



# TOTAL INGENIEROS S.A.C

VENTAS, PROYECTOS, SERVICIOS EN INGENIERIA Y SISTEMAS DE REFRIGERACION



## Fans

for transformer cooling  
06/2017 edition

The Royal League in ventilation, control and drive technology

ZIEHL-ABEGG 

## 1. Especificación de producto - Datos técnicos

N.º de artículo	154300
Tipo	FN040-4EK.2F.V7P1
Denominación	Axial fan with sickle blades
Datos de medición	1~230V ±10% 50Hz P1 280W 1.3A ΔI=15% 1380/min 7.0uF/400V 70°C 1~230V±10% 60Hz P1 410W 1.8A ΔI=10% 1560/min 7.0uF/400V 60°C
Conexión eléctrica	Terminal box K05
Datos ErP	Measurement category ErP: A Air flow qv on Eta opt: 2478 m3/h Pressure increase pfs on Eta opt: 102 Pa Input power P1 on Eta opt: 270 W Efficiency ηstatA: 26.7 % Efficiency grade: Nactual = 36.6 / Ntarget = 36* *ErP 2013* Does not comply with the stipulations of the ErP regulations
Tipo de protección	IP54
Clase de aislamiento térmico	THCL155
Tipo de montaje de la caja de bornas	Mounted on Stator
Min. operating temperature	-25°C
Diagrama de conexiones	1360-104XA
Placa de características	1x fixed
Posición de montaje	H/Vu/Vo
Protección del motor	thermal contact
Impregnación condensación	Moisture and hot climate protection Condensation water holes in stator/rotor open
Calidad de los rodamientos	ball bearing with long-time lubrication
Material del rotor	Aluminium
Pintura del rotor	Rotor 1 coat paint resistance class 1 (L-TI-0596)
Color del rotor	RAL 9005 (jet black)
Pintura de estator	Stator 1 coat paint resistance class 1 (L-TI-0596)
Color de estator	RAL 9005 (jet black)
Material de las palas	High Performance Composite Material
Color de palas	black
Tipo de rejilla	ring grill
Pintura de la suspensión del motor	Motor suspension powder-coated resistance class 2 (L-TI-0585)
Color de la suspensión	RAL 9005 (jet black)
Weight	6.20 kg

## 2. Especificaciones del producto: estándares técnicos aplicables

Cargas eléctricas, productos de CA:

EN 60034-1 «Máquinas eléctricas rotativas. Parte 1: Calificación y rendimiento (IEC 2/1768/CD:2014)

Condiciones medioambientales:

EN 60721-3-4: 1995 "Clasificación de las condiciones medioambientales - Parte 3: Clasificación de los grupos de parámetros medioambientales y su importancia - Sección 4: Uso estacionario en ubicaciones no protegidas contra la intemperie" (IEC 104/799/CDV:2018)

Condiciones ambientales climáticas: clase 4K2

Condiciones medioambientales biológicas: 4B1

Sustancias químicas activas: 4C1

Sustancias mecánicas activas: 4S1

Condiciones ambientales mecánicas: 4M1

Protección frente a la corrosión:

Grosor del recubrimiento en polvo

El grosor total del recubrimiento estándar en polvo como valor medio de 10 mediciones y distribuido uniformemente sobre toda la pieza debe estar entre las 80 y 160  $\mu\text{m}$  (o 260  $\mu\text{m}$  en el caso de un revestimiento en polvo doble) y no debe ser inferior a las 60  $\mu\text{m}$  en ningún punto de medición. El grosor no debe ser superior a 160  $\mu\text{m}$  (o 260  $\mu\text{m}$  en el caso de un revestimiento en polvo doble).

Sin embargo, el grosor total del revestimiento no puede utilizarse como medida de protección contra la corrosión. La protección contra la corrosión de una pieza con revestimiento está compuesta por el tratamiento previo (por ejemplo, fosforación de zinc), el tipo de polvo (por ejemplo, polvo mezclado), el revestimiento (una o dos capas), el material (acero brillante/galvanizado) y la correcta ejecución del revestimiento en polvo (limpieza/desengrase de la pieza).

Propiedades del revestimiento en polvo

El revestimiento estándar en polvo ZIEHL-ABEGG utiliza una mezcla de polvo de poliéster y epoxi.

Debido al componente de poliéster que contiene la mezcla de polvo, se obtiene una resistencia media a los rayos UV.

Por lo general, las superficies funcionales de todas las piezas con roscas, tuercas y pernos o superficies funcionales predefinidas no tienen un revestimiento para así garantizar el buen funcionamiento de la rosca o la aplicación (por ejemplo, la conexión a tierra de la pieza).

Clasificación de componentes con revestimiento en polvo según L-TI-0585e

Evaluación	Grado máximo de daño permisible	Tiempo de exposición de la prueba de niebla salina de conformidad con ISO 9227	Clase de resistencia RC	Tratamiento previo recomendado/posible
Grado de formación de ampollas DIN EN ISO 4628-2 Grado de oxidación DIN EN ISO 4628-3 Delaminación DIN EN ISO 4628-8 Corte por enrejado DIN EN ISO 2409 Oxidación de los bordes	m0 / g0 Ri0 0 Gt0 ninguno	336 h	1	Fosfatado de hierro
Grado de formación de ampollas DIN EN ISO 4628-2 Grado de oxidación DIN EN ISO 4628-3 Delaminación DIN EN ISO 4628-8 Corte por enrejado DIN EN ISO 2409 Oxidación de los bordes	m0 / g0 Ri1 1 Gt0 ninguno	504 h	2	Fosfatado de hierro Fosfatado de zinc
Grado de formación de ampollas DIN EN ISO 4628-2 Grado de oxidación DIN EN ISO 4628-3 Delaminación DIN EN ISO 4628-8 Corte por enrejado DIN EN ISO 2409 Oxidación de los bordes	m1 / g1 Ri1 2 Gt1 levemente	750 h	3	Fosfatado de hierro Pasivación de una capa de Fe/Zn de 5-7 $\mu\text{m}$ de grosor Revestimiento catódico por inmersión (CDC) (grosor de la capa de CDC >15 $\mu\text{m}$ )
Grado de formación de ampollas DIN EN ISO 4628-2 Grado de oxidación DIN EN ISO 4628-3	m2 / g2 Ri2	1000 h	4	Fosfatado de hierro Pasivación de una capa

Delaminación DIN EN ISO 4628-8 Corte por enrejado DIN EN ISO 2409 Oxidación de los bordes	3 Gt2 levemente			de Fe/Zn de 5-7 µm de grosor Revestimiento catódico por inmersión (CDC) (grosor de la capa de CDC >15µm) Galvanizado por inmersión en caliente de conformidad con DIN EN ISO 1461
---	-----------------------	--	--	---

ZA utiliza varios sistemas de revestimiento en polvo de distintos fabricantes que ZA considera cualificados para cumplir con las clases de resistencia mencionadas anteriormente y sus requisitos de protección contra la corrosión.

### Grosor de la pintura

Dependiendo del componente o del diseño de los componentes, puede haber desviaciones en el grosor mínimo del revestimiento o imperfecciones. Sin embargo, como regla general, el grosor total del revestimiento no debe ser inferior a 20 µm en ningún punto.

El grosor total del revestimiento con pintura húmeda estándar como valor promedio de 10 mediciones y distribuida uniformemente en todo el componente debe estar entre los valores que se especifican en la siguiente tabla.

Sin embargo, el grosor total del revestimiento con pintura húmeda no puede utilizarse como medida de protección contra la corrosión. La protección contra la corrosión de un componente revestido está compuesta por

el tratamiento previo (p. ej., FEph) del tipo/calidad de la pintura, el revestimiento (una o dos capas), el material (acero brillante/galvanizado) y la correcta aplicación de la capa de pintura húmeda (limpieza/desengrase del componente).

### Clasificación de componentes pintados en húmedo según L-TI-0596e

Evaluación	Grado máximo de daño permisible	Tiempo de exposición de la prueba de niebla salina de conformidad con ISO 9227	Clase de resistencia RC	Sistema mín. de pintura recomendado	Tipo de pintura/grosor de capa recomendado
Grado de formación de ampollas DIN EN ISO 4628-2 Grado de oxidación DIN EN ISO 4628-3 Delaminación DIN EN ISO 4628-8 Corte por enrejado DIN EN ISO 2409 Oxidación de los bordes	0 (S0) Ri0-1 1-2 Gt0-1 ninguno	336 h	1	Pintura de 1 capa	Capa de acabado de 30-60 µm
Grado de formación de ampollas DIN EN ISO 4628-2 Grado de oxidación DIN EN ISO 4628-3 Delaminación DIN EN ISO 4628-8 Corte por enrejado DIN EN ISO 2409 Oxidación de los bordes	0 (S0) Ri0-1 1-2 Gt0-1 levemente	504 h	2	Pintura de dos capas	2 capas de revestimiento de 60-120 µm
Grado de formación de ampollas DIN EN ISO 4628-2 Grado de oxidación DIN EN ISO 4628-3 Delaminación DIN EN ISO 4628-8 Corte por enrejado DIN EN ISO 2409 Oxidación de los bordes	1 (S1) Ri1 1-2 Gt0-1 levemente	750 h	3	Pintura de dos capas	Imprimación EP + capa de revestimiento de 60-110 µm
Grado de formación de ampollas DIN EN ISO 4628-2 Grado de oxidación DIN EN ISO 4628-3 Delaminación DIN EN ISO 4628-8 Corte por enrejado DIN EN ISO 2409 Oxidación de los bordes	2 (S2) Ri1 2 Gt2 levemente	1000 h	4	Pintura de 3 capas o 2 capas gruesas de pintura	2 imprimaciones EP + capa de revestimiento de 90-160 µm o 2 capas gruesas de 90-180 µm

### 3. Curva característica

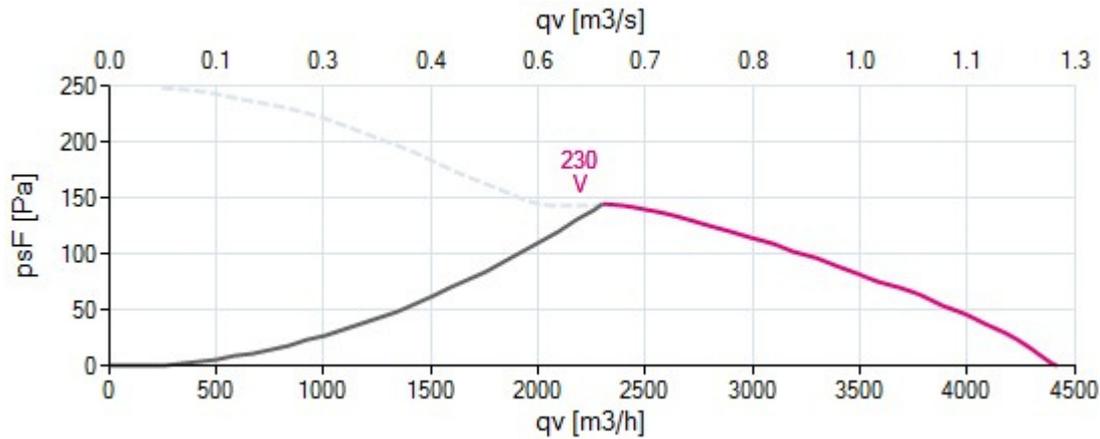
FN040-4EK.2F.V7P1

Measured in short nozzle with pressure side guard grille in air flow direction V in installation type A according to ISO5801

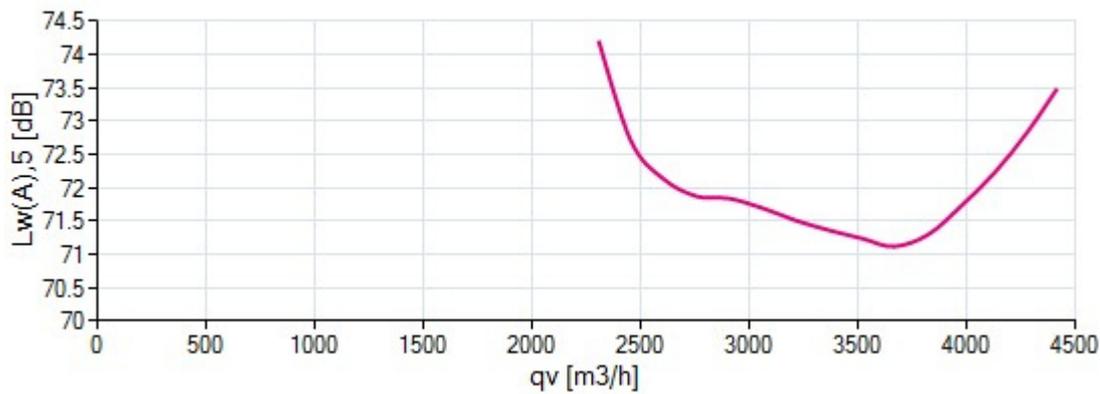
1~ 230V 60Hz

Densidades de medida 1,16 kg/m<sup>3</sup>

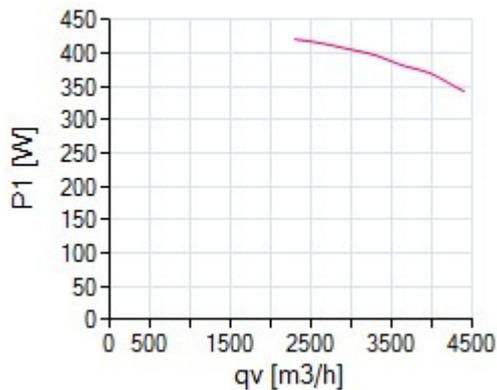
#### Rendimiento del aire



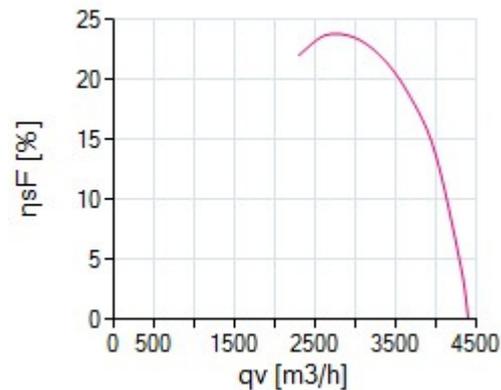
#### Acústica



#### Potencia de entrada



#### Eficiencia

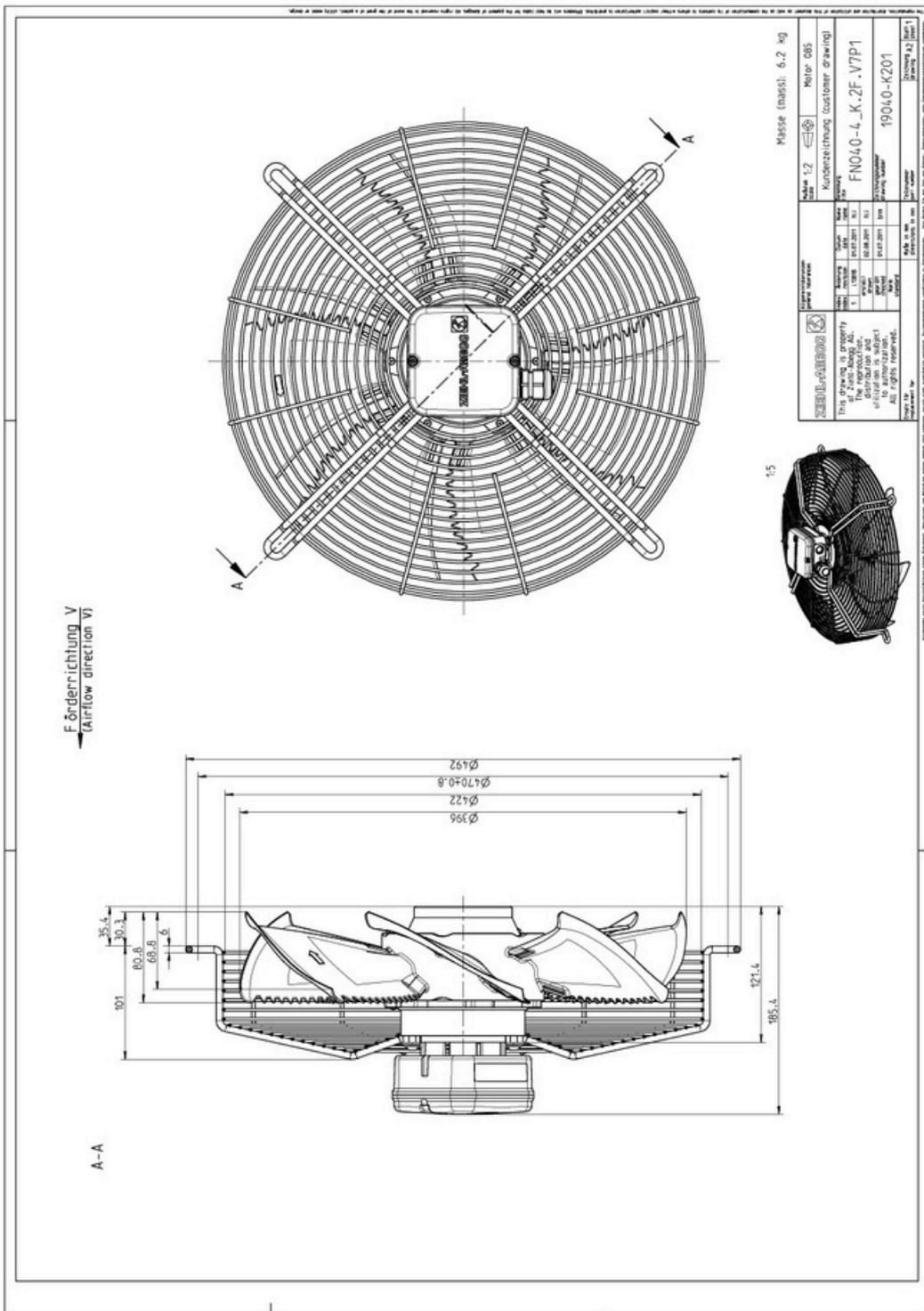


Tenga en cuenta: No está permitido utilizar este ventilador en el rango de pérdida aerodinámica.\*

\*En caso de dudas, póngase en contacto con su responsable de ventas de ZIEHL-ABEGG.

# The Royal League Die Königsklasse

## 4. Plano



Dimensiones en mm  
El esquema adjunto es sólo a efectos de dimensiones.

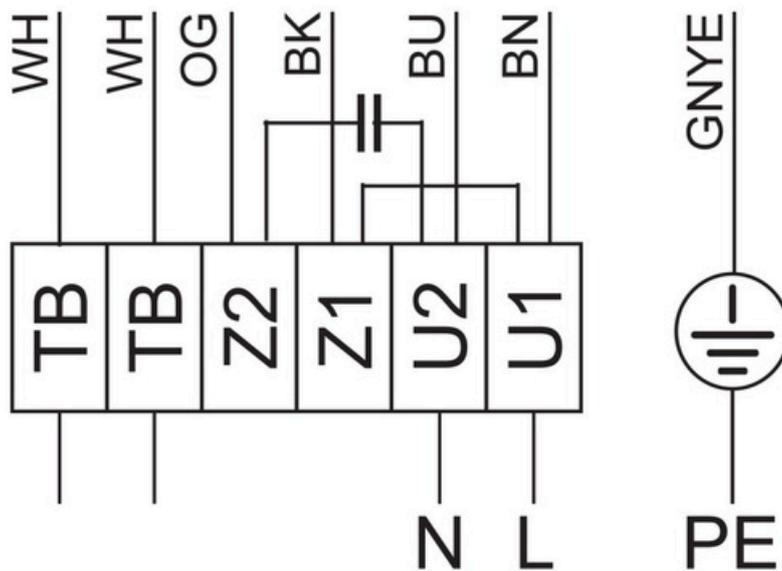
### 5. Diagrama de conexiones

1~ Motor mit Kondensator und  
Thermostatschalter (falls eingebaut).

1~ motor with capacitor and  
thermostatic switch (if built in).

104XA-05

Rechtslauf  
Clockwise rotation



- WH - weiß, white
- OG - orange, orange
- BK - schwarz, black
- BU - blau, blue
- BN - braun, brown
- GNYE - grün-gelb, green-yellow

### 6. Lista de desviaciones

No se disponía de especificaciones del cliente. Tenga en cuenta que ZIEHL-ABEGG no confirma ningún requisito técnico más allá de esta especificación si no figura en una lista de desviaciones.

**En caso de solicitudes especiales/notas de aplicación/notas de aplicación en el pedido del cliente, edite o elimine si es necesario:**

La idoneidad del producto para la aplicación de uso **atmósfera marina/lavavajillas/mar** no es responsabilidad de ZIEHL-ABEGG.

Por lo tanto, ZIEHL-ABEGG no puede garantizar ni probar la idoneidad de este producto para esta aplicación específica ni para el uso que el cliente tiene previsto. El cliente es el responsable de probar y aprobar el producto para su uso previsto.

# The Royal League

## Die Königsklasse



The Royal League in ventilation, control and drive technology

## Tecnología de control inteligente para cualquier aplicación

Funciones del sistema ZIEHL-ABEGG:

ZIEHL-ABEGG se lo ofrece todo desde una única fuente: la combinación perfecta para un rendimiento óptimo

Póngase en contacto con nosotros. Estaremos encantados de diseñar una solución individual que se adapte a sus necesidades.

Nos gustaría darle la bienvenida en nuestras exposiciones que tenemos en todo el mundo.. Encuentre nuestras próximas exposiciones [aquí](#).