

ARCA

chaudières

LA TECHNOLOGIE
en accord avec
L'ENVIRONNEMENT

Pixel C

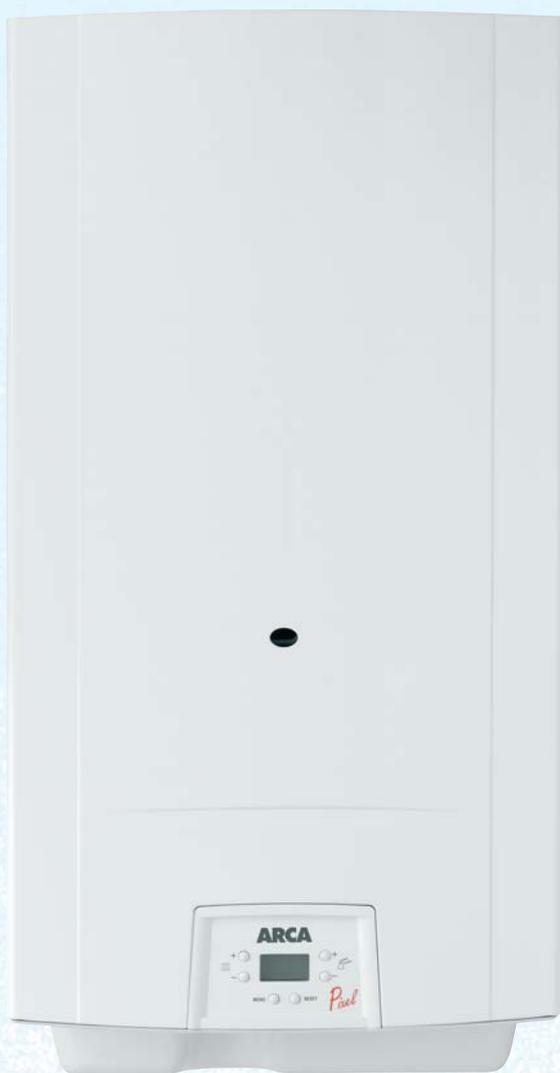
Chaudière Murale
à **CONDENSATION**
Encombrement réduit
Régulation digitale

CE



www.arcacaldaie.com

Pixel C



La nouvelle chaudière à condensation miniaturisée et technologie électronique digitale ARCA. Un projet fondé sur une technologie novatrice utilisant trois échangeurs pour donner à l'utilisateur un maximum de confort et d'économie d'énergie.

Versions:

Mixtes Instantanées

Pixel 25 FC

Puiss. Utile 25 kw

cod. Méthane: ECOFCD101P

cod. GPL : ECOFCD151P

Pixel 31 FC

Puiss. Utile 31 kw

cod. Méthane: ECOFCD105P

cod. GPL : ECOFCD155P

Chauffage Seul

Pixel 25 FC R

Puiss. Utile 25 kw

cod. Méthane: ECOFCD109P

cod. GPL : ECOFCD159P

Pixel 31 FC R

Puiss. Utile 31 kw

cod. Méthane: ECOFCD108P

cod. GPL : ECOFCD158P

Couverture raccordement cod.: COPRAC900P

Seul cette technologie, simple mais avec un projet élaboré, peut permettre un fonctionnement sans Inerties thermiques

Les inerties thermiques se produisent dans la chaudière au moment de l'augmentation de température d'eau, pendant le démarrage, quand la circulation d'eau est interrompue.

Pendant cette phase, typique aux chaudières à combustion pré-mélangées, le brûleur et l'échangeur, qui après avoir atteint des températures très élevées pendant le fonctionnement, transmettent la chaleur accumulée à l'eau.

La température de l'eau augmente rapidement et arrive jusqu'à l'ébullition faisant intervenir les dispositifs de sécurité.

Pour résoudre ce type de problème, les chaudières de l'ancienne génération, laissent fonctionner le circulateur pendant quelques minutes après l'arrêt du brûleur et, en fonctionnement été, afin d'évacuer les calories, une post-ventilation, coûteuse en énergie électrique et pénalisante pour la consommation en gaz de la chaudière.

Par conséquent, les chaudières, qui déclaraient des rendements instantanés très élevés, ont des réels problèmes au niveau des **rendements cycliques** (qui comprennent les arrêts, les démarrages, les post-ventilation, etc., qui caractérisent le fonctionnement quotidien d'une chaudière).

Voilà donc la raison pour laquelle nous avons adopté l'utilisation de

Deux échangeurs

En utilisant deux échangeurs pour le chauffage (et le troisième pour l'eau chaude sanitaire) on évite les inerties et on optimise le rendement soit instantané soit cyclique.

Un échangeur primaire pour l'échange de la chaleur sensible:

- **léger**, pour éviter les inerties,
- **en cuivre**, et à haut rendement pour l'échange à haute température en contact avec la flamme
- **mono-flux** afin de prévenir les phénomènes de stagnation de poussière et les conséquents phénomènes de surchauffe.

Un échangeur secondaire pour l'échange de la chaleur latente:

- **en alliage d'aluminium**, pour l'échange à basse température,
- **à flux parallèles** pour garantir des pertes de charge réduites et des débits élevés
- **d'épaisseur important** pour avoir le maximum de résistance contre la corrosion, pour condenser.



Scambiatore condensante

Une technologie qui respecte des bases scientifiques en utilisant des matériaux nobles et aptes à différentes fonctions.

Le cuivre : un matériel à haute conductibilité thermique qui capte la chaleur sensible.

Un alliage spécial d'aluminium : un bon conducteur qui retient la chaleur latente pendant la phase de condensation et qui assure une longévité de vie à la chaudière grâce à la résistance aux phénomènes corrosifs.

Une chaudière qui ne nécessite pas de barrière anti oxygène sur l'installation

La chaudière, grâce à sa conception novatrice, ne nécessite pas d'une installation avec barrière anti oxygène pour le plancher chauffant.

Les chaudières à condensation pré-mélangées de vieille conception avec échangeurs à flux parallèles, et à sections réduites, en aluminium ou en acier inox à contact direct avec la flamme, courent le risque de stagnations de boues par l'installation. Dans ce cas il est possible que des fêlures se produisent sur l'échangeur à cause des surchauffes dans la zone de stagnation.

Notre nouvelle chaudière, conçue avec échangeur mono-flux, à grande section, ne peut pas avoir ce type de problèmes.

En effet, en cas de présence de boues, la circulation est réduite, la température augmente sur tout l'échangeur et les dispositifs de sécurité interviennent.

La possibilité d'utiliser des tuyauteries sans barrière oxygène permet une économie important sur le coût de l'installation et une installation plus rapide.

Le deuxième échangeur condensant, travaillant à basse température, et n'étant pas en contact avec la flamme, a été conçu à flux parallèles et de grande section pour garantir le débit maximum sur l'installation.

Les circuits hydrauliques de notre chaudière, à pertes de charges réduites et équipée d'une pompe performante, permet une circulation de l'eau supérieure à 1.000 litres / h.

Voici le résultat d'un échangeur primaire mono-flux mais de diamètre important (23 mm.) et d'un échangeur.

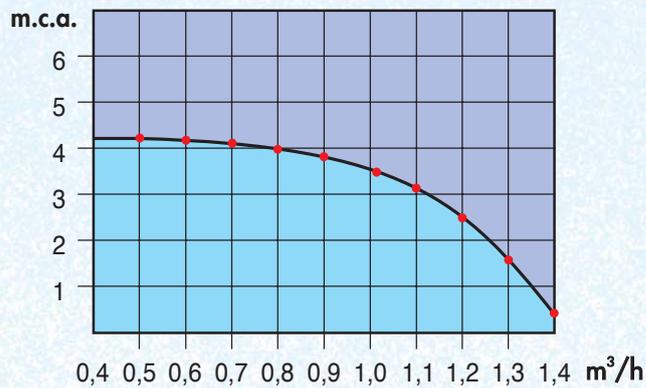


Diagramme débit, hauteur d'élévation, résidus disponibles.

Silencieuse

Un ventilateur en aluminium presse-fusion et un circulateur « haute qualité » à couronne mobile ouverte, donnent au produit un silence de fonctionnement extraordinaire.

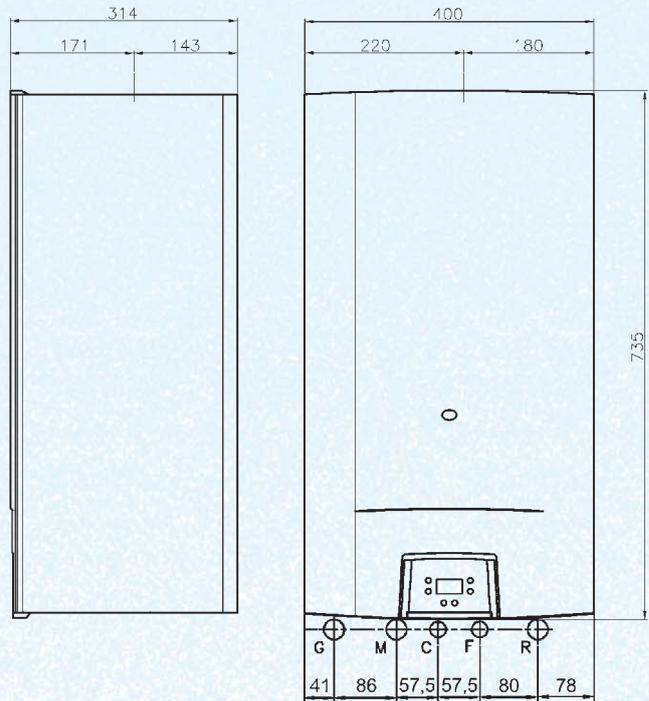


Group hydraulique avec siphon récupérateur de condensât

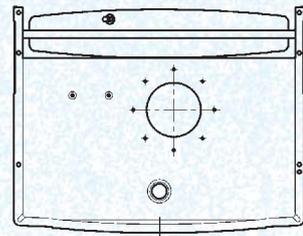
Dimensions reduites

La conception de notre chaudière est le fruit d'une étude approfondi des fonctions et des espaces afin d'obtenir une disposition rationnelle des composants et pour satisfaire les exigences d'accessibilité pour l'entretien.

Voilà la plus petite chaudière « condensation » du marché : 730 x 400 x 300



- G branchement gaz 3/4"
- C sortie eau chaude 1/2"
- F entrée eau froide 1/2"
- M départ chauffage 3/4"
- R retour chauffage 3/4"



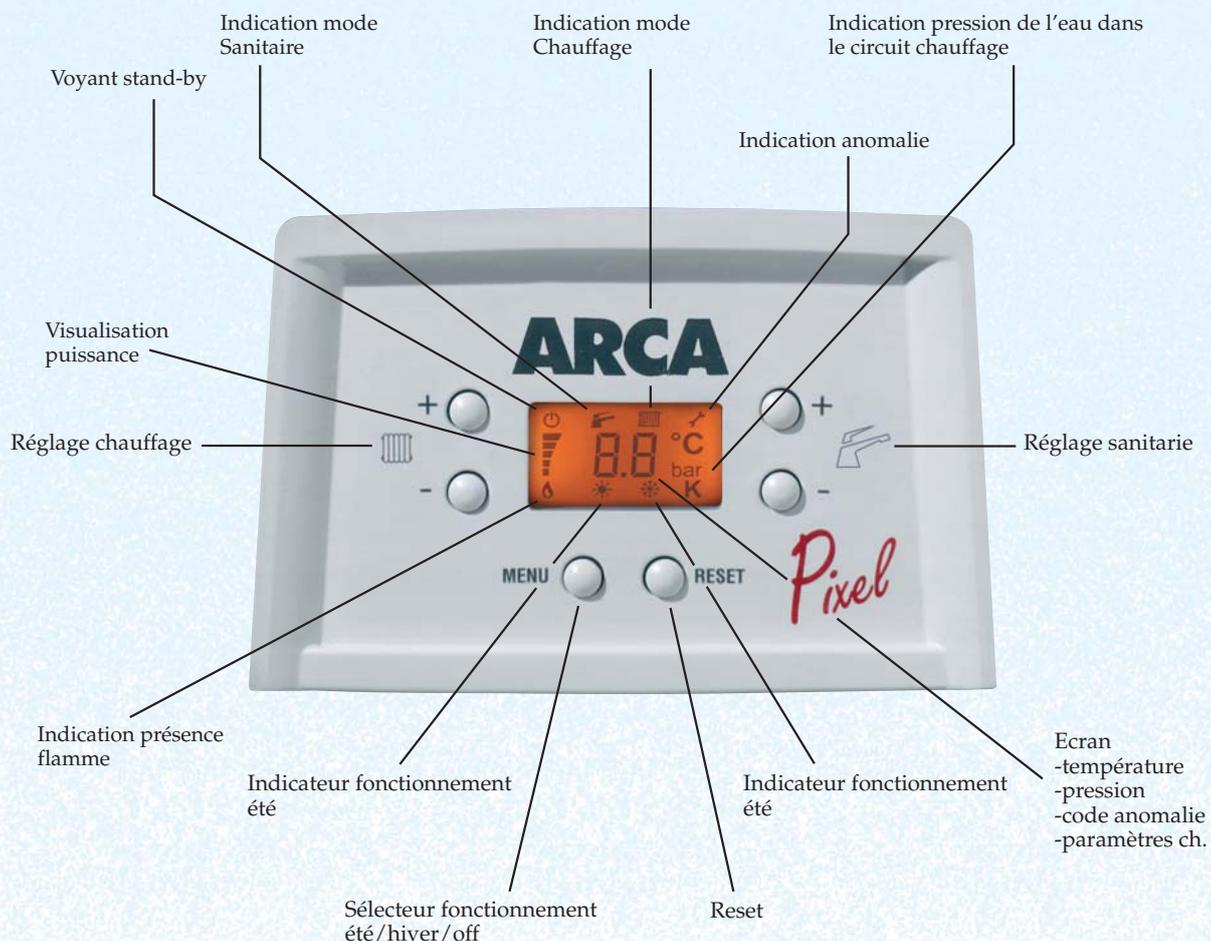
Evacuation des gaz brules

La puissance du ventilateur permet d'évacuer les gaz brûlés jusqu'à 30 mètres avec le système bi tube (diamètre 80) et jusqu'à 4 mètres avec le coaxial 60/100 mm.

Les chaudières à condensation nécessitent des tubes d'évacuation spéciaux, résistants à la corrosion des produits de combustion.

Digitale auto-diagnostique à memoire

La gestion de la chaudière, les contrôles, les réglages, l'auto-diagnostic et les éléments de sécurité, sont assurés par un écran électronique digitale dernière génération sur lequel on peut lire toutes les fonctions du générateur.



L'optimisation des prestations et donc la réduction de la consommation, nécessite, en plus du tableau électronique, l'installation d'une **sonde extérieure** pour garantir à la chaudière une température minimale de fonctionnement qui améliore les résultats notamment à l'inter-saison.

Rendement

La chaudière a une consommation minimum de gaz en abaissant la consigne en dessous de 55 °. Le rendement global est très peu modifié en cas d'arrêts et démarrages fréquents. Le rendement sur PCI peut atteindre 108.66% dans les meilleures conditions de fonctionnement. Et 98% dans les pires. Ex (température d'eau à 70°, impossibilité de condenser).

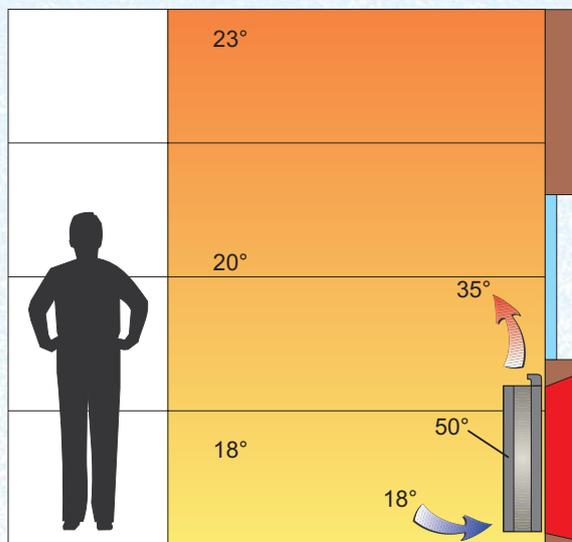
Consommations

La combinaison chaudière - installation - réglage détermine les consommations totales. La chaudière à condensation raccordée à une installation plancher chauffant (correctement dimensionnée) et gérée par l'électronique digitale avec sonde extérieure, arrive à assurer une économie du 30% par rapport à une chaudière traditionnelle avec une installation radiateurs gérée par des thermostats sans régulation climatique (c'est à dire fonctionnant à température constante).

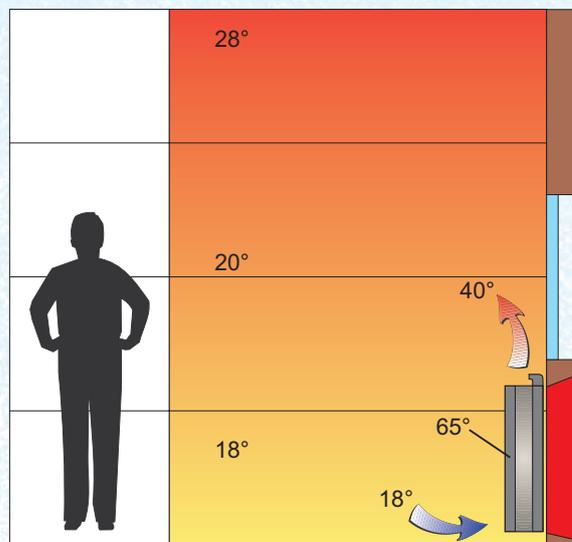
Sur une installation radiateurs, les économies d'énergies seront limitées, à l'hauteur de 20% maximum. Cela dépend de la température de l'eau dans les émetteurs.

En plein hiver, quand la température de consigne atteint les 65° l'économie réalisée par notre chaudière à condensation est simplement dû au rendement élevé et se situe entre 8 et 10%. Si au contraire les températures extérieures deviennent moins rigoureuses, il est possible réduire la température des radiateurs, on réalise alors une économie maximale. Déjà à 55°C la chaudière condense et l'économie se situe aux alentours de 15-18 %. De plus, la réduction de l'effet « convecteur » des radiateurs réduit la stratification de l'air chaude vers le haut, et la déperdition en partie arrière du radiateur augmente sensiblement les économies.

Avec une température extérieure de 5°C, une température de radiateur à 50°C, l'économie totale peut atteindre le 35%. Pour cette raison, l'économie moyen d'une chaudière à condensation par rapport à une chaudière traditionnelle peut être estimée à 25% même en présence d'une installation radiateurs.



Stratification de la chaleur en ambiance avec réglage climatique et sonde extérieure



Stratification de la chaleur en ambiance sans réglage climatique et sonde extérieure

Une reflexion pour le futur

Si le prix du gaz continu à augmenter avec la même tendance que ces dernières années, le surcoût d'une chaudière à condensation pourrait être rentabilisé plus rapidement.

En prévision de l'application du protocole de Kyoto, la réduction des émissions de CO₂ garantie par les chaudières à condensation, pourra être imposé par tous les gouvernements. Disposer d'une chaudière à condensation à basse consommation signifie répondre aux futures dispositions de loi.

DATI TECNICI

Type	Unità	Pixel 25 FC / 25 FCR C12-C32-C42-C52	Pixel 31 FC / 31 FCR C12-C32-C42-C52
Débit Thermique Nominal Réf. PCI (80°C/60°C)	KW	25	31
Débit Thermique Minimal Réf. PCI (80°C/60°C)	KW	10,5	12,4
Puissance Nominale Réf. PCI (80°C/60°C)	KW	24,4	30,2
Puissance Nominale de condensation Réf. PCI (80°C/60°C)	KW	26,9	33,3
Puissance Minimale Réf. PCI (80°C/60°C)	KW	10,1	11,9
Puissance Minimale de condensation Réf. PCI (80°C/60°C)	KW	10,7	12,6
Rendement Utile Débit Therm. Nomin. Réf. PCI (80°C/60°C)	%	97,6	97,5
Rendement à charge réduite Réf. PCI (30% de Pn-50°C/30°C)	%	108,7	107,9
Débit Gaz à la P nominale Méthane G20 (2E +)	m³/h	2,643	3,278
Méthane G25 (2ELL)	m³/h	3,0745	3,812
GPL G30 (3+)	Kg/h	1,97	2,443
GPL G31 (3P)	Kg/h	1,941	2,406
PRESSION GAZ Réseau Méthane G20 (2E+)	mbar	20/25	20/25
Méthane G25 (2ELL)	mbar	20	20
GPL G30 (3+)	mbar	29	29
GPL G31 (3P)	mbar	37	37
Température fumées à la Pn. (80°C/60°C)	°C	70	74
Température fumées à la Pn. (50°C/30°C)	°C	47	51
CO ₂ (G20)	%	8	8
NOX pondéré (selon UNI EN 483 par 6.2.2)	mg/kWh	190 (classe 2)	190 (classe 2)
Pertes à la cheminée avec brûleur en fonctionnement	%	2,8	3,0
Pertes à la cheminée avec brûleur à l'arrêt	%	0,2	0,1
Pertes à la jaquette (ΔT=50°C)	%	0,5	0,5
Volume maximum des fumées	Nm³/h	42,09	53,03
CHAUFFAGE			
Température Minimum Chauffage	°C	45	45
Température Maximum Chauffage	°C	85	85
Capacité en eau de la chaudière	l	1,2	1,2
Capacité en eau du vase d'expansion	l	7,5	7,5
Pression de pré gonflage du vase d'expansion	bar	0,7	0,7
Pression minimum circuit chauffage	bar	0,4	0,4
Pression maximum circuit chauffage	bar	3	3
Capacité maximum en eau de l'installation	l	150	150
Pression disponible pompe circuit chauffage			
débit de Q=1.000	mbar	230	330
SANITAIRE (version FC)			
Température Minimum Sanitaire	°C	30	30
Température Maximum Sanitaire	°C	60	60
Production continue eau chaude sanitaire ΔT=25°C	l/min	14	17,3
Production continue eau chaude sanitaire ΔT=35°C	l/min	10	12,4
Débit eau ΔT=30°C en 10'	l	116,6	144,3
Débit minimum eau chaude sanitaire	l/min	2,5	2,5
Pression maximum circuit sanitaire	bar	8	8
Pression minimum circuit sanitaire	bar	0,5	0,5
Volume eau vase d'expansion	l	-	-
Tension/fréquence alimentation électrique	V/Hz	230/50	230/50
Puissance électrique absorbée	W	150	150
RACCORDEMENTS			
Raccordements Chauffage	Inch	3/4"	3/4"
Raccordement Sanitaire	Inch	1/2"	1/2"
Raccordements Gaz	Inch	3/4"	3/4"
Hauteur	mm	730	730
Profondeur	mm	300	300
Largeur	mm	400	400
LONGUEUR TUYAUX			
Longueur maxi tuyaux coaxiaux Ø 60/100 mm	m	4	4
Longueur maxi tuyaux dédoublés Ø 80 mm	m	30	30
Poids	Kg	47	47
Degré de protection	IP	X4D	X4D
Certification CE		0068 ★★★★★	0068 ★★★★★

ARCA

chaudières

LA TECHNOLOGIE
en accord avec
L'ENVIRONNEMENT

Arca France sarl
15, Rue de la Ligne de l'Est
69100 Villeurbanne
Tel. 04/72915430
Fax 04/72915433
e-mail: arca.france@wanadoo.fr
www.arcacaldaie.com

ARCA decline toute responsabilité dans le cas d'erreur d'impression. Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les indications reportées dans la présente notice si cela nous semble opportun, tout en laissant les caractéristiques essentielles inchangées. Document non contractuel.