

# Ventilación

Al diseñar la ventilación en la sala del transformador se debe tomar en cuenta las pérdidas del mismo:  $P_t = W_o + W_{cc}$

Estas pérdidas se manifiestan en forma de calor modificando la temperatura ambiente de la sala. Las normas IEC 60726 - IRAM 2276 fijan las condiciones normales de servicio de transformadores secos. Para una altitud sobre el nivel del mar hasta 1000m.

La temperatura del aire refrigerante en ningún caso excederá de 40° C ni será menor a -25° C para transformadores de intemperie y 5° C para transformadores de interior. Además la temperatura del aire no excederá en ningún caso los:

- 30° C para la temperatura media diaria.
- 20° C para la temperatura media anual.

La solución más simple y confiable es lograr una ventilación natural de la sala permitiendo la entrada de aire fresco en la parte inferior y una salida en la parte superior opuesta.

Si la ventilación natural fuera insuficiente pueden instalarse ventiladores y así aumentar el caudal de aire manteniendo las condiciones ambientales dentro de la norma.

## Calculo de flujo

Para calcular el flujo de aire necesario y el tamaño de las aberturas en las salas, se utilizarán las siguientes expresiones, tomando como diferencia de temperatura en el aire que entra y que sale 15 °C.

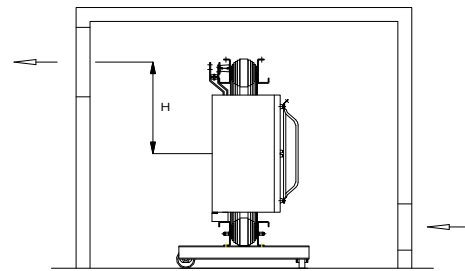
$$S = 0,22 \cdot \frac{P_T}{\sqrt{H}} \quad Q = 3,5 \cdot P_T$$

$P_T$ : Pérdidas totales disipadas a 75 °C [kW]

$Q$ : Caudal de aire de renovación [ $m^3/min.$ ]

$S$ : Superficie neta de las aberturas superior e inferior [ $m^2$ ]

## Ventilación natural



## Ventilación forzada

