

Compresseurs et groupes de condensation

Danfoss Maneurop Hard Cover: parce qu'il est 'plus silencieux'

Tout compresseur produit une certaine quantité de bruit. Même si les compresseurs à piston Danfoss Maneurop sont extrêmement 'silencieux' en comparaison avec d'autres marques, il existe malgré tout des possibilités de réduire encore le niveau sonore.

Les compresseurs Danfoss Maneurop sont refroidis de façon optimale par gaz aspiré et munis de clapets d'aspiration de très grande taille (un modèle unique). Cela permet donc d'isoler les compresseurs sur le plan acoustique sans perte de puissance. Pourquoi ne pas exploiter cet énorme avantage?

C'est l'origine du développement du Danfoss Maneurop Hard Cover.

Le 'hard cover' est fabriqué à base de mousse PU et a une épaisseur de 30 mm. Le côté extérieur a une enveloppe rigide de 2-3 mm. Les sons haute fréquence sont absorbés par la mousse et les bruits basse fréquence sont réfléchis par l'enveloppe rigide. Le 'hard cover' peut, en outre, s'installer facilement et rapidement, le tout à un prix attractif.



Pourquoi absorber les hautes fréquences?

Les fréquences sonores qui peuvent être perçues par l'oreille humaine se situent entre 20 et 20.000 Hz. Il ressort de résultats de tests auditifs que l'oreille humaine n'est pas aussi sensible à toutes les fréquences. La sensibilité est la plus grande aux fréquences situées entre 2.000 Hz et 5.000 Hz.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu du nombre de décibels (dB) dont on peut réduire le bruit du compresseur pour différentes fréquences à l'aide du 'hard cover'. On peut clairement en déduire que l'on obtient **des résultats exceptionnels dans la zone des fréquences très sensibles pour l'oreille humaine**. Lorsque nous additionnons et convertissons ces valeurs en fonction de l'échelle A*, nous obtenons le résultat suivant:

				Prix brut
Hard Cover 'KCS 1'	MT(Z) 18-40 LTZ 22-28	= compresseurs de 1 cylindre	-12 dB(A)	8.272 FB.
Hard Cover 'KCS 2'	MT(Z) 44-80 LTZ 40-50	= compresseurs de 2 cylindres	-16,7 dB(A)	10.846 FB.
Hard Cover 'KCS 4'	MT(Z) 100-160 LTZ 88-100	= compresseurs de 4 cylindres	-18,6 dB(A)	12.818 FB.

dB	31,5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	16000 Hz
KCS 1	0	-0,5	-3,5	9,5	-7	-18,3	-16,9	-18	-17,1	-17,5
KCS 2	4,5	4,5	-3,2	-5,7	-11,3	-23,6	-21,1	-21,2	-17,6	-16
KCS 4	6,7	19,1	-2	-1,1	-9,5	-18,4	-22,4	-29,8	-19,4	-12,6

KCS 1 – Testé avec un MT 32 JF4. R22. Te = - 9 °C. Tc = 45°C, surchauffe = 15K, refroidissement = 0 K

KCS 2 – Testé avec un MT 80 HP4. R22. Te = + 5 °C. Tc = 45°C, surchauffe = 10K, refroidissement = 0 K

KCS 4 – Testé avec un MT 100 HS4. R22. Te = + 5 °C. Tc = 45°C, surchauffe = 10K, refroidissement = 0 K

Le niveau sonore a été mesuré à une distance de 1 m.

Ces tests ont été réalisés dans une chambre acoustique dans des conditions idéales. Le compresseur était monté sur une construction en béton lourde.

Mémo: Un niveau sonore de 60 dB (A) correspond à une conversation entre quelques personnes.
Une réduction par 2 du bruit = -3 dB

* échelle A: le nombre de dB converti (pondéré) en fonction de la sensibilité de l'oreille humaine.

Enfin, nous voudrions vous donner encore un conseil. Une règle de base pour la réduction acoustique avec ou sans 'hard cover' est le montage du compresseur sur des blocs silencieux ou son installation sur un châssis lourd ou une construction en béton lourde.