

Installation Guidelines for Supply & Return Air Grilles

Einbau Richtlinien für Ein- und Ausströmer

When giving consideration to the size of grilles for a particular system, special attention should be focused on the capacity of a system and its required air flow. An undersizing of grilles or a poor installation can result in inefficient operation of the system and/or loss of performance. The optimum air flow rate is 400 CFM (cubic feet per minute) per ton (12,000 Btu's) and return air grilles should therefore be a minimum of 140 square inches per ton in order to provide for this. When installation of the return air grille is directly in front of the evaporator, the grille and evaporator should be the same size, in order that the air passes evenly over the whole of the evaporator coil. This is important for the smooth running of the system.

The supply air grille should have a minimum surface area of 70 sq inches per ton, this can be achieved through one large grille or a number of smaller grilles, assuming correct installation methods are used. Whichever is the preferred option, the objective is to attain as even a flow of air across the entire surface of the grille(s).

Installation of grilles in the correct position is also important to achieve full performance. Outlet grilles are to be as high as possible in the room. Through this an even spread of air throughout the room is achieved and the air circulates efficiently, eliminating uncomfortable hot spots.

In certain circumstances it is not always possible to mount the supply air grilles high in the room and they must be mounted lower. In this case they may be installed at countertop level and in such a way as to channel the air flow up and across the area to be air conditioned. Properly directed louvres and wedged grilles are examples of how proper air circulation can still be achieved in such circumstances.

In no case should the cool air exit be located directly opposite the return air grille, as this will lead to premature shutdown of the compressor (short cycling) and the desired temperature will not be reached.

Return air grilles are to be mounted as low as possible in the room. Return air should be sourced from the areas to be cooled. Under no circumstances should air be taken directly from the engine room, bilge or any area where fumes or odours could be drawn into the system. Compartments in which units are located should be completely sealed from these areas. When there is absolutely no alternative but to mount the air conditioning unit in the engine room, a sealed return air aperture can be fitted to the evaporator and ducted back to a return air grille in the cabin.

Return air grilles are generally equipped with return air filters, so that any dust or particles in the air are trapped, and therefore cannot get caught in the evaporator coil and hinder the units performance. The filter should be cleaned of such deposits on a regular basis and the louvred section is therefore designed to be easily removed so the filter can be accessed. Where there is no filter on a return air grille, a return air filter must be attached to the unit itself. Clip-on style filters are readily available and are the most common type for these applications. They simply attach directly to the evaporator coil, and are also to be regularly checked.

Bei der Auswahl der entsprechenden Luft -Ein- und Auslass - Gitter ist besonders darauf zu achten, daß die Größe der Grills dem entsprechenden System der Klimaanlage angepaßt wird. Hierzu den Luftdurchsatz in Kubikmeter pro Sekunde beachten. Reduzierter Luftdurchsatz durch zu kleine Luftausströmer oder Rückluftgitter, sowie nicht den Empfehlungen entsprechenden Einbau resultieren in reduzierter nicht effizienter Luftdurchsetzung.

Als Empfehlung werden 113.3 cMm pro Tonne Klimatisierung, das heißt, 3,500W pro Stunde angesetzt. Um diesen Luftdurchsatz zu garantieren ist eine Fläche von ca. 900 square cm. pro 3,500W erforderlich. Im Falle des Einbaus eines Rückluftgitters direkt vor dem Verdampfer sollte die Größe des Gitters in etwa der Größe des Verdampfers entsprechen, um Luftdurchsatzreduzierung und schlechte Leistung der Klimaanlage zu vermeiden. Luftausströmer sollten mindestens eine Fläche von 450 square cm. pro 3,500W haben. Dies kann durch ein grillentsprechender Größe oder durch eine Vielzahl kleinerer Luftausströmer erreicht werden. In jedem Falle muß der Luftdurchsatz ungehindert erfolgen können. Gute Luftschlauchführung und guter Kühlluftdurchsatz sind daher oberstes Ziel in jeder Installation.

Der Einbau der Grills an der richtigen Stelle ist äußerst wichtig um die Leistungsdurchsetzung zu erreichen. Auslassgitter sollten so hoch wie möglich in der Kabine installiert werden. Hierdurch wird eine Verwirbelung der kalten Luft mit dem Rest des Raumes erreicht. Nie das Ausströmigitter zu dicht zum Lufrückflußgitter installieren. Die beste Luftaustauschung wird erreicht, wenn der Kaltluftstrom unterhalb der Raumdecke fließt, so daß sogenannte Hot Spots vermieden werden und eine komplette Zirkulation der Luft erreicht wird. Falls die Möglichkeit des hohen Einbaus nicht gegeben ist, so sollte zumindest sicher gestellt werden, daß die Luftausströmer so eingesetzt werden, daß die Kaltluft durch den Raum gedrückt werden kann, soweit wie möglich über die gesamte Fläche der Kabine. Hierfür sind erforderliche Luftausströmerkästen mit Schräglage erhältlich. In keinem Falle sollte der Kühlluftaustritt in Richtung des Rückluftgitters gesetzt werden. Dies würde zu einem frühzeitigem Abschalten des Kompressors, short cycling, führen und eine Klimatisierung des Raumes würde somit nicht erreicht.

Rückluftgitter sind in den Kabinen so tief wie möglich einzubauen. Rückluft sollte nur von dem zu klimatisierenden Raum kommen. Auf keinen Fall sollte Rückluft aus dem Motorraum, der Bilge des Bootes oder anderen Räumlichkeiten genommen werden, in denen Gase oder andere Gerüche in das Kühlsystem eintreten können. Kompartments, in denen die Klima Anlage untergebracht ist, sollten komplett als einheitliche Räumlichkeit versiegelt werden.

Rückluftgitter werden generell mit Rückluftfilter ausgerüstet, die aus dem Rahmen für die Reinigung entfernt werden können. Staub, Teppichflusen etc. müssen von Zeit zu Zeit vom Filter entfernt werden, und dürfen auf keinen Fall in den Verdampfer gelangen, da hierdurch eine Reduzierung der Wärmeübertragung einsetzt. Sogenannte Klipp-on Filter sind erhältlich für Anwendungsfälle, in denen ein Standardrückluftgitter nicht verwendet werden kann. Diese Filter werden vorwiegend direkt vor dem Verdampfer der Klimaanlage angebracht. Es empfiehlt sich unsere weiteren Informationen bezüglich Luftverteilung durchzulesen.



UK
HFL INDUSTRIAL & MARINE POWER LTD.
HFL HOUSE, LOCKFIELD AVE. ENFIELD
MIDDLESEX. EN3 7PX, U.K.
TEL: +44 (0)20 8805-9088
FAX: +44 (0)20 8805-9534
e-mail: sales@hflgen.com

EUROPE
HFL POWER & AIR GMBH
HEISKAMPSTRASSE 8
D-45527 HATTINGEN, GERMANY.
TEL: +49 2324 682686 / 682687
FAX: +49 2324 682688
e-mail: horst@hflgen.com

MIDDLE EAST
HFL MANTECH LTD.
PO BOX 20695, DUBAI
UNITED ARAB EMIRATES
TEL: +971 433 25 42
FAX: +971 433 06 49

WWW.hflgen.COM

