	595	51
250	575	1500	270	160	30	595	69
300	575	1760	270	160	30	595	73
HORIZONTAUX MURAUX							
100	505	860	600	490	120	580	32
150	505	1180	800	490	120	580	41
200	505	1510	1050	490	120	580	50

(1) Hauteur sur trépied : ajouter 460 mm. (2) Profondeur : prévoir l'encombrement du groupe. (3) Distance entre les deux étriers de fixation. (4) Distance pour l'accrochage au plafond.

Capacité (litre)	Dimensions (mm)						Poids à vide (kg)
	Ø	H	A	B	C	D	
GAMME FAMILIO							
VERTICAUX MURAUX							
150	530	1165	1050	800	1295	-	42
200	530	1480	1050	800	1610	-	51
SUR TRÉPIED							
250	570	1565	1525	-	1845	1795	63
300	570	1810	1770	-	2090	2040	70

CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUES À ACCUMULATION

PRÉSENTATION

La consultation porte sur trois catégories de chauffe-eau électriques à accumulation : les verticaux muraux, les verticaux au sol et les horizontaux.

Leurs capacités varient de 75 à 300 litres suivant les catégories.

NORMALISATION

La normalisation concernant les chauffe-eau électriques a évolué ces dernières années et le cahier des charges de la marque NF Électricité Performance a donc été modifié en conséquence.

Depuis le 1er janvier 2003, les HCFC ne peuvent plus être utilisés pour expander les mousses isolantes en polyuréthane.

Les normes à ce jour en vigueur sont notamment les suivantes :

- NF EN 60379 - Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction des chauffe-eau électriques à accumulation pour usages domestiques.
- NF EN 60335-1 - Règles générales de sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.
- NF EN 60335-2-21 - Règles particulières de sécurité pour les chauffe-eau à accumulation.
- NF C73-311 - Règles concernant les coupe-circuits thermiques de sécurité et additif.
- NF D36-401 - Règles concernant les groupes de sécurité hydraulique pour chauffe-eau à accumulation.

Liste non exhaustive.

CRITÈRES DE CHOIX

Les chauffe-eau électriques à accumulation ont été sélectionnés à partir de critères techniques, de garantie, d'entretien et de prix.

• NF Électricité Performance

Tous les modèles retenus sont certifiés NF Électricité Performance Catégorie B ou C. La catégorie C est la nouvelle catégorie et la plus exigeante des trois catégories A, B et C de la marque.

Conformément à l'évolution de la normalisation présentée ci-dessus, cette certification respecte un nouveau cahier des charges et s'intéresse aux appareils dotés de mousses isolantes expansées selon un nouveau

procédé. Cette certification garantit la conformité aux normes de sécurité, principalement électrique (tenue aux surtensions, protection électrique, mise à la terre...). Elle s'intéresse également à la performance énergétique des appareils (quantité d'eau chaude fournie, durée de mise en température, isolation thermique...).

L'absence de cette certification sur les produits constitue un critère éliminatoire.

• Performances

Le cahier des charges de la marque NF Électricité Performance définit 3 paramètres essentiels :

1. V_{40} (litres) : quantité d'eau chaude fournie à 40°C, pour une température d'eau froide à 15°C.

2. $t_{R,50}$ (heures, minutes) : durée de remise en température (50°C) une fois le volume d'eau chaude épuisé.

3. Q_{pr} (kWh/24h) : pertes statiques de l'appareil. Les pertes statiques correspondent à la constante de refroidissement mais sont mesurées dans des conditions différentes. La constante de refroidissement est l'énergie consommée en 24 heures par le chauffe-eau en l'absence de soutirage et ramenée à une contenance de 1 litre et à une différence de température, entre l'eau contenue et l'ambiance, égale à 1 K.

Pour obtenir la catégorie B de la marque NF Électricité Performance, les appareils doivent notamment respecter les contraintes suivantes :

Contraintes Catégorie B
V_{40} (litres) = $1,7 \times V$ (V = capacité de stockage)
$t_{R,50}$ (heures, minutes) ≤ 7 heures
Q_{pr} (kWh/24h) $\leq 0,22 + 0,057 \times V^{2/3}$ (modèles verticaux)
Q_{pr} (kWh/24h) $\leq 0,75 + 0,008 \times V$ (modèles horizontaux)

CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUES À ACCUMULATION	
FABRICANTS : SÉLECTION HABITAT 2008/09	
	Page
• ARISTON	215
• CHAFFOTEAUX	217
• FAGOR	219
• THERMOR	221

Ce tableau tient compte de la disposition des ballons et en particulier de la position horizontale préjudiciable pour les performances du produit.

Pour obtenir la catégorie C de la marque NF Électricité Performance, les appareils doivent notamment respecter des contraintes plus élevées que celles de la catégorie B pour les paramètres V_{40} , $t_{R,50}$ et Q_{pr} ainsi que les critères suivants :

- augmentation de la surface de l'élément chauffant pour une réduction des risques d'entartrage par une puissance de chauffe mieux répartie,
- présence d'un système de protection anti-corrosion permanent,
- amélioration de l'isolation de la cuve pour une réduction des déperditions thermiques,
- amélioration de la stratification de l'eau dans la cuve pour une capacité d'eau chaude disponible supérieure,
- réduction de la variation cyclique de température par un thermostat précis,
- présence d'un voyant de chauffe.

Les chauffe-eau à élément chauffant par résistance blindée en contact avec l'eau et à protection anti-corrosion par anode en magnésium ne respectent pas les deux premiers critères et ne peuvent être certifiés catégorie C.

Respecter les contraintes de la marque NF Électricité Performances Catégorie B ou C s'accorde avec les exigences de la RT 2005.

Les valeurs fournies pour les produits sélectionnés sont récentes et sont extraites des procès-verbaux d'essais réalisés dans les laboratoires du LCIE ou dans le laboratoire du fabricant accrédité LCIE.

• Caractéristiques

Les produits devaient être équipés d'une résistance sous fourreau, généralement stéatite, permettant son remplacement sans vidange.

• Autres critères

La garantie est de 5 ans sur la cuve et de 2 ans sur la partie électrique.

ÉVOLUTION RÉGLEMENTAIRE

- Une nouvelle norme est en cours d'élaboration afin de réaliser un marquage énergétique des chauffe-eau électriques. Il serait basé sur un cycle de consommation de 24 h

CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUES À ACCUMULATION

et permettrait de mieux informer les utilisateurs.

- Le règlement communautaire sur les substances appauvrissant la couche d'ozone interdit, depuis le 1er janvier 2004, l'utilisation des gaz HCFC pour la production des mousses. Les HCFC sont des fluides frigorigènes partiellement halogénés dont toute utilisation sera proscrite en 2015.

- L'arrêté du 30 novembre 2005 modifiant l'arrêté du 23 juin 1978, en application depuis le 15 décembre 2006, concerne les installations nouvelles au sein de bâtiments neufs ou existants. Son objectif est de concilier la prévention des légionnelles et des brûlures.

COMPOSANTS

• La cuve et sa protection

L'émaillage constitue une première protection. Elle est complétée par un dispositif basé sur une anode en magnésium consommable ou une électrode en titane à courant imposé ou modulant selon la conductivité de l'eau.

• La résistance chauffante

Elle peut être principalement de deux types : blindée (en contact avec l'eau) ou stéatite (sous fourreau). Seul un fabricant propose une résistance en acier inox placée dans un fourreau.

• Le thermostat

Les modèles sont généralement équipés d'un thermostat à bulbe ou électronique suivant qu'ils sont respectivement équipés d'un système de protection contre la corrosion par une anode en magnésium consommable ou par une anode en titane à courant imposé modulant.

• Le réducteur de pression

Si la pression du réseau d'alimentation en eau froide est supérieure à 5 ou 6 bars, la canalisation doit être munie d'un réducteur

de pression en amont du chauffe-eau. La certification NF Robinetterie de réglage et de sécurité garantit les performances de ce type de produit.

• Le groupe de sécurité

Le chauffe-eau doit être monté avec un groupe de sécurité. Cette robinetterie permet la vidange du ballon dans une canalisation d'évacuation en cas de montée dangereuse de la pression dans le ballon. La canalisation d'évacuation en PVC doit être correctement dimensionnée.

Il est vivement recommandé d'utiliser un groupe de sécurité de qualité admis à la certification NF Robinetterie de réglage et de sécurité. Cette certification conditionne, parfois, la garantie du fabricant du chauffe-eau. Elle se reconnaît par le marquage du logo NF sur le corps du groupe de sécurité.

ENTRETIEN

• La durabilité des produits

Dans l'intérêt de la santé, de la réduction de l'entretien et en vue d'investissements à long terme, les maîtres d'ouvrages doivent préférer les techniques durables (protection contre la corrosion par anode en titane).

• La résistance stéatite

La vidange du ballon, gourmande en heures d'entretien et inconfortable pour le locataire, est à éviter en choisissant des produits à résistance sous fourreau, par exemple stéatite, démontable sans vidange.

LÉGIONNELLES

• Un risque limité

La prolifération éventuelle de légionnelles est considérée moindre dans les installations individuelles, dans la mesure où les volumes d'eau chauffée sont plus faibles,

les canalisations d'eau chaude plus courtes et généralement moins complexes, d'où un refroidissement et une stagnation de l'eau moins importante qu'à l'échelle d'un réseau collectif.

Le tartre et une température de stockage comprise entre 25 et 40°C sont vecteurs de développement des légionnelles. L'augmentation contrôlée de température autour de 60°C et une protection active contre le tartre constituent donc une bonne prévention du risque bactérien.

ÉLECTRICITÉ

• Consommation électrique

Le chauffe-eau fonctionne pendant les heures creuses de la tarification électrique. Pour cela, le circuit d'alimentation électrique doit comporter un relais ou contacteur « heures creuses ». Le fonctionnement nocturne d'autres appareils électriques (chauffage par accumulation par exemple) doit être examiné afin de tenir compte du surcoût éventuel de l'abonnement électrique, surtout dans une opération de construction neuve.

• Raccordement électrique

Le raccordement électrique doit être exécuté par un spécialiste, en conformité avec la norme NF C15-100 et les recommandations du fabricant.

Les câbles de raccordement doivent impérativement être rigides (section minimale 3 x 2,5 mm² en monophasé). Une longueur suffisante est à prévoir pour éviter le contact avec les éléments chauffants.

Le raccordement direct sur la résistance (sans passer par le thermostat) est formellement interdit car il est dangereux, la température de l'eau n'étant plus limitée.

La mise en eau de l'appareil doit être réalisée avant sa mise sous tension. 

CHOIX DU CHAUFFE-EAU

À titre indicatif, le tableau ci-après propose une capacité de chauffe-eau électrique en fonction de besoins courants.

TYPE DE LOGEMENT	F1	F2	F3	F4	F5 ET +
Capacité conseillée (litre)	75 ou 100	150	200	250	300
Équipements sanitaires	Évier + lavabo + douche	Évier + lavabo + petite baignoire	Évier + 2 lavabos + grande baignoire	Évier + 2 lavabos + grande baignoire	Évier + 2 lavabos + baignoire + douche
Occupation (nombre de personnes)	1 - 2	2	2 - 3	3 - 4	4 - 5
Consommation journalière (litre)	50 / 95	80 / 115	100 / 150	150 / 200	200 / 300

CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUES À ACCUMULATION

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES																
Fabricant	Gamme	Critères éliminatoires		Type			Résistance chauffante		Protection anti-corrosion		Capacité de stockage (litre)					
		Marque NF Électricité Performance Cat. B	Marque NF Électricité Performance Cat. C	Verticaux muraux	Verticaux sur socle	Horizontaux muraux	Stéatite	Blindée sous fourreau	Anode en magnésium	Anode en titane	75	100	150	200	250	300
ARISTON	VERTUO Ø 560 murale		•	•			•		•			•	•	•		
	SAGEO Ø 560 murale	•		•			•		•			•	•	•		
	SAGEO Ø 505 murale	•		•			•		•		•	•	•	•		
	VERTUO stable		•		•		•		•				•	•	•	
	SAGEO stable	•			•		•		•				•	•	•	•
CHAFFOTEAUX	TITANIUM+ murale		•	•			•		•			•	•	•		
	STÉATITE murale	•		•			•		•		•	•	•	•		
	RÉNO murale	•		•			•		•		•	•	•	•		
	TITANIUM+ stable		•		•		•		•				•	•	•	
	STÉATITE stable	•			•		•		•				•	•	•	•
FAGOR	5TG	•		•				•	•		•	•	•	•		
	TGE		•	•				•	•		•	•	•	•		
THERMOR	STANDARD murale	•		•			•		•			•	•	•		
	ACI+ murale		•	•			•		•		•	•	•	•		
	FAMILIO murale		•	•			•		•			•	•	•		
	STANDARD stable	•			•		•		•					•	•	
	ACI+ stable		•		•		•		•				•	•	•	
	FAMILIO stable		•		•		•		•				•	•	•	
ACI+ horizontale		•			•		•		•		•	•	•	•		