

EN 16430

Nouvelle norme EN pour les convecteurs en caniveau



Performances de chauffage et de refroidissement enfin comparables !

Jusqu'à présent, il n'existait aucune norme explicite pour déterminer les performances des chauffages en caniveau. La norme EN 16430, en vigueur depuis mars 2015, offre dès maintenant des règles uniformes.

März 2015	
EN 16430-1	
ICS 91.140.10	
Geblüseunterstützte Heizkörper, Konvektoren und Unterflurkonvektoren – Teil 1: Technische Spezifikationen und Anforderungen; Deutsche Fassung EN 16430-1:2014 Fan assisted radiators, convectors and trench convectors – Part 1: Technical specifications and requirements; German version EN 16430-1:2014 Radiateurs assistés par ventilateur, convecteurs et convecteurs de caniveaux – Partie 1: Spécifications techniques et exigences; Version allemande EN 16430-1:2014	

La norme EN 16430 régle les mesures de performance des convecteurs en caniveau réalisées dans des conditions réelles et met un terme aux incertitudes lors de la planification et de la comparaison des performances entre différents fabricants.

Performances de chauffage et de refroidissement

La norme régle en particulier les mesures de performance des convecteurs en caniveau sur base de la norme EN 442. Trois parties de la norme EN 16430 décrivent les mesures.

- Partie 1 ▶ spécification et exigences techniques
- Partie 2 ▶ méthode d'essai et évaluation de la puissance calorifique
- Partie 3 ▶ méthode d'essai et évaluation de la puissance frigorifique

Dans la norme EN 16430 Partie 3 sont reprises les exigences spécifiques pour le refroidissement. La température de référence de l'air est mesurée à 0,75 m de hauteur au milieu de la cabine d'essai (à 2 m de la façade). La température de référence de l'air ne doit pas être confondue avec la température de l'air à l'entrée. Cette dernière peut varier en raison du court-circuit inévitable entre le soufflage et l'aspiration d'air.



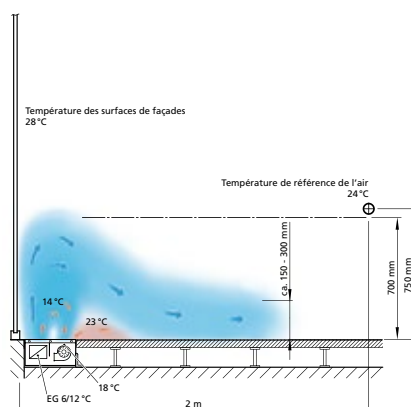
Tests de 10 mannequins à puissance réglable

Comparaison des profils de flux d'air

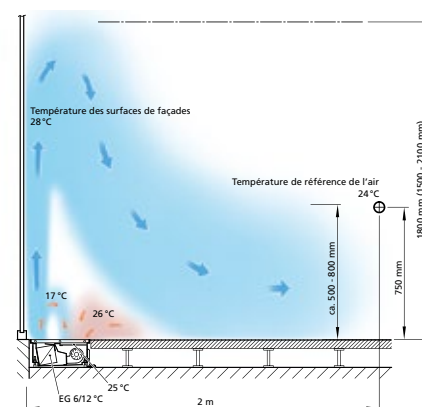
Le graphique montre les différences essentielles entre les flux d'airs produits par les convecteurs en caniveau optimisés pour court-circuit et non optimisés pour court-circuit en cas de refroidissement. En cas de variante optimisée pour court-circuit, l'air monte sensiblement plus haut le long de la façade, se mélange puis pénètre plus profondément dans la pièce à des températures plus élevées. Il en résulte une répartition homogène de la température et un plus grand confort dans la zone occupée.

Les convecteurs en caniveau non optimisés pour court-circuit ne mettent à disposition qu'une faible partie de leur puissance à l'espace choisi. Les informations de performance sont particulièrement trompeuses sur base de la température d'entrée de l'air, puisque cette dernière peut être bien en dessous de la température de référence (de la pièce).

Les convecteurs Katherm HK sont développés et construits en prenant en compte le court-circuit afin de le minimiser le plus possible dans la mesure où la technique le permet. Les données de performance se réfèrent à la température de référence de l'air, mesurée à 2 m de distance de la façade.



Soufflage d'air en cas de non optimisation pour court-circuit



Soufflage d'air en cas d'optimisation pour court-circuit

Kampmann GmbH mesure les performances de chauffage et de refroidissement des convecteurs depuis des années conformément à la ligne de conduite de cette norme !

Les chauffages en caniveau suivants sont posés conformément à la norme EN 16430 et donc aux normes techniques correspondantes :

- ▶ Katherm NK
- ▶ Katherm QK
- ▶ Katherm HK
- ▶ Katherm NX
- ▶ Katherm QX

Au moment de choisir des convecteurs en caniveau, vous devez veiller à ce que :

1. Les performances des convecteurs en caniveau soient mesurées en vertu de la norme EN 16430. Cela est particulièrement important pour le refroidissement.

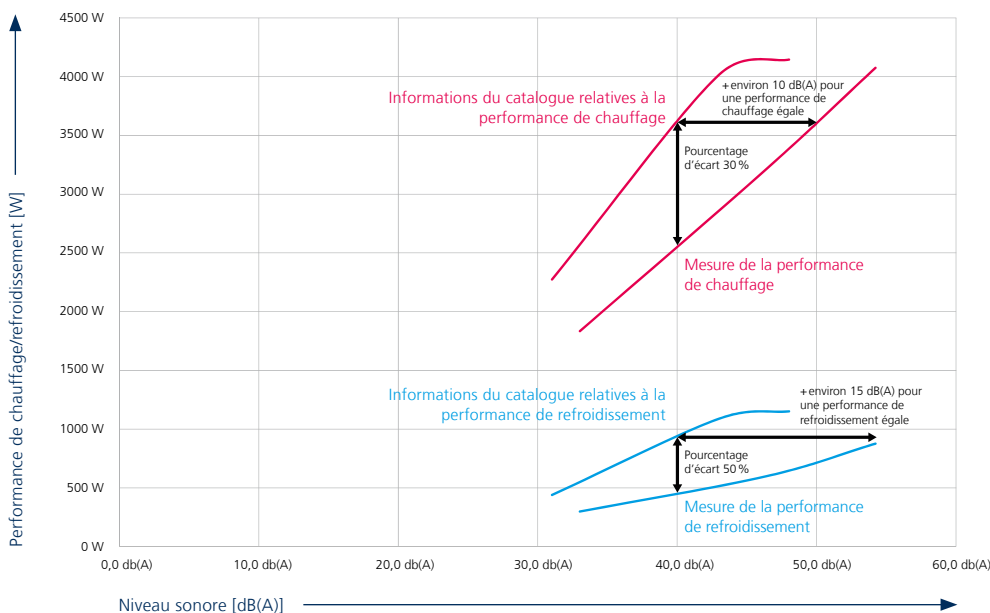
- Uniquement ainsi vous vous assurez que les données annoncées seront atteintes dans les pièces.

<p>Fabricant A (extrait du catalogue)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Performance de chauffage en vertu de la norme EN 442 et 470445199910 certifiée. ■ Performance de refroidissement en référence à la norme EN 14518 <hr/> <p>Fabricant B (extrait du catalogue)</p> <p>Explication des diagrammes de performance de refroidissement</p> <p>En raison de la simplification imposée à la basse température moyenne de l'échangeur de chaleur, la puissance globale frigorifique du fonctionnement condensant peut différer par rapport la tolérance légale autorisée.</p> <p>On part donc d'une fourchette de température d'entrée de l'air de 22 à 30 °C pour une humidité relative de 50 %.</p>	<p>Fabricant C (extrait du catalogue)</p> <p>Calcul puissance frigorifique de P_K (variant de $\Delta T = 10 \text{ K}$)</p> <p>Pour des basses températures ΔT, variant de $\Delta T = 10 \text{ K}$, la puissance frigorifique se calcule comme suit :</p> $P_K = P_{KN} \times \left[\frac{\Delta T}{\Delta T_n} \right]^n \quad \text{ou} \quad P_K = P_{KN} \times C_K$ <table border="0"> <tr> <td>t_1 [°C] = Entrée d'eau froide</td> <td>$t_1 = 16 \text{ °C}$</td> </tr> <tr> <td>t_2 [°C] = Sortie d'eau froide</td> <td>$t_2 = 18 \text{ °C}$</td> </tr> <tr> <td>t_r [°C] = Température ambiante</td> <td>$t_r = 27 \text{ °C}$</td> </tr> <tr> <td>Pression d'air</td> <td>$p = 1013 \text{ hPa}$</td> </tr> <tr> <td>Humidité de l'air relative</td> <td>$\varphi = 50 \%$</td> </tr> </table>	t_1 [°C] = Entrée d'eau froide	$t_1 = 16 \text{ °C}$	t_2 [°C] = Sortie d'eau froide	$t_2 = 18 \text{ °C}$	t_r [°C] = Température ambiante	$t_r = 27 \text{ °C}$	Pression d'air	$p = 1013 \text{ hPa}$	Humidité de l'air relative	$\varphi = 50 \%$
t_1 [°C] = Entrée d'eau froide	$t_1 = 16 \text{ °C}$										
t_2 [°C] = Sortie d'eau froide	$t_2 = 18 \text{ °C}$										
t_r [°C] = Température ambiante	$t_r = 27 \text{ °C}$										
Pression d'air	$p = 1013 \text{ hPa}$										
Humidité de l'air relative	$\varphi = 50 \%$										

Informations des différents fabricants visant à déterminer la puissance frigorifique.

2. Le dimensionnement des convecteurs en caniveau avec assistance de ventilateur doit toujours se faire en corrélation avec la performance acoustique. Un choix sur base de la vitesse de rotation du ventilateur ou de l'étage de commutation n'est pas recommandé.

- Seulement de cette manière, il est possible de garantir que la performance de chauffage ou de refroidissement sera produite dans le respect des limites sonores autorisées.



Comparaison des mesures avec les informations du catalogue d'un fabricant.
Conditions de mesure : EG Froid 7/12 °C, $t_{r1} = 25 \text{ °C}$, 50 % humidité relative ; EC Chauffage 75/65 °C, $t_{r1} = 20 \text{ °C}$