

NORDIK HVLS SUPER BLADE

Ventilador de techo industrial
de baja velocidad para áreas
amplias

INDUSTRIAL Y TERCIARIO



Normativa

Los productos de ventilación industrial para techo cumplen con las siguientes Directivas y Normas en sus versiones más recientes:

- Directiva de Máquinas: No. 2006/42/EC
- Directiva de Baja Tensión: LVD 2014/35/EC
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética:
CEM 2014/30/CE
- Directiva sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y
Electrónicos RAEE 2012/19/UE
- Restricción de sustancias peligrosas en equipos
eléctricos y electrónicos RoHS 2011/65/UE
- Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE
- Directiva Stand By 2005/32/CE
- Reglamento nº 1275/2008
- Reglamento 327/2011/UE
- Reglamento Europeo N° 2019/1781/UE



Índice

GAMA NORDIK® HVLS SUPER BLADE
Ventiladores industriales de techo

página 4

Destratificación térmica

página 17

GAMA NORDIK HVLS

SUPER BLADE

Ventiladores industriales

Ventiladores de techo de 5 aspas en variantes de 300, 400, 500, 600 y 700 cm de diámetro.

Equipados con motores EC (brushless) que garantizan altas prestaciones, bajo consumo y bajas emisiones sonoras. Perfectos para enfriar y mantener el equilibrio de temperatura en áreas amplias.

Design and manufacturing
MADE IN ITALY



4

NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" T Código 61126	NORDIK HVLS SUPER BLADE 500/200" T Código 61134
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" TL Código 61127	NORDIK HVLS SUPER BLADE 500/200" TL Código 61135
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" M Código 61130	NORDIK HVLS SUPER BLADE 600/240" T Código 61136
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" ML Código 61131	NORDIK HVLS SUPER BLADE 600/240" TL Código 61139
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" ET Código 61143	NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280" T Código 61137
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" ETL Código 61144	NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280" ST Código 61138
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" T Código 61128	NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280" TL Código 61141
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" TL Código 61129	NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280" STL Código 61142
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" M Código 61132	
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" ML Código 61133	
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" ET Código 61145	
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" ETL Código 61147	

NOMENCLATURA:

L = versión con soporte,
3 m de largo en lugar de 1,5 m.
S = motor mejorado

E = Modelos básicos
M = Motor monofásico
T = Motor trifásico



BENEFICIOS PARA EL INSTALADOR

01 **Fácil instalación**
Instalación fácil y segura

BENEFICIOS PARA EL USUARIO

01 **Consumo reducido**
Reduced consumption and full functionality.

02 **Ahorro energético**
Refrescan el ambiente en verano, mientras destratifican el calor en invierno, ahorrando energía

03 **Silencioso**

04 **Reliable**
Fiable, seguro y eficiente

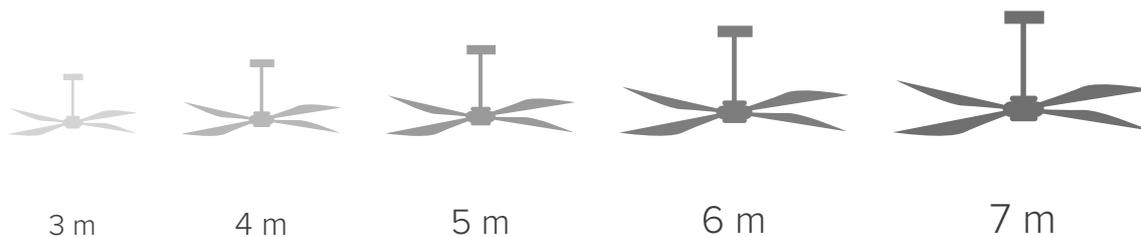
05 **Necesidades de mantenimiento bajas**

06 **Velocidad ajustable**
Garantizando el máximo confort y bienestar ambiental

GAMA NORDIK HVLS

SUPER BLADE

GRANDES diámetros para grandes espacios, nominal Ø 7 m:



6



PALAS AERODINÁMICAS:

Palas de perfil aerodinámico: fabricadas con aluminio extruido y equipadas con aletas para reducir la resistencia inducida por los vórtices en la punta.

RENDIMIENTO:

Volúmenes de aire muy elevados (850.000 m³/h) a velocidad muy baja para asegurar un funcionamiento silencioso





NORDIK HVLS

SUPER BLADE GAMA

INSTALACIÓN

Varilla de soporte y soportes de sujeción suministrados con el producto.

CONTROLES:

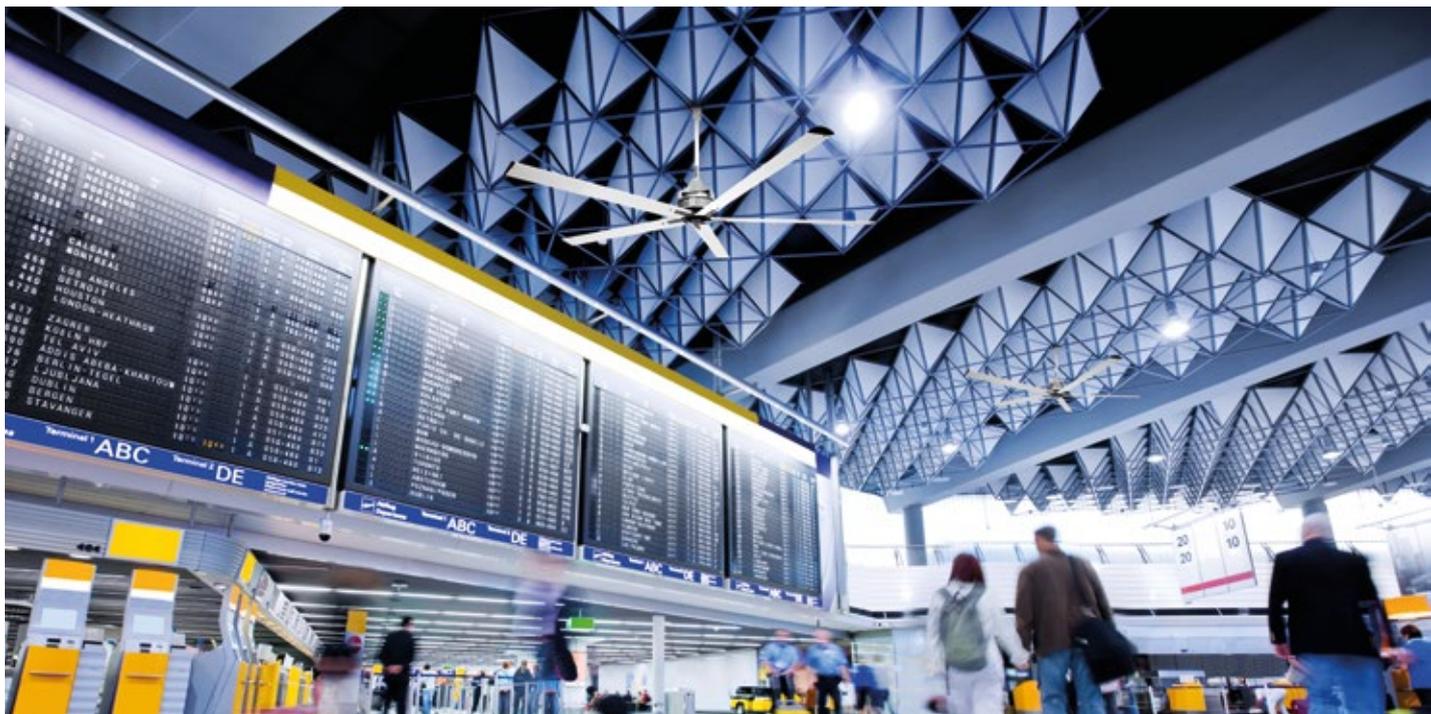
Motor totalmente ajustable (señal 0-10V) mediante potenciómetro o unidad de control VORT-T.
Puerto RS 485 integrado en el driver del motor para control remoto mediante sistema BMS (protocolo Modbus RTU).

7

MOTORES EC:

Motores sin escobillas de alto rendimiento, bajo consumo y amplia gama de ajustes de velocidad, muy alta protección (IP65) contra el polvo y el agua.
Equipados con un nuevo inverter, se diferencian entre sí por su alimentación: monofásica a 85-264 V/50-60 Hz para los identificados con el sufijo "M", o trifásica a 200-480 V/50-60 Hz para los identificados con el sufijo "T".

APLICACIONES





APLICACIONES

Perfecto para cualquier tipo de instalación ganadera, como las granjas, para mejorar las condiciones y el bienestar de los animales y de los operarios.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelos disponibles

- 20 modelos: disponible en 5 diámetros (300, 400, 500, 600 y 700 cm).
- **Palas de aluminio extrudido** (disponibles bajo pedido con tratamiento de pintura líquida), que alcanzan altos valores de eficiencia y niveles particularmente bajos de emisiones sonoras gracias al sofisticado perfil aerodinámico NACA, resultado de un análisis exhaustivo realizado con técnicas CFD (Computational Fluid Dynamics), y gracias a las aletas que reducen la resistencia inducida.
- una entrada analógica aislada para regular la velocidad del ventilador mediante un potenciómetro externo o cualquier otro dispositivo que funcione con señal de 0 a 10 V.
- Los sistemas de seguridad integrados en las partes electrónicas incluyen protección contra sobrecalentamiento, cortocircuito, sobrecalentamiento, sobretensión y subtensión; un led exterior, con sistema de encendido codificado, informa de cualquier anomalía de funcionamiento.

Motores

- Motores sin escobillas, diseñados para garantizar altas prestaciones, consumos relativamente bajos y amplios rangos de regulación de velocidad. Su alto grado de protección (IP65) contra el polvo y el agua los hace perfectos para su uso en condiciones particularmente difíciles, comunes en varios entornos industriales. Posibilidad de ajustar la velocidad de forma remota mediante un potenciómetro (señal de 0 a 10 V) o unidad VORT T (opcional).
- Equipados con un nuevo inverter, se diferencian entre sí por su alimentación: monofásica a 85-264 V/50-60 Hz para los identificados con el sufijo "M", o trifásica a 200-480 V/ 50-60 Hz para los identificados con el sufijo "T".

Electrónica

- Elementos electrónicos de control y potencia alojados en la fusión de aluminio de las tapas del motor, otorgando adecuada protección contra agua y polvo. Gestionan el suministro eléctrico y monitorean su correcto funcionamiento, permitiendo ajustes finos en función de las necesidades del momento.

Con sus filtros EMI/EMC que previenen riesgos relacionados con interferencias electromagnéticas, la electrónica NORDIK HVLS SUPER BLADE incluye:

- un modbus de comunicación RTU 485 aislado que permite integrar el ventilador en un BMS - Building Management System;

Kits

- Kit de chapa de acero para instalación en techo, que incluye una varilla de soporte, un par de sujeciones y otras piezas metálicas pequeñas, diseñado para garantizar una instalación correcta y resistente del dispositivo en techo mediante los procesos de instalación más comunes.
- Kit opcional compuesto por 4 tirantes específicamente diseñados para garantizar un grado adicional de estabilidad axial, útil cuando el ventilador está sometido a una tensión externa de intensidad anormal (por ejemplo, viento fuerte), o cuando el suelo de destino no cumple con los requisitos de solidez requeridos, en relación con el peso del producto y las tensiones inducidas por su funcionamiento. En particular, la adquisición del Kit HVLS SUPER BLADE-RD se considerará obligatoria en los casos en que la posición elegida para la instalación del ventilador:
 - lo exponga a ráfagas de viento;
 - lo exponga al riesgo de impacto accidental con máquinas o equipos en movimiento cercanos;
 - lo exponga al contacto con aves;
 - se encuentre en una zona sísmica o esté sujeto a fuertes vibraciones (por ejemplo, procesos industriales que implican el uso de martillos mecánicos o prensas industriales).

Clase de aislamiento eléctrico: I

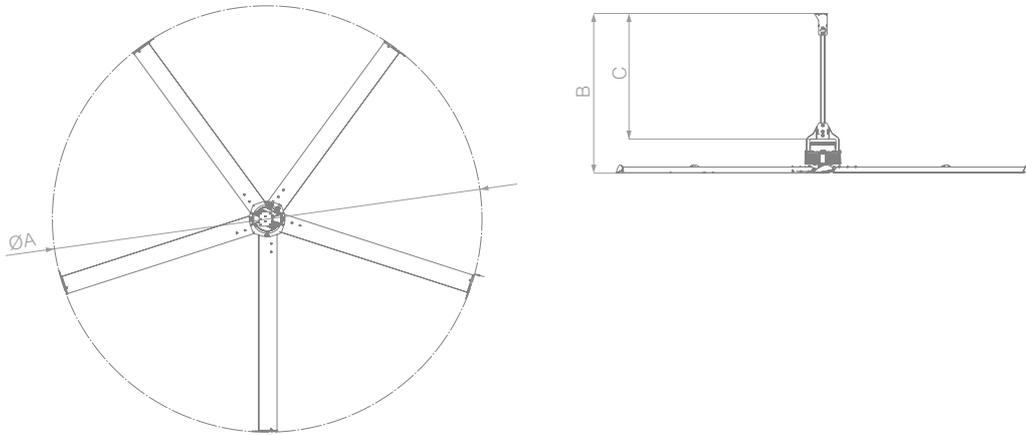
- Se requiere conexión a tierra

Grado de protección del motor:

- IP65



Dimensiones



PRODUCTOS	CÓDIGO	ØA	B	C
NORDIK HVLS SUPERBLADE 300/120° T	61126	3000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120° TL	61127	3000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120° M	61130	3000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120° ML	61131	3000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120° ET	61143	3000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120° ETL	61144	3000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160° T	61128	4000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160° TL	61129	4000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160° M	61132	4000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160° ML	61133	4000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160° ET	61145	4000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160° ETL	61147	4000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 500/200° T	61134	5000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 500/200° TL	61135	5000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 600/240° T	61136	6000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 600/240° TL	61139	6000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280° T	61137	7000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280° ST	61138	7000	1880	1470
NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280° TL	61141	7000	3310	3000
NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280° STL	61142	7000	3310	3000

Dimensiones en mm

Datos técnicos

PRODUCTOS	CÓDIGO	V.50/60HZ	W	A	RPM	CAUDAL MÁX. m ³ /h	Ø m	Nº DE PALAS	KG
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" T	61126	200-480	600	1.43	160	310.000	3	5	80.5
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" T L	61127	200-480	600	1.43	160	310.000	3	5	89
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" M	61130	85-264	405	1.98	140	270.000	3	5	70
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" M L	61131	85-264	400	1.98	140	270.000	3	5	70
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" E T	61143	200-480	725	1.97	150	280.000	3	5	70
NORDIK HVLS SUPER BLADE 300/120" E T L	61144	200-480	725	1.97	150	280.000	3	5	70
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" T	61128	200-480	650	1.67	100	370.000	4	5	88
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" TL	61129	200-480	650	1.67	100	370.000	4	5	96.5
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" M	61132	85-264	280	2.70	80	330.000	4	5	76.5
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" M L	61133	85-264	280	2.70	80	330.000	4	5	76.5
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" E T	61145	200-480	370	1.01	80	330.000	4	5	76.5
NORDIK HVLS SUPER BLADE 400/160" E T L	61147	200-480	370	1.01	80	330.000	4	5	76.5
NORDIK HVLS SUPER BLADE 500/200" T	61134	200-480	850	1.97	80	530.000	5	5	113
NORDIK HVLS SUPER BLADE 500/200" T L	61135	200-480	850	1.97	80	530.000	5	5	113
NORDIK HVLS SUPER BLADE 600/240" T	61136	200-480	1100	2.69	65	600.000	6	5	121
NORDIK HVLS SUPER BLADE 600/240" T L	61139	200-480	1100	2.69	65	600.000	6	5	121
NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280" T	61137	200-480	900	1.35	38	650.000	7	5	129
NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280" S T	61138	200-480	665	1.65	50	850.000	7	5	140
NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280" T L	61141	200-480	525	1.35	38	650.000	7	5	129
NORDIK HVLS SUPER BLADE 700/280" S T L	61142	200-480	665	1.65	50	850.000	7	5	140

Unidades de control

Código 21137

VORT T



Unidad de control conectada por cable, con pantalla LCD capaz de gestionar hasta 20 unidades. VORT T permite controlar automáticamente la velocidad de los ventiladores conectados en función de las lecturas del sensor de temperatura y de un anemómetro opcional, incrementando o disminuyendo la velocidad hasta detenerse dependiendo de la temperatura ambiente o, alternativamente, en función de la velocidad del viento. Esta segunda opción es útil para dispositivos instalados en establos cuyas paredes tienen amplias aberturas hacia el exterior.

Alternativamente, la velocidad del ventilador se puede ajustar manualmente, independientemente de las condiciones climáticas, como por ejemplo para probar el correcto funcionamiento del sistema durante la instalación o prueba.



Unidades de control

Código 20151

VORT T-HCS



Específicamente diseñado para ser usado en el campo zootécnico. La unidad VORT T-HCS es un dispositivo de control opcional conectado por cable con una pantalla LCD y es capaz de monitorear automáticamente los ventiladores conectados en función de los valores de temperatura, humedad relativa y THI (Índice de Temperatura y Humedad; un índice bioclimático que combina el efecto simultáneo de la temperatura y la humedad relativa y se utiliza para determinar el estrés inducido por calor en el ganado). VORT T-HCS permite la gestión automática (ON/OFF hasta 4 tiempos) de los cilindros instalados opcionalmente, la limitación o interrupción de la ventilación en el arranque y la gestión de la ventilación auxiliar (si está presente). Alternativamente, la velocidad del ventilador y el control del cilindro se pueden ajustar manualmente, independientemente de las condiciones climáticas, como por ejemplo para probar el correcto funcionamiento del sistema durante la instalación o prueba.

Código 20152

VORT T-PLUS



Es una unidad PLC diseñada para controlar el microclima en instalaciones ganaderas. Permite planificar el funcionamiento de cada dispositivo instalado en función de los valores de temperatura, humedad y velocidad del viento detectados.

En particular, VORT T-PLUS:

- controla la velocidad del viento, deteniendo la ventilación en caso de necesidad/opportunidad;
- controla la ventilación, accionando (señal 0 a 10 V) los motores EC de los ventiladores conectados;
- controla hasta 4 cilindros con 4 niveles programables de encendido y apagado;
- controla la humedad bloqueando los mandos del cilindro si fuera necesario;
- gestiona alarmas de temperatura máxima/mínima;
- detecta la temperatura percibida y el THI;
- controla las horas de funcionamiento y las pausas de ordeño;
- se comunica con VORT MASTER a través de un puerto RS-485 integrado.

Todo está regulado por un plan de programación intuitivo, adaptable a cada necesidad del sector.

El contenedor de carril DIN de 9 módulos hace que VORT T-PLUS sea fácil de instalar en cuadros eléctricos.

La pantalla de 8 segmentos permite ver las indicaciones a distancia: los distintos estados de la máquina están resaltados por LED específicos que indican las actividades de funcionamiento. Se puede programar de forma secuencial y sencilla a través de un teclado de 8 teclas.

Código 20153

VORT MASTER



Específicamente diseñada para ser utilizada en el sector zootécnico, la central VORT MASTER garantiza la monitorización del microclima en instalaciones ganaderas mediante la gestión de ventilación, velocidad del aire, cilindros, alarmas (temperatura y amperométricas), basadas en temperatura, humedad, THI, velocidad del aire y otros valores detectados por los sensores instalados. Gracias a la interfaz gráfica del panel táctil LCD, VORT MASTER permite ajustar de forma fácil e intuitiva la velocidad de los ventiladores conectados, y monitorizar su correcto funcionamiento en tiempo real. A través del puerto Ethernet, VORT MASTER también puede conectarse a un enrutador de red y controlarse de forma remota; al mismo tiempo, la tecnología VNC (Virtual Network Computing) permite su conexión rápida y sencilla a teléfonos inteligentes, tabletas y ordenadores.

Reguladores y accesorios

Reguladores



POT Código 12828

Potenciometro para regulaci3n del ventilador mediante se1al de 0 a 10 V.



POT-I C3digo 12832

Potenciometro incorporado para regulaci3n del ventilador mediante se1al de 0 a 10 V.

Accesorios



USB-C C3digo 21198

Convertidor USB ModBus conectable a la central VORT, 1til para gestionar remotamente el(los) ventilador(es).



WP C3digo 21197

Anem3metro externo conectable a la centralita VORT T. 1til para controlar autom3ticamente el ventilador en caso de r3fagas de viento.

Kit tirantes de suspension

C3digo 20193

NHVLS SUPER BLADE - RD kit de tirante

Kit opcional que incluye cuatro tirantes. Dise1ado para garantizar una instalaci3n s3lida y segura.



Este kit es obligatorio en caso de:

- viento fuerte;
- riesgo de impacto accidental con m3quinas u otros objetos que se mueven cerca del ventilador de techo;
- presencia de aves;
- instalaci3n en zonas s3smicas u otras 1reas con vibraciones (por ejemplo, procesos industriales que implican el uso de martillos o prensas industriales).

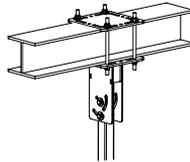


Soportes de anclaje

Código 20267

STF 1

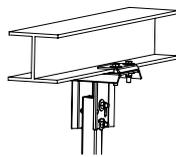
Soporte de anclaje sobre vigas de acero. Opción 1



Código 20268

STF 2

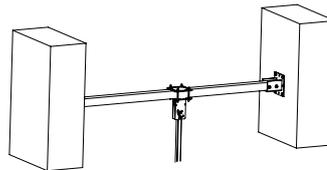
Soporte de anclaje sobre vigas de acero. Opción 2



Código 20269

STF 3

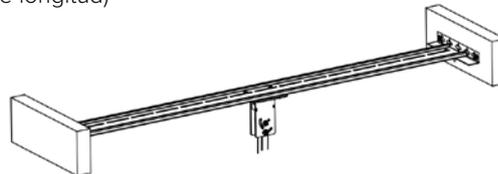
Kit soportes de anclaje con estructura existente 3m-5m. Varilla no suministrada



Código 20270

STF 4

Kit soportes de anclaje con bisagra incluido.
(3 m de longitud)



Código 20271

STF 5

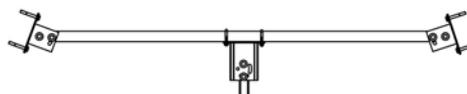
Kit soportes de anclaje con viga omega.



Código 20272

STF 6

Kit de soporte para anclaje a viga bajo cúpula (2 m de longitud)



¿POR QUÉ INSTALAR UN VENTILADOR DE TECHO Y POR QUÉ UN NORDIK HVLS SUPER BLADE PARTICULARMENTE?

Al girar, un ventilador de techo genera una columna de aire que se mueve hacia abajo y hacia afuera a lo largo del suelo. El ancho de esta columna aumenta con el diámetro del ventilador y, en menor medida, con su velocidad de rotación.

Un ventilador de mayor diámetro puede mover una masa de aire mayor que un ventilador más pequeño girando a la misma velocidad; al mismo tiempo, una columna de aire que se mueve más rápido se disipa más rápido. Además, la distancia de propagación de la columna de aire producida por el ventilador aumenta con su diámetro como consecuencia de la acción, más limitada en proporción, que ejerce la fricción del aire quieto a su alrededor.

Teniendo en cuenta lo anterior, el uso de ventiladores de techo de la serie NORDIK HVLS SUPER BLADE, que cuentan con un alto grado de resistencia al agua y al polvo (IP65), ofrece un amplio rango de temperaturas en funcionamiento continuado (-10 °C a +50 °C) y de regulación de velocidad. Son especialmente adecuados para entornos industriales (como almacenes, depósitos, establos, etc.), donde el uso de sistemas de aire acondicionado sería imposible o demasiado caro, así como para zonas comerciales (como supermercados, gimnasios, aeropuertos, etc.), donde su acción permite importantes ahorros en relación con la amplificación de los efectos de los posibles sistemas de climatización ya existentes y con la destratificación del aire.

16

ADEMÁS, INSTALAR UN VENTILADOR DE TECHO O UN NORDIK HVLS SUPER BLADE PROPORCIONA IMPORTANTES BENEFICIOS TANTO EN VERANO COMO EN INVIERNO

USO EN VERANO

Como es sabido, las altas temperaturas y los altos niveles de humedad relativa hacen que las condiciones ambientales sean incómodas y, en algunos casos, pueden afectar la productividad de los ocupantes. En condiciones normales, el cuerpo humano necesita calentarse cuando la temperatura ambiental baja de los 23 °C aprox. Los acondicionadores de aire reducen la temperatura ambiente, mientras que los ventiladores aceleran la velocidad del aire alrededor de los ocupantes, facilitando su enfriamiento y ayudando a la transferencia de calor por convección y evaporación del sudor, mientras la temperatura permanece igual.

USO EN INVIERNO

El aire caliente, menos denso que el aire frío, se acumula cerca del techo, lo que produce un fenómeno conocido como "estratificación". La implementación de ventiladores que empujan el aire caliente hacia abajo ayuda a mezclar el aire ("desestratificación"), útil para solucionar el problema, al tiempo que garantiza importantes ahorros tanto en términos de menor disipación de energía a través de paredes y techo, como de menor aporte calórico necesario para mantener los niveles de temperatura adecuados para los ocupantes.



DESESTRATIFICACIÓN TÉRMICA

BIENESTAR Y AHORRO ENERGÉTICO INCLUSO EN AMPLIOS ENTORNOS INDUSTRIALES Y COMERCIALES GRACIAS A LOS VENTILADORES DE TECHO

Las condiciones adecuadas de confort y la calidad del aire son elementos clave en un ambiente de trabajo. Sin embargo, en espacios comerciales e industriales amplios con techos muy altos es difícil garantizar una calefacción adecuada durante todas las horas de trabajo. Los costes energéticos son elevados y los resultados no son muy satisfactorios.

El calor generado por los sistemas de calefacción (radiadores, calentadores de aire, etc.) asciende en movimiento convectivo y se estratifica cerca del techo, dejando las zonas cercanas al suelo más frías. En naves industriales, centros comerciales, museos o lugares de culto sucede a menudo que, para mantener los 18 °C a la altura de los ojos, la temperatura del aire cerca del techo supera los 30-35 °C. En estas condiciones, el bienestar de quienes frecuentan el lugar disminuye, mientras que el coste para mantener la temperatura ideal crece inmensamente.

La solución a este problema es la destratificación térmica mediante ventiladores de techo. Si están bien ubicados, los ventiladores de techo crean una mezcla perfecta entre aire caliente y aire frío incluso a baja velocidad, manteniendo una temperatura uniforme. Esto viene con todas las ventajas en confort y reducción efectiva del consumo energético. Estudios específicos muestran que los ahorros que proporciona la aplicación de sistemas de destratificación térmica en entornos comerciales e industriales particulares pueden amortizar los gastos de compra e instalación del sistema en tan solo 4 años.

Sobre todo porque los ventiladores de techo se utilizan con mayor frecuencia durante el verano **para eliminar el estancamiento y la humedad y permitir una circulación adecuada del aire.**

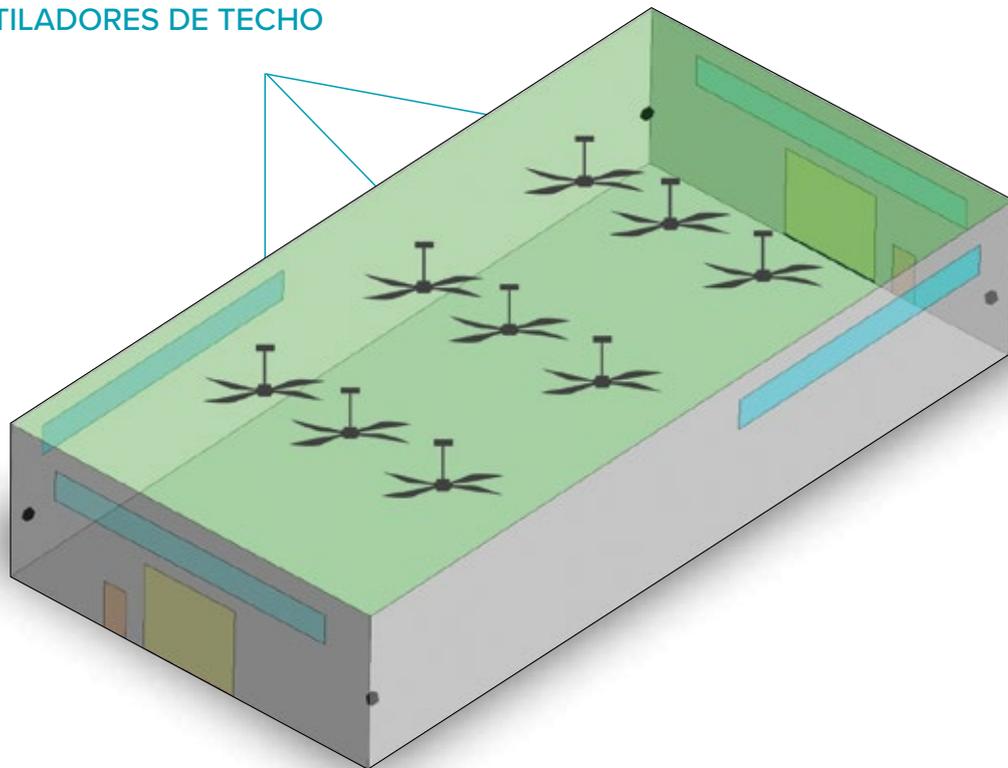
VORTICE tiene el conocimiento, la experiencia y la gama de productos ideales para instalar sistemas de destratificación térmica en entornos amplios. Nuestros técnicos cualificados están a disposición de nuestros clientes para diseñar y crear soluciones a medida, utilizando también sistemas de simulación termo-fluidodinámica. Las fotografías de estas páginas proceden de una simulación realizada por el departamento de I+D de VORTICE sobre un estudio encargado por un cliente y posteriormente confirmado experimentalmente.

NAVE INDUSTRIAL EXAMINADA: DISEÑO DEL MODELO



18

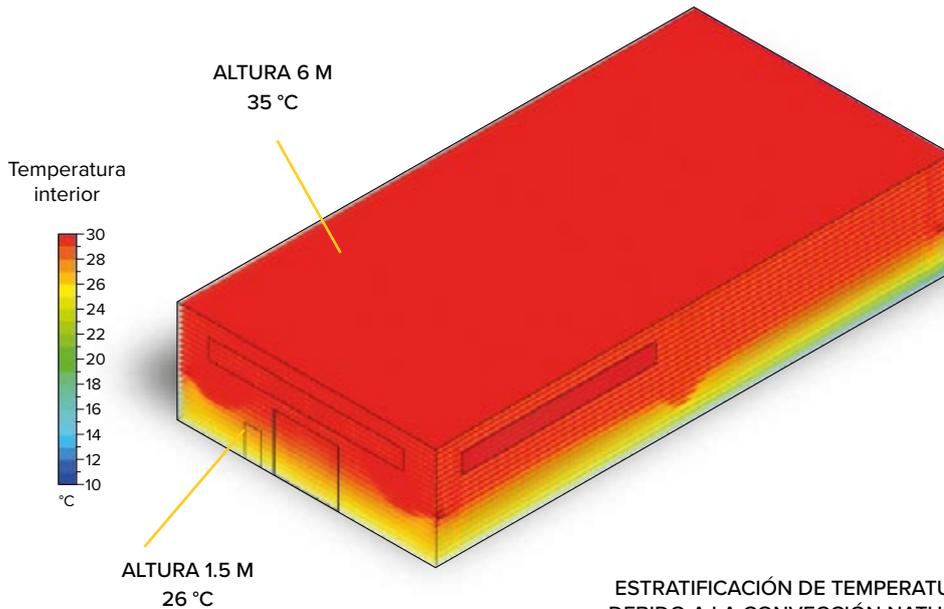
VENTILADORES DE TECHO



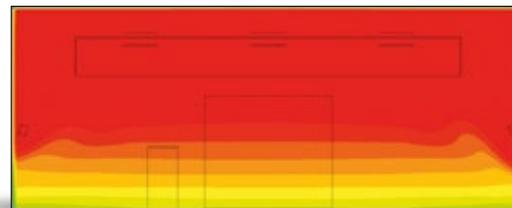


4 VENTILADORES TÉRMICOS DESDE 12KW (TOTAL 48KW)

(CONVECCIÓN LIBRE, VENTILADORES DE TECHO = APAGADOS)



ESTRATIFICACIÓN DE TEMPERATURA
DEBIDO A LA CONVECCIÓN NATURAL.



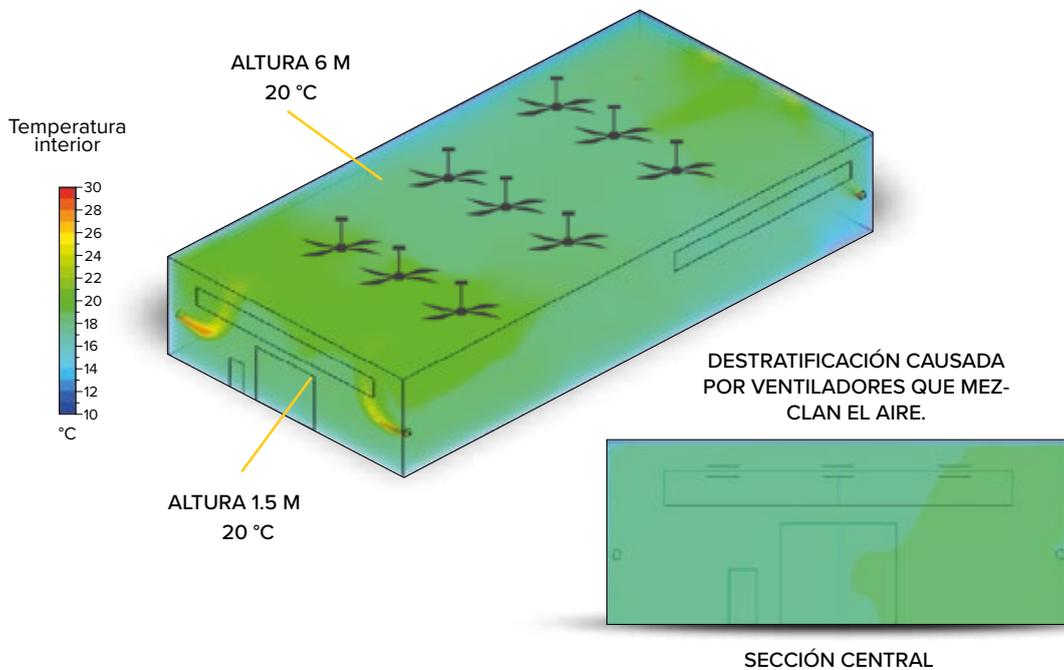
SECCIÓN CENTRAL

“STANDARD” INDUSTRIAL BUILDING (ONLY HEATING SYSTEM ON): DISTRIBUTION OF INTERNAL TEMPERATURE

Simple heating system with 4 thermal fans, with a total power of 48 kW, manages to reach a minimum temperature of 20 °C inside the building, but characterised by an inefficient temperature stratification in height caused by natural convection.

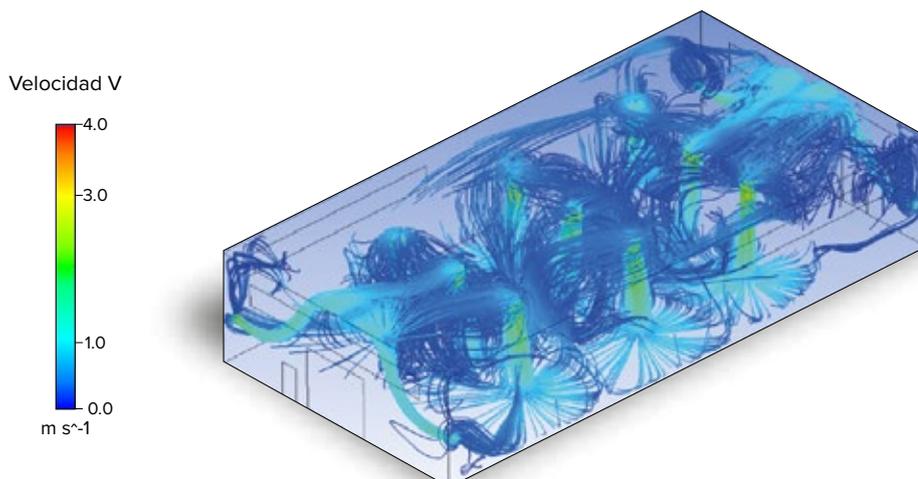
4 VENTILADORES DE CALOR DE 9 KW (TOTAL 36 KW)

(VENTILADORES DE TECHO = ENCENDIDOS)



AIRE DESTRATIFICADO: DISTRIBUCIÓN DE TEMPERATURA INTERIOR

El funcionamiento del ventilador a baja velocidad crea un ambiente confortable y con calefacción uniforme, alcanzando la temperatura deseada de 20°C con niveles reducidos de consumo de energía.



LÍNEAS DE FLUJO DE VELOCIDAD DEL AIRE DURANTE EL FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR

Incluso a baja velocidad, los ventiladores pueden mezclar eficientemente aire caliente y aire frío sin efectos secundarios para los ocupantes del edificio.



VORTICE S.p.A. forma parte de un grupo internacional, **VORTICE GROUP**, que opera a través de empresas propias o distribuidores locales en más de 90 países en todo el mundo y cuenta con una rica cartera de productos que garantizan la calidad del aire y el confort climático. La sede de VORTICE S.p.A se encuentra en Tribiano (Milán).



VORTICE GROUP también incluye:

[1] **VORTICE LIMITED**, sucursal inglesa de VORTICE S.p.A fundada en 1977 y con sede en Burton on Trent.

[2] **VORTICE INDUSTRIAL**, nace de la adquisición en 2010 de Loran srl, con sede en Isola della Scala (VR).

[3] **VORTICE Ventilation System**, una empresa inaugurada en 2013 con sede en Changzhou, China.

[4] **VORTICE Latam**, sede en Alajuela, Costa Rica, nacida en 2012.

[5] **CASALS VENTILACIÓN AIR INDUSTRIAL S.L.** marca histórica española, con sede en Sant Joan de les Abadesses, Girona, adquirida en 2019.

EMPRESAS DE VORTICE GROUP

VORTICE S.P.A

Strada Cerca, 2
District of Zoate
20067 Tribiano
(Milan) Italy
Tel. (+39) 02 906991
Fax (+39) 02 90699625
vortice.com

VORTICE LIMITED

Beeches House
Eastern Avenue
Burton on Trent
DE13 0BB United Kingdom
Tel. (+44) 1283-49.29.49
Fax (+44) 1283-54.41.21
vortice.ltd.uk

VORTICE INDUSTRIAL S.R.L.

Via B. Brugnoli 3,
37063 Isola della Scala
(Verona) Italy
Tel. (+39) 045 6631042
Fax (+39) 045 6631039
vorticeindustrial.com

CASALS VENTILACIÓN AIR INDUSTRIAL S.L.

Ctra. Camprodon, s/n 17860
Sant Joan de les Abadesses
(Girona) Spain
Tel. (+34) 972720150
casals.com

VORTICE LATAM S.A.

Bodega #6
Zona Franca Bes Alajuela,
Alajuela 20101
Costa Rica
Tel. (+506) 2201.6934
vortice-latam.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM

(Changzhou) Co.LTD
No. 388 West Huanghe Road
Building 19, Changzhou
Post Code: 213000 China
Tel. (+86) 0519 88990150
Fax (+86) 0519 88990151
vortice-china.com

July 2023

Las descripciones e ilustraciones de este catálogo tienen carácter indicativo y no vinculante. Sin perjuicio de las características esenciales de los productos aquí descritos e ilustrados, VORTICE se reserva el derecho de realizar, en cualquier momento y sin previo aviso, cualquier cambio en piezas, detalles estéticos o suministro de accesorios de sus productos que considere oportunos para su mejora. o para cualquier requerimiento constructivo o comercial.
Esta impresión anula y reemplaza por completo todas las anteriores.

 **Casals**
soul made fans

