

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOLES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

VOLUM 7/9

EMPLAÇAMENT: C\ Albaredes, s/n, 08830, Sant Boi de Llobregat

AGOST 2024



DOCUMENT 13 FITXES TÈCNIQUES

PROJECTE D'OBRA AMB SUBMINISTRAMENT D'INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA SOBRE PÈRGOLES I SERVEI DE LEGALITZACIÓ DE 3.245,3 kWp PER AUTOCONSUM COL·LECTIU AMB VENTA D'EXCEDENTS A L'APARCAMENT DE L'ALCAMPO DE SANT BOI DE LLOBREGAT

D'acord amb la descripció del projecte, els materials especificats en aquest document són de caràcter orientatiu. Això vol dir que, en funció de la disponibilitat i les necessitats concretes del projecte, es podran instal·lar materials que presentin característiques similars als indicats, sempre que compleixin amb els estàndards requerits. A més, es podrà optar per materials que ofereixin un rendiment i/o una eficiència superior als especificats inicialment, en aquells casos on sigui aplicable. Aquesta flexibilitat permet assegurar que es puguin incorporar avenços tecnològics i innovacions que aportin millores al projecte sense comprometre la qualitat ni la funcionalitat prevista.

DESCRIPCIÓ DE LA SOLUCIÓ TÈCNICA PROPOSADA

Donat l'estat actual del ferm, es proposa retirar el paviment asfàltic existent que es troba en mal estat mitjançant el fresat del paviment asfàltic existent en un gruix de 10cm, i la posterior reposició del mateix mitjançant dues capes de mescla bituminosa en calent, la primera de 6cm de gruix, i la segona de 4cm de gruix, amb els corresponents regs d'imprimació i adherència. Per tant, no es preveu modificar la rasant del paviment existent per a no afectar a la xarxa de drenatge i les diferents arquetes i pous de registre existents.

Pel que fa a la tipologia de mescla asfàltica a utilitzar, es proposa una mescla bituminosa semicalenta reciclada de taxa mitjana, fabricada a 120°C, amb incorporació d'un 25% de material procedent de fresat, i amb lligant bituminós a partir de la recuperació dels residus olíosos d'origen de pol·lució marítima (MARitimPOLLution – MARPOL).

Aquesta tipologia de mescla presenta importants avantatges mediambientals respecte a les mescles convencionals, especialment referents al **foment de l'economia circular**, i a la **reducció de la contaminació ambiental** durant el procés de fabricació de les mescles.

Passem a analitzar els avantatges mediambientals de la tipologia de mescla proposada per a l'execució dels treballs:

Reducció de la contaminació ambiental derivats de la solució innovadora

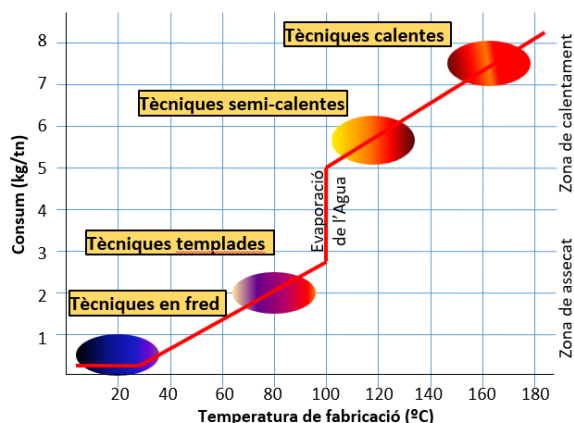
La contaminació ambiental que es pot arribar a produir en aquest projecte es pot dividir en quatre subgrups; contaminació atmosfèrica, contaminació del sol, contaminació acústica i contaminació de l'aigua.

Els paràmetres que avaluen la contaminació atmosfèrica són: monòxid de carboni, hidrocarburs, òxids de nitrogen, partícules sòlides, òxids fotoquímics i òxids de sofre. Els paràmetres que avaluen la contaminació del sol són la erosió i el ús del sol. Per la contaminació acústica només hi ha un paràmetre que és el soroll. La contaminació de l'aigua es pot avaluar mitjançant les pèrdues en les conques hidrogràfiques, la DBO, l'oxigen dissolt, els coliformes fecals, el nitrogen inorgànic, els fòsfor inorgànic, els pesticides, el pH, la variació de flux de la corrent, els sòlids dissolts totals, les substàncies tòxiques i la turbidesa.

Els principals estalvis derivats de la solució innovadora consistent en la **fabricació d'una mescla bituminosa semicalenta** corresponen a:

Mediambientals

- Estalvi energètic



- Disminució de les emissions de gasos

Seguretat

- Millors condicions de treball, seguretat i salut laboral
- Disminució de partícules en suspensió

Qualitat

- Mescles més uniformes i sense segregacions
- Millor treballabilitat (millor acabat de juntes, compactació,...)
- Menor envelliment del lligant

Econòmics

- Menor despesa en manteniment de les instal·lacions
- Ampliació del període i les distàncies de treball
- Emmagatzement en sitges durant més temps

El consum habitual de combustible per a la producció de una tona de mescla en calenta se situa al voltant dels 6-7 kg, dels quals aproximadament un 30-35% són pèrdues, un 30-25% corresponen a l'escalfament dels àrids gruixos i fins i un 15% a l'evaporació de l'aigua.

El que per a un combustible mitjà suposa una emissió de 3-3,5 kg de CO₂ per kg de combustible consumit.

En referència a l'emissió de gasos, estalvi energètic i de pols, s'han quantificat dins d'una forquilla:

Paràmetre	Diferència
T ^a de gasos °C	-50%
CO ₂	-35% a -40%
NO _x	-45% a -50%
CO	-5% a -10%
SO ₂	-15% a -20%
Pol·s (mg/m ³)	-80% a -90%
COV (hidrocarburs volàtils)	-12% a -18%

Es produeix una reducció radical dels fums i partícules en suspensió, **un estalvi de combustible pot arribar al 40% i de les emissions de fins el 60%**, principalment derivats de la menor temperatura de fabricació, fins a 60°C respecte les convencionals i de la major treballabilitat que adquireix la mescla.

Aquesta reducció del consum de combustibles representa una reducció directa de les emissions de CO₂ i altres gasos d'afecte hivernacle.

La planta de fabricació de Subirats es troba dintre de les instal·lacions de la la Pedrera de l'Ordal, propietat de Uniland i Bercontres, amb la finalitat de **reduir emissions de CO₂ pel transport d'àrids**.

Les plantes de producció tenen murets de separació de les diferents fraccions d'àrids el que permet garantir una correcta granulometria alhora de dosificar en fred i per tant es limiten les segregacions, els rebuigs i les contaminacions que impliquen un **menor consum de matèries primeres**.

La introducció de material reciclat en les mescles de base e intermitja convencionals també produeix una important reducció dels anteriors aspectes i s'ha d'afegir la reducció del consum d'àrids naturals de pedrera.

TECNOFIRMES desenvolupa diferents projectes de I+D+i aplicables als fermes relatius a la fabricació i estesa en obra de productes bituminosos, així com el desenvolupament de nous productes i processos i la millora dels mateixos.

Entre aquests, ha realitzat un projecte de I+D+i, certificat de SGS, per tal de incorporar a les seves plantes la fabricació de mescles semicalentes amb materials reciclats, com la que es proposa utilitzar en el present projecte.



Foment de l'economia circular derivats de la solució innovadora

Per tal de fomentar l'economia circular en el present projecte es proposa per una part reutilitzar el material procedent del fresat del ferm existent en la fabricació de noves mescles bituminoses, fins a un 25% en la mescla bituminosa a fabricar, i per una altra part l'utilització de material reciclat procedent dels residus olíosos d'origen de pol·lució marítima (MARitimPOLLution – MARPOL) com a lligant bituminós.

Un producte **reutilitzat** es aquell que havent sigut emprat, després d'un procés de reparació, neteja i control, torna a ésser emprat per al mateix fi.

Les mescles bituminoses resultants del procés de fresat del ferm existent, es transporten a la planta de fabricació i es matxaquen per a utilitzar-se de nou en la fabricació de noves mescles.

Les nostres plantes estan preparades per incorporar independentment aquest material al igual que els additius necessaris per activar els betum envellits i garantir la seva correcta dosificació.

Un producte **reciclat** és aquell que ha estat fabricat a partir de materials que anteriorment foren emprats en un altre producte. Després d'un procés de transformació – regeneració, els materials originals tornen a emprar-se en el sistema productiu.

Degut als evidents avantatges mediambientals que suposa la utilització d'una tipologia de mescla amb la incorporació d'un percentatge important de material provinent de fresat, **TECNOFIRMES** disposa d'una mescla d'aquesta tipologia amb la corresponent ecoetiqueta concedida per part del Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural de la Generalitat de Catalunya. Aquest Distintiu de garantia de qualitat ambiental de la de garantia de qualitat ambiental és un sistema d'etiquetatge ecològic que es va crear a través del Decret 316/1994, de 4 de novembre, de la Generalitat de Catalunya. El Distintiu atorga, d'una banda, una informació millor i més fiable als consumidors i usuaris i, d'altra banda, promou el disseny, la producció, la comercialització, l'ús i el consum de productes i de serveis que superen determinats requeriments de qualitat ambiental més enllà dels establerts com a obligatoris per la normativa vigent.



CERTIFICAT D'ATORGAMENT

El Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural certifica que ha atorgat al producte

AC22 BASE 50/70 G
(Ref.1007 R15)

de l'empresa

TECNOLOGIA DE FIRMES, S.A
amb seu a Carretera del Pla, 253. Valls

el Distintiu de garantia de qualitat ambiental corresponent a la categoria de
Primeres matèries i productes d'àrid reciclat – Subcategoria 230.1
Primeres matèries d'àrid reciclat
(núm. reg. 220/009)

d'acord amb la Resolució de 28 de setembre de 2023 de la directora general de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic i el que preveu l'article 9 del Decret 316/1994, de 4 de novembre, sobre atorgament del Distintiu de garantia de qualitat ambiental, modificat pel Decret 296/1998, de 17 de novembre.

Data d'atorgament: 05/06/2020
Data 1ª renovació: 28/09/2023
Validesa del certificat: 28/09/2026

David Mascoort i Subiranas,
Conseller d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural

Generalitat de Catalunya
Departament d'Acció Climàtica,
Alimentació i Agenda Rural

TECNOFIRMES desenvolupa diferents projectes de I+D+i aplicables als fermes relatius a la fabricació i estesa en obra de productes bituminosos, així com el desenvolupament de nous productes i processos i la millora dels mateixos.

Entre aquests, ha realitzat un projecte de I+D+i, certificat de ACIE, per tal de desenvolupar un nou lligant a partir de residus olivosos d'origen de pol·lució marítima (MARitimPOLLution – MARPOL), com el que es proposa utilitzar en el present projecte.



ACIE AGENCIA DE CERTIFICACIÓN EN INNOVACIÓN ESPAÑOLA

ENAC CERTIFICACIÓN Nº 33/C-PR074

CERTIFICADO
DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)

Nº 2536.001.18-181114-CER-U.001

La Agencia de Certificación en Innovación Española, S.L. (ACIE) certifica el proyecto presentado por la empresa

TECNOLOGÍA DE FIRMES, S.A.

Que se realiza desde Junio 2018
Y cuya denominación es

"NUEVO LIGANTE BITUMINOSO PARA FIRMES A PARTIR DE TÉCNICAS DE RECUPERACIÓN DE RESIDUOS MARPOL"

Datos del proyecto:

Códigos UNESCO:

- 3512 Tecnología de Materiales
- Memoria: versión 6.0

Modalidad: Certificación ex ante ó de contenido según norma UNE 166001:2006

Se certifica por la Agencia de Certificación en Innovación Española, S.L. (ACIE) la naturaleza del proyecto de Investigación y Desarrollo (I+D) de acuerdo con lo establecido en la Norma UNE 166001:2006.

Conforme:

ACIE AGENCIA DE CERTIFICACIÓN EN INNOVACIÓN ESPAÑOLA

© Claudio Cordero 11-12-2010. Madrid, 2006.
954 61 428 24 25 www.acie.es

Diego López Ruiz
Dirección General de ACIE

Este documento carece de validez si no está acompañado del Certificado de I+D (F.15a)



430 - 460 Wp

AXITEC

AXIpremium XL HC

High performance solar module
144 halfcell, monocrystalline

The advantages:



15 years Manufacturer's warranty



High module performance through
Half-Cut-technology and selected materials



Guaranteed positive power tolerance
from 0-5 Wp by individual measurement



100% visual electroluminescence inspection
in production



High stability due to innovative frame design



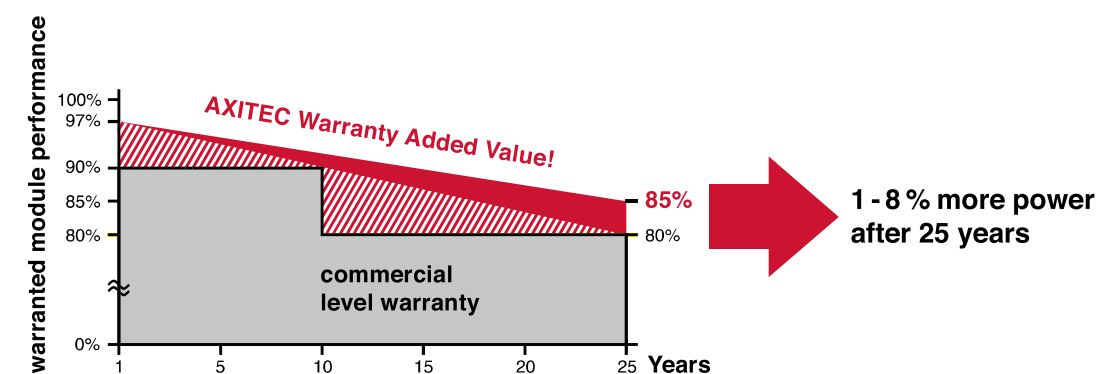
High quality junction box
and connector systems



Fig. similar 144MHEN20228A

Exclusive linear AXITEC high performance guarantee!

- 15 years manufacturer's guarantee on 90% of the nominal performance
- 25 years manufacturer's guarantee on 85% of the nominal performance



AXIpremium XL HC 430 - 460 Wp

Electrical data (at standard conditions (STC) irradiance 1000 watt/m², spectrum AM 1.5 at a cell temperature of 25°C)

Type	Nominal output Pmpp	Nominal voltage Umpp	Nominal current Impp	Short circuit current Isc	Open circuit voltage Uoc	Module conversion efficiency
AC-430MH/144V	430 Wp	40.59 V	10.60 A	11.21 A	49.22 V	19.78 %
AC-435MH/144V	435 Wp	40.79 V	10.67 A	11.28 A	49.42 V	20.01 %
AC-440MH/144V	440 Wp	40.99 V	10.74 A	11.35 A	49.62 V	20.24 %
AC-445MH/144V	445 Wp	41.19 V	10.81 A	11.41 A	49.86 V	20.47 %
AC-450MH/144V	450 Wp	41.39 V	10.88 A	11.48 A	50.10 V	20.70 %
AC-455MH/144V	455 Wp	41.61 V	10.94 A	11.54 A	50.34 V	20.93 %
AC-460MH/144V	460 Wp	42.00 V	10.96 A	11.65 A	50.40 V	21.16 %

Design

Frontside	3.2 mm hardened, low-reflection white glass
Cells	144 monocrystalline high efficiency cells
Backside	Composite film
Frame	35 mm silver aluminium frame

Mechanical data

L x W x H	2094 x 1038 x 35 mm
Weight	23.8 kg with frame

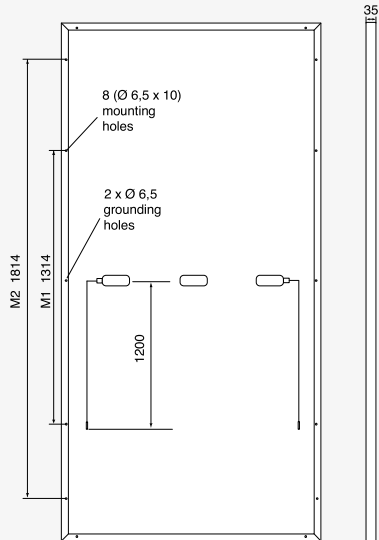
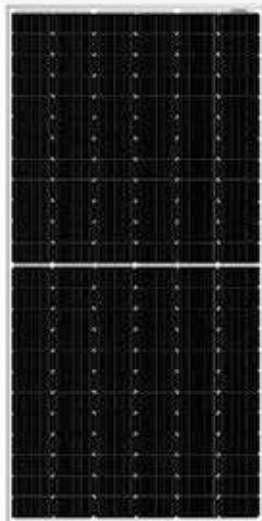
Mechanical load

Design load (pressure/suction)	3600 Pa / 1600 Pa *
Test load (pressure/suction)	5400 Pa / 2400 Pa *

* depending on the type of installation according to the installation instructions

Power connection

Socket	Protection Class IP68
Wire	approx. 1.2 m, 4 mm²
Plug-in system	Plug/socket IP68, Stäubli EVO2 / EVO2 pluggable



All dimensions in mm

Limit values

System voltage	1500 VDC
NOCT (nominal operating cell temperature)*	45°C +/-2K
Reverse current feed IR	20.0 A

Permissible operating temperature	-40°C to 85°C / -40F to 185F
-----------------------------------	------------------------------

(No external voltages greater than Uoc may be applied to the module)

* NOCT, irradiance 800 W/m²; AM 1.5; wind speed 1 m/s; Temperature 20°C

Temperature coefficients

Voltage Uoc	-0.27 %/K
Current Isc	0.048 %/K
Output Pmpp	-0.35 %/K

Low-light performance (Example for AC-460MH/144V)

I-U characteristic curve	Current Impp	Voltage Upp
200 W/m²	2.24 A	40.42 V
400 W/m²	4.52 A	40.89 V
600 W/m²	6.75 A	41.21 V
800 W/m²	8.93 A	41.56 V
1000 W/m²	10.96 A	42.00 V

Packaging

Module pieces per pallet	30
Module pieces per HC-container	660

SUN2000-115KTL-M2
Smart PV Controller



10
MPP Trackers



98.8% (@480V)
Max. Efficiency



String-level
Management



Smart I-V Curve Diagnosis
Supported



MBUS
Supported



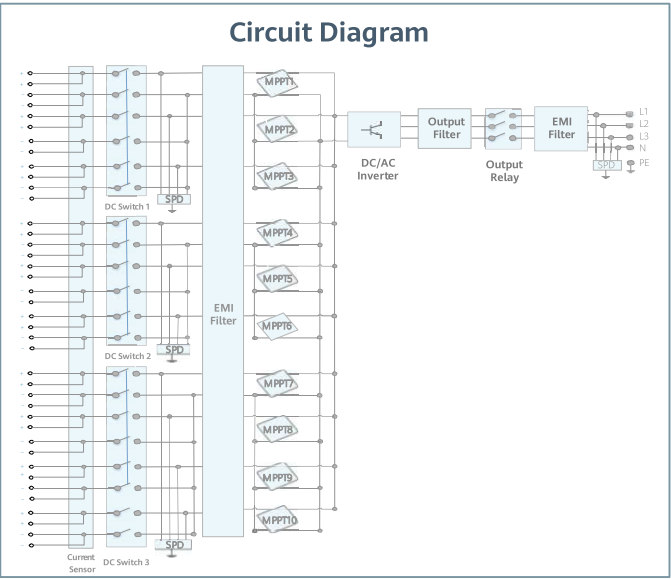
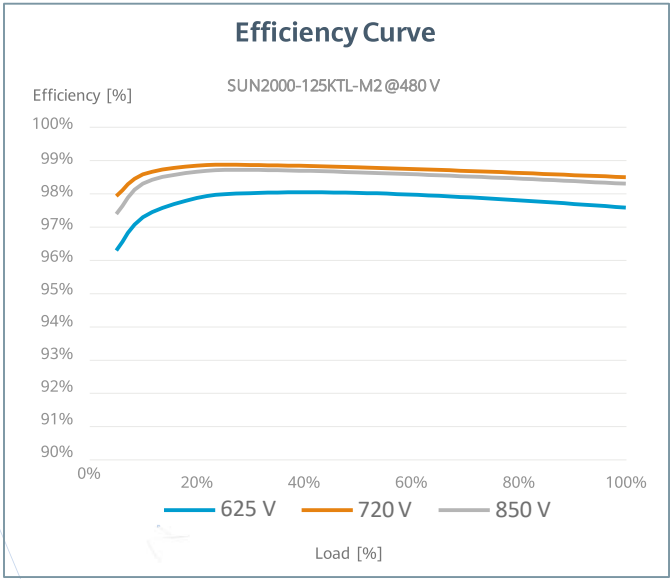
Support
Smart String Level
Disconnect



Surge Arresters for
DC & AC



IP66
Protection



SUN2000-115KTL-M2

Technical Specification

Technical Specification		SUN2000-115KTL-M2
Efficiency		
Max. efficiency		98.6% @400 V, 98.8% @480 V
European efficiency		98.4% @400 V, 98.6% @480 V
Input		
Max. Input Voltage ¹		1,100 V
Max. Current per MPPT		30 A
Max. Current per Input		20 A
Max. Short Circuit Current per MPPT		40 A
Start Voltage		200 V
MPPT Operating Voltage Range ²		200 V ~ 1,000 V
Nominal Input Voltage		600 V @400 Vac, 720 V @480 Vac
Number of MPP trackers		10
Max. input number per MPP tracker		2
Output		
Nominal AC Active Power		115,000 W
Max. AC Apparent Power		125,000 VA
Max. AC Active Power (cosφ=1)		125,000 W
Nominal Output Voltage		400 V / 480 V, 3W+(N)+PE
Rated AC Grid Frequency		50 Hz / 60 Hz
Nominal Output Current		166.0 A @400 V, 138.4 A @480 V
Max. Output Current		182.3 A @400 V, 151.9 A @480 V
Adjustable Power Factor Range		0.8 leading... 0.8 lagging
Max. Total Harmonic Distortion		< 3%
Protection		
Input-side Disconnection Device		Yes
Anti-islanding Protection		Yes
AC Overcurrent Protection		Yes
DC Reverse-polarity Protection		Yes
PV-array String Fault Monitoring		Yes
DC Surge Arrester		Type II
AC Surge Arrester		Type II
DC Insulation Resistance Detection		Yes
Residual Current Monitoring Unit		Yes
Smart String Level Disconnecter		Yes
Communication		
Display		LED indicators; WLAN adaptor + FusionSolar APP
RS485		Yes
USB		Yes
Smart Dongle-4G		4G / 3G / 2G via Smart Dongle – 4G (Optional)
Monitoring BUS (MBUS)		Yes (isolation transformer required)
General Data		
Dimensions (W x H x D)		1,035 x 700 x 365 mm
Weight (with mounting plate)		93 kg
Operating Temperature Range		-25°C ~ 60°C
Cooling Method		Smart Air Cooling
Max. Operating Altitude		4,000 m (13,123 ft.)
Relative Humidity		0 ~ 100%
DC Connector		Staubli MC4
AC Connector		Waterproof Connector + OT/DT Terminal
Protection Degree		IP66
Topology		Transformerless
Nighttime Power Consumption		< 3.5 W
Standard Compliance (more available upon request)		
Certificate		EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Grid Connection Standards		VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11

*1 The maximum input voltage is the upper limit of the DC voltage. Any higher input DC voltage would probably damage inverter.

*2 Any DC input voltage beyond the operating voltage range may result in inverter improper operating.

MARS-21

AdiWatt Carports

CARPORTS BROCHURE

ADIWATT - LA JUBARDERIE 41270 FONTAINE-RAOUL
PHONE: +33 2 54 23 39 90



AdiWatt

With 10 years of activity in the transformation of steel dedicated to the manufacture of photovoltaic installations on roofs, carports and solar fields, we have managed to become a recognized player in the sector.

During this decade we have worked with the leading actors in energy and construction, capitalizing on our strengths: International presence, integrated design office, efficient industrial tool...

CARPORTS : OPTIMIZE YOUR LAND SPACES

Although essential to the activity of large surfaces or any other structure that receives customers, parking lots and the space they represent are often under-exploited.

Carports systems are an undeniable solution for making these spaces profitable in many aspects.

At AdiWatt, we design and manufacture hot-dipped galvanized steel structures according to your project.

- Reduction of fixed costs: Move towards self-consumption by directly consuming the energy produced
- Positive image: Your commitment to sustainable development becomes tangible
- Customer comfort : Your customers are protected from the heat in summer and from bad weather the rest of the year thanks to a 100% waterproof structure

Your project

All projects are specific and our teams pay special attention to each of them. The expertise we have acquired through our numerous achievements allows us to be at our customers' side from the study to the installation.

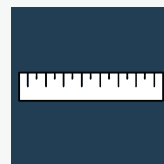
In order for our teams to provide the best possible service, it is essential that certain elements be communicated to them. **The civil engineering package and the electrical connection of the photovoltaic modules are not handled by the AdiWatt teams.**

REQUIRED ELEMENTS FOR THE PROJECT STUDY

A PRE-STUDY IS POSSIBLE WITHOUT THESE ELEMENTS



**Module
datasheet**



Layout



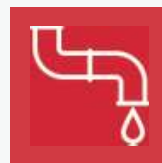
Location area



Tilt and height



**Parking layout
(obstacles)**



**Buried networks
layout**



**Parking
altimetry**



Soil study



**Building permit
layout**



Specifications



OUR DESIGNS

Centered columns



FEATURES

SPANS DISTANCES	7.5 TO 10 METERS
ROOF TILT	5° TO 15°
SLOPE LENGHT	13 METERS MAX + SUBJECT TO STUDY

OUR DESIGNS - PROJECTS

Centered columns



OUR DESIGNS

Offset columns



FEATURES

SPANS DISTANCES	5 TO 7.5 METERS
ROOF TILT	5° TO 10°
SLOPE LENGHT	6 METERS MAX

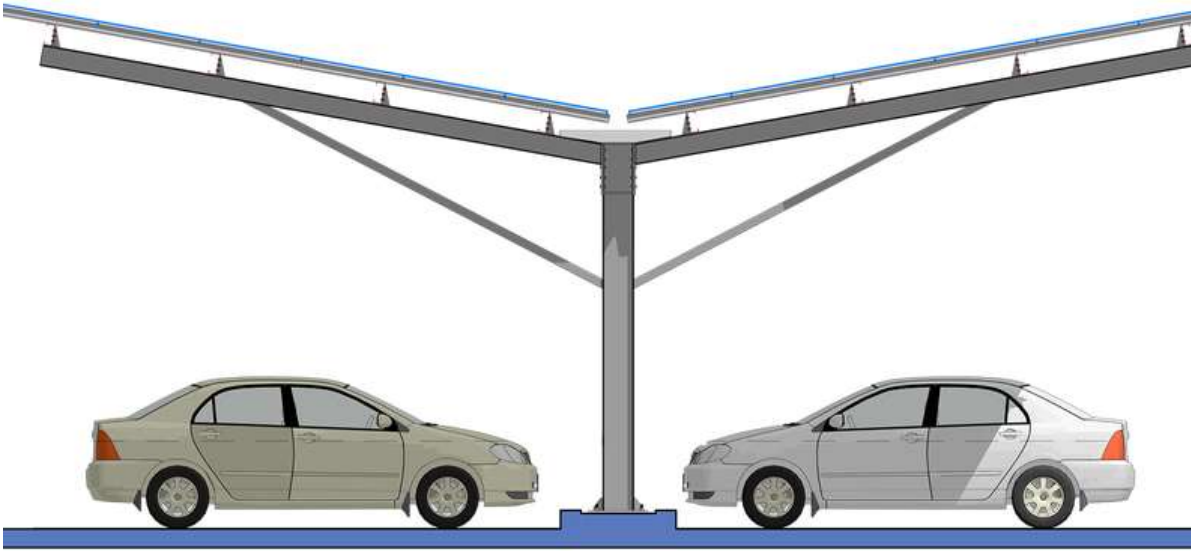
OUR DESIGNS - PROJECTS

Offset columns



OUR DESIGNS

Y Carports



FEATURES

SPANS DISTANCES	7.5 TO 10 METERS
ROOF TILT	5 ° TO 15 °
SLOPE LENGHT	6 MÈTRES MAX PAR RAMPANT

OUR DESIGNS - PROJECTS

Y Carports



OUR DESIGNS

Gantry Carports



FEATURES

SPANS DISTANCES	7.5 TO 10 METERS
ROOF TILT	5° TO 15°
SLOPE LENGHT	10 TO 15 METERS

OUR DESIGNS - PROJECTS

Gantry Carports



OUR DESIGNS

Double Centered Columns



FEATURES

SPANS DISTANCES	7.5 TO 10 METERS
ROOF TILT	5° TO 20°
SLOPE LENGHT	12 TO 20 METERS

OUR DESIGNS - PROJECTS

Double Centered Columns



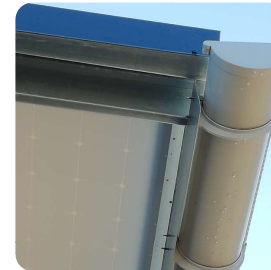
CARPORT ELEMENTS SPECIFICATIONS

ELEMENTS	PROFILE/SECTION	MATERIAL	PROTECTION
PURLINS	PROFIL C / S / Z / SIGMA SECTION CARRÉE RHS	STEEL S355	Z275 OR Z600
COLUMNS	IPE / HEA	STEEL S275	HOT-DIP GALVANIZED STEEL
CROSSBEAM	IPE / HEA / PRS	STEEL S275 / S235	HOT-DIP GALVANIZED STEEL
CROSS BRACING	SQUARE SHS	STEEL S235	HOT-DIP GALVANIZED STEEL
WIND-BRACING	L ANGLE IRON	STEEL S235	HOT-DIP GALVANIZED STEEL
BOLTS AND RODS	M10 TO M24	HIGH RESISTANCE CLASS 8.8	ZINC & STAINLESS STEEL

CARPORTS : OPTIONS

PVC, ALU gutters

Depending on the location of your project and the rainfall, the AdiWatt Design Office can impose aluminium gutters.



Wood covering

You can adapt the architecture of your project to your environment. It is possible for you to plan a wooden cladding for your structure.



Powder Coating

Possibility of powder coating the posts, crosspieces and braces. Anti-corrosion paint. Several RAL colours available.



Protective hoops

Protect the columns of your carports against the risk of damage due to vehicle traffic. Different models, powder coating of the hoops is possible.



Covers

Practical and aesthetic, the covers combine protection and finish by covering the electrical cables.

Available in aluminium and wood.



CARPORTS : OPTIONS

Inverter support

Specially designed supports to securely hold your inverters. The supports can be powder-coated.



Sides covering

Finishing and reinforcing the waterproofing of the structure with the installation of sheet metal at each end.

Option available for the ridge.



Slope bottom covering

Finishing and reinforcing the waterproofing of the structure with the installation of sheet metal at the bottom of the slope.



No cross-bracing structure

It is possible to mount the carport structure without braces. Discreet brackets are installed to provide support.



Round columns

Selon votre projet, il vous est possible de prévoir l'installation de poteaux ronds.



**More
informations :**



TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K

Cable para instalaciones solares fotovoltaicas TÜV y EN.

EN 50618/ TÜV 2Pfg 1169-08 / UTE C 32-502

DISEÑO

Conductor

Cobre electrolítico estañado, clase 5 (flexible)

según UNE-EN 60228
e IEC 60228.



D_{ca} - s2, d2, a2

Aislamiento

Goma libre de halógenos

Cubierta

Goma libre de halógenos de color negro o rojo.

APLICACIONES

El cable Topsolar H1Z2Z2-K, certificado TÜV y EN, es apto para instalaciones fotovoltaicas, tanto en servicio móvil como en instalación fija. Cable muy flexible especialmente indicado para la conexión entre paneles fotovoltaicos, y desde los paneles al inversor de corriente continua o alterna. Compatible con la mayoría de conectores. Gracias al diseño de sus materiales, puede ser instalado a la intemperie en plenas garantías.

TOP CABLE TOPSOLAR PV H1Z2Z2-K

SOLAR





CARACTERÍSTICAS



Características eléctricas

BAJA TENSIÓN 1,5/1,5 · 1kV · (1,8) kV DC



Norma de referencia

EN 50618/ TÜV 2Pfg 1169-08 / UTE C 32-502



Certificaciones

Certificados
CE
TÜV
EN
RoHS



D_{ca} - s2, d2, a2



Características térmicas

Temp. máxima del conductor: 120°C.
Temp. máxima en cortocircuito: 250°C (máximo 5 s).
Temp. mínima de servicio: -40°C



Características frente al fuego

No propagación de la llama según UNE-EN 60332-1 e IEC 60332-1.
Libre de halógenos según UNE-EN 60754 e IEC 60754
Baja emisión de humos según UNE-EN 61034 e IEC 61034. Transmitancia luminosa > 60%.
Baja emisión de gases corrosivos UNE-EN 60754-2 e IEC 60754-2.
Reacción al fuego CPR: D_{ca} - s2, d2, a2 según la norma EN 50575.



Características mecánicas

Radio de curvatura: 3 x diámetro exterior.
Resistencia a los impactos: AG2 Medio.



Características químicas

Resistencia a grasas y aceites: excelente.
Resistencia a los ataques químicos: excelente.



Resistencia a los rayos Ultravioleta

Resistencia a los rayos ultravioleta: EN 50618 y TÜV 2Pfg 1169-08.



Presencia de agua

Presencia de agua: AD8 sumergida.



Vida útil

Vida útil 30 años: Según UNE-EN 60216-2



Otros

Marcaje: metro a metro.



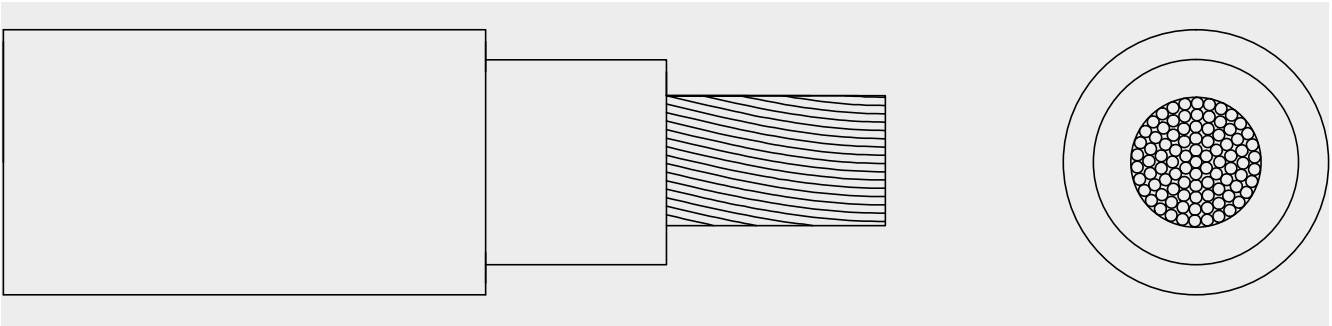
Condiciones de instalación

Al aire.
Enterrado.



Aplicaciones

Instalaciones solares fotovoltaicas.



DIMENSIONES

Sección (mm)	Diámetro (mm)	Peso (Kg/km)	Aire libre (A)	Int. Sobre Superficie (A)	Int. Adya- cente a Superficie (A)	Caída tensión (V/A · km)
1 x 2,5	4,8	42	41	39	33	23,0
1 x 4	5,3	57	55	52	44	14,3
1 x 6	5,9	76	70	67	57	9,49
1 x 10	7,0	120	98	93	79	5,46
1 x 16	8,2	179	132	125	107	3,47
1 x 25	10,8	294	176	167	142	2,23
1 x 35	11,9	390	218	207	176	1,58

Intensidades máximas admisibles según IEC 60364-5-52.
Para otras condiciones de instalación, consultar factores de corrección en el anexo de este catálogo.
Consulte más datos técnicos en la especificación particular del cable y en la Declaración de Prestaciones (DoP).
Top Cable se reserva el derecho de llevar a cabo cualquier modificación de esta ficha técnica sin previo aviso.

Para más información: ventas@topcable.com

AL VOLTALENE H COMPACT - AL RH5Z1-OL
(normalizado por Endesa)

Tensión asignada: 12/20 kV, 18/30 kV
Norma diseño: UNE 211620; GSC001; DND001
Designación genérica: AL RH5Z1-OL



Nº DoP 1003885

DESCÁRGATE la DoP
(declaración de prestaciones)
<https://es.prysmiangroup.com/dop>



Libre de halógenos
UNE-EN 60754-1
IEC 60754-1



Baja emisión
de gases tóxicos
UNE-EN 60754-2
IEC 60754-2



Baja opacidad
de humos
UNE-EN 61034-2
IEC 61034-2



Baja emisión de
gases corrosivos
UNE-EN 60754-2
IEC 60754-2
NFC 20453



Alta resistencia
a la absorción
del agua



Resistencia
al frío



Resistencia
a los rayos
ultravioleta



Resistencia
a la abrasión

- Temperatura de servicio: -25 °C, +90 °C (cable termoestable).
 - Ensayo de tensión alterna durante 5 min. (tensión conductor-pantalla): 42 kV (cables 12/20 kV) y 63 kV (cables 18/30 kV).
- Los cables satisfacen los ensayos establecidos en la norma IEC 60502-2.

Reacción al fuego

Prestaciones frente al fuego en la Unión Europea:

- Clase de reacción al fuego (CPR): F_{ca}.
- Requerimientos de fuego: EN 50575:2014 + A1:2016.
- Clasificación respecto al fuego: EN 13501-6.
- Aplicación de los resultados: CLC/TS 50576.

Normativa de fuego también aplicable a países que no pertenecen a la Unión Europea:

- Libre de halógenos:
UNE-EN 60754-1; IEC 60754-1
- Baja emisión de gases tóxicos:
UNE-EN 60754-2; IEC 60754-2
- Baja opacidad de humos:
UNE-EN 61034-2; IEC 61034-2
- Baja emisión de gases corrosivos:
UNE-EN 60754-2; IEC 60754-2; NFC 20453

AL VOLTALENE H COMPACT - AL RH5Z1-OL
(normalizado por Endesa)

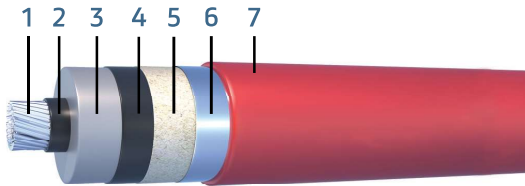
Tensión asignada: 12/20 kV, 18/30 kV
Norma diseño: UNE 211620; GSC001; DND001
Designación genérica: AL RH5Z1-OL



- ✓ **Cumplimiento del Reglamento de Líneas de Alta Tensión (MUY IMPORTANTE).**
La norma de diseño del cable (UNE 211620) figura en la ITC-LAT 02 que recoge las normas **de obligado cumplimiento**. Ver artículo 8 del RLAT.
- ✓ **Capa semiconductora externa pelable en frío**
Mayor facilidad de instalación de terminales, empalmes o conectores separables. Instalación más segura al ejecutarse más fácilmente con corrección.
- ✓ **Triple extrusión**
Capa semiconductora interna, aislamiento y capa semiconductora externa se extruyen en un solo proceso. Mayor garantía al evitarse deterioros y suciedad en las interfases de las capas.
- ✓ **Aislamiento reticulado en catenaria**
Mejor reticulación de las cadenas poliméricas. Mayor vida útil.
- ✓ **Cubierta mejorada**
Mayor resistencia a la absorción de agua, al rozamiento y abrasión, a los golpes, al desgarrar, mayor facilidad de instalación en tramos tubulares, mayor seguridad de montaje. Resistencia a los rayos UVA.
- ✓ **Garantía única para el sistema**
Posibilidad de instalación con accesorios Prysmian (terminales, empalmes, conectores separables).
- ✓ **Normalizado por Endesa**
- ✓ **Certificado por Aenor**

Construcción

- 1. Conductor**
Metal: cuerda redonda compacta de hilos de aluminio.
Flexibilidad: clase 2 según UNE-EN 60228
Temperatura máxima en el conductor: 90°C en servicio permanente, 250°C en cortocircuito.
- 2. Pantalla sobre conductor (capa semiconductora interna)**
Capa extrusionada de material conductor.
- 3. Aislamiento**
Material: polietileno reticulado (XLPE).
- 4. Pantalla sobre aislamiento (capa semiconductora externa)**
Capa extrusionada de material conductor **separable en frío**.
- 5. Protección contra el agua**
Cinta hinchante semiconductora.
- 6. Pantalla metálica**
Material: cinta longitudinal de aluminio termosoldada y adherida a la cubierta.
- 7. Cubierta exterior**
Material: poliolefina DMZ1.
Color: rojo.



Aplicaciones

Indicado para instalaciones en las que el riesgo de incendio sea despreciable. Apto para soterramiento directo o bajo tubo o instalaciones al aire.

AL VOLTALENE H COMPACT - AL RH5Z1-OL
(normalizado por Endesa)

Tensión asignada: 12/20 kV, 18/30 kV
Norma diseño: UNE 211620; GSC001; DND001
Designación genérica: AL RH5Z1-OL



Datos técnicos

Características dimensionales e intensidades máximas

Sección Conductor Al (mm²)	Diámetro nominal sobre aislamiento (1) (mm)	Diámetro nominal exterior (1) (mm)	Peso (1) (kg/km)	Radio mínimo de curvatura (1) (mm)	Intensidad máx. admisible al aire (2) (A)	Intensidad máx. admisible directamente enterrado (2) (A)	Intensidad máx. admisible bajo tubo enterrado (2) (A)	Intensidad máxima de cortocircuito durante 1 s (kA)	
								Conductor	Pantalla
12/20 kV									
1X95*	21,2	29,0	885	435	255	205	190	8,93	2,65
1X150*	23,9	31,6	1090	474	335	260	245	14,1	2,98
1X240*	28,0	35,6	1460	534	455	345	320	22,6	3,31
1X400*	33,0	40,7	1985	611	610	445	415	37,6	3,98
1X500	36,7	44,6	2470	669	715	505	480	47,0	4,30
1X630	40,8	48,4	2930	726	830	575	545	59,2	4,81
18/30 kV									
1X95*	25,6	33,3	1105	500	255	205	190	8,93	3,14
1X150*	28,3	36,0	1330	540	335	260	245	14,1	3,47
1X240*	32,4	40,0	1720	600	455	345	320	22,6	3,81
1X400*	37,4	45,1	2285	677	610	445	415	37,6	4,30
1X500	41,1	49,0	2790	735	715	505	480	47,0	4,81
1X630	45,4	53,3	3310	800	830	575	545	59,2	5,14

* Secciones normalizadas por las compañías del grupo Endesa.

(1) Valores aproximados (sujetos a tolerancias de fabricación)

(2) Intensidades máximas admisibles de acuerdo con ITC-LAT 06 del RLAT. Cables al tresbolillo en contacto y pantallas conectadas entre sí y a tierra en ambos extremos. Para

instalación al aire: 40 °C de temperatura ambiente (a la sombra). Para instalación enterrada: 1 m de profundidad y terreno de 1,5 K.m/W de resistividad térmica y 25 °C de temperatura.

AL VOLTALENE H COMPACT - AL RH5Z1-OL
(normalizado por Endesa)

Tensión asignada: 12/20 kV, 18/30 kV
Norma diseño: UNE 211620; GSC001; DND001
Designación genérica: AL RH5Z1-OL



Resistencias, reactancias y capacidades

Sección conductor AL (mm²)	Resistencia en corriente continua a 20 °C (Ω/km)	Resistencia en corriente alterna a 90 °C (Ω/km)	Reactancia inductiva a 50 Hz (Ω/km)	Capacidad (μF/km)	Resistencia homopolar Ro (Ω/km)	Reactancia inductiva homopolar Xo (Ω/km)	Capacidad homopolar Co (μF/km)
12/20 kV							
1X95*	0,320	0,403	0,119	0,251	1,128	0,466	0,251
1X150*	0,206	0,262	0,111	0,294	0,985	0,428	0,294
1X240*	0,125	0,161	0,102	0,358	0,832	0,344	0,358
1X400*	0,0778	0,102	0,096	0,436	0,720	0,284	0,436
1X500	0,0605	0,084	0,093	0,494	0,651	0,241	0,494
1X630	0,0469	0,0636	0,090	0,557	0,604	0,216	0,557
18/30 kV							
1X95*	0,320	0,403	0,128	0,187	1,050	0,391	0,187
1X150*	0,206	0,262	0,119	0,216	0,890	0,341	0,216
1X240*	0,125	0,161	0,109	0,260	0,768	0,297	0,260
1X400*	0,0778	0,102	0,102	0,313	0,650	0,237	0,313
1X500	0,0605	0,084	0,099	0,329	0,618	0,225	0,329
1X630	0,0469	0,0636	0,095	0,396	0,561	0,195	0,396

* Secciones normalizadas por las compañías del grupo Endesa.

Para el cálculo de sistemas desequilibrados (componentes simétricas) los valores que figuran en negro son de secuencia directa e inversa (coincidentes para ambos casos) y en rojo son valores homopolares.

Todos los valores, salvo las capacidades que son independientes de la colocación, se han obtenido considerando cables al tresbolillo en contacto y pantallas conectadas entre sí y a tierra en ambos extremos.

Valores de componentes homopolares ■

Tensiones

	12/20 kV	18/30 kV
Tensión asignada simple Uo (kV)	12	18
Tensión asignada entre fases, U (kV)	20	30
Tensión máxima entre fases, Um (kV)	24	36
Tensión a impulsos, Up (kV)	125	170
Temperatura máxima adminisble en el conductor en servicio permanente (°C)	90	
Temperatura máxima admisible en el conductor en régimen de cortocircuito (°C)	250	



Ventiladores helicoidales murales con hélice de plástico reforzada con fibra de vidrio, motor monofásico (HCFB) o trifásico (HCFT), IP65 (1), Clase F (2), protector térmico incorporado (3) y caja de bornes, con condensador incorporado en los modelos monofásicos.

(1) Modelos Ø 800, 900 y 1000: IP55.

(2) Temperatura de trabajo: de -40°C a +70°C, excepto los modelos 4-710 adecuados hasta +55°C y modelos Ø 800 a 1000 (de -20°C a 40°C).

(3) Excepto modelos Ø 800 a 1000.

Motores

De 2, 4 ó 6 polos, según versiones.

Regulables por tensión con autotransformador, excepto modelos de 2 polos y /4-630, 710, T/800, T/900 y T/1.000.

Modelos trifásicos regulables por convertidor de frecuencia.

Tensión de alimentación

Monofásicos 230V-50Hz

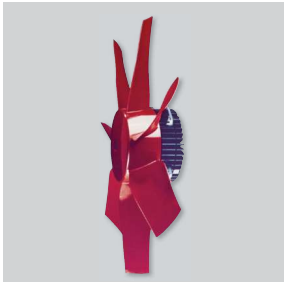
Trifásicos 230/400V-50Hz ó 400V-50Hz

(Ver cuadro de características).

Otros datos

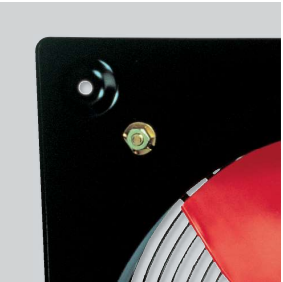
Sentido del aire Motor-Hélice (flujo A).

Modelos Ø 800 a 1000 con defensa de aspiración, bajo demanda.



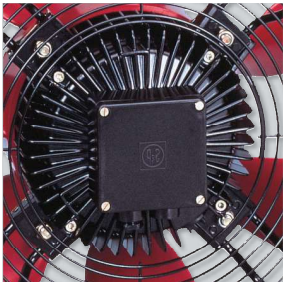
Gran compacidad

Especial diseño del conjunto motor-hélice, que proporciona gran compacidad y hermeticidad IP65.



Resistencia a la corrosión

Conjunto metálico marco-rejilla protegido contra la corrosión mediante tratamiento por cataforesis + pintura poliéster. Tornillería inoxidable.



Caja de bornes con condensador

Caja de bornes (contiene el condensador en los modelos monofásicos), Prensaestopas PG-11.



PROTECCIÓN



Hélice equilibrada dinámicamente

Hélice equilibrada dinámicamente, según norma ISO 1940, para reducir el ruido y evitar vibraciones.



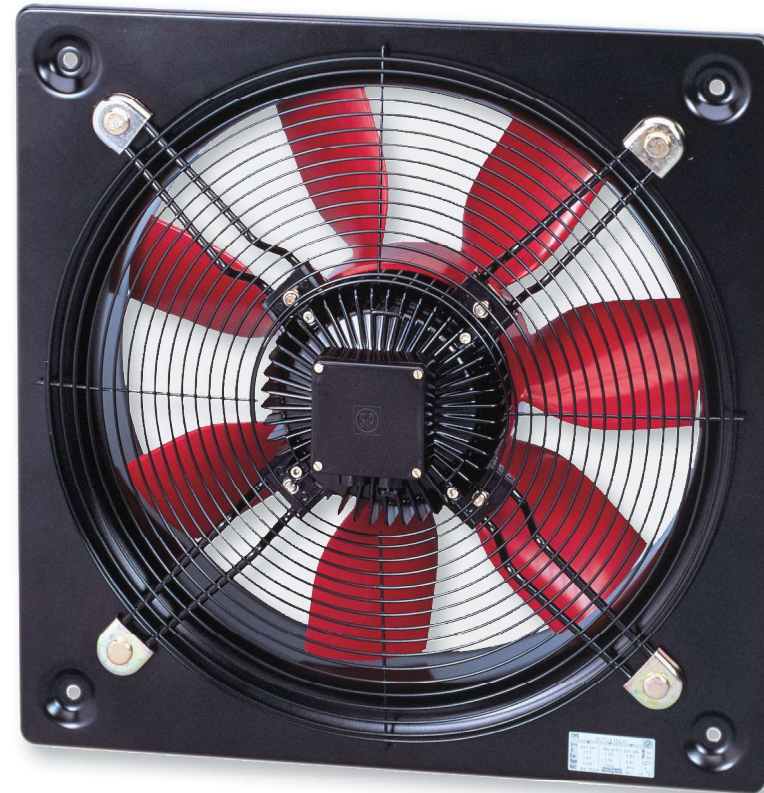
Variantes de fabricación

Múltiples variantes de fabricación, en función del tipo de instalación y de las condiciones de utilización.



Configuración constructiva Modelos Ø 800 a 1.000

Especial diseño del conjunto motor-hélice, que proporciona gran compacidad y hermeticidad IP55.



Ventiladores helicoidales murales con hélice de aluminio y motor monofásico (HCBB) o trifásico (HCBT), IP65 (1), Clase F (2), protector térmico incorporado (3) y caja de bornes, con condensador incorporado en los modelos monofásicos.

(1) Modelos Ø 800, 900 y 1000: IP55.

(2) Temperatura de trabajo: de -40°C a +70°C, excepto los modelos 4-710 adecuados hasta +55°C y modelos Ø 800, 900 y 1000 de -20°C hasta +40°C.

(3) Excepto modelos Ø 800 a 1000.

Motores

De 4 ó 6 polos, según versiones.

Regulables por tensión con autotransformador, excepto modelos 4-630, B/710, T/4-710, T/800, T/900 y T/1000.

Modelos trifásicos regulables por convertidor de frecuencia.

Tensión de alimentación

Monofásicos 230V-50Hz

Trifásicos 230/400V-50Hz ó 400V-50Hz

(Ver cuadro de características).

Otros datos

Sentido del aire Motor-Hélice (flujo A).

Modelos Ø 800 a 1000 con defensa de aspiración, bajo demanda.

Versiónes ATEX

Bajo pedido, versiones antiexplosivas según la Directiva ATEX para modelos trifásicos:

- Motores IP55, Clase F.

- ATEX Antideflagrantes - Gas

Para modelos del 800 al 1000:

⊕ II 2G Ex d IIB T4

⊕ II 2G Ex d IIB+H2 T4 (con motor Ex d IIC T4)

En versión ATEX estándar, los motores anti-deflagrantes se entregan sin protección térmica.

Para utilizar con convertidor de frecuencia pedir motores antideflagrantes con protector térmico tipo PTC.

- ATEX Seguridad aumentada - Gas

Excepto modelos HCBT/ 4-250, HCBT/ 6-355, HCBT/ 6-400.

Sí disponible HCBT/ 6-400 con motor 230/400V.

Sí disponible para modelos hasta HCBT-1000

⊕ II 2G Ex e II T3.

- ATEX - Polvo

Para modelos 800 a 1000 mm.

Partículas en suspensión inflamables y polvo no conductor:

⊕ II 3D Ex tc IIIB T125°C

Polvo conductor:

⊕ II 3D Ex tc IIIC T125°C (con motor IP65)

En versión ATEX estándar, los motores ATEX para polvo se entregan sin protección térmica.

Para utilizar con convertidor de frecuencia pedir motores ATEX para polvo con protector térmico tipo PTC.

Para trabajar a temperaturas de:

-20°C a +55°C:

modelos HCBT/4-315 a HCBT/4-710

modelos HCBT/6-450 a HCBT 6-710

-20°C a +40°C:

modelo HCBT/4-800 a 1000

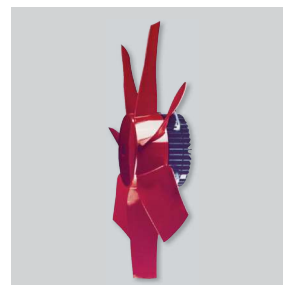
modelo HCBT/6-800 a 1000

Para seleccionar modelos HCBT ATEX, ver el programa de selección de producto EASYVENT.

Los datos eléctricos de los modelos ATEX

pueden variar respecto a los datos indicados en las tablas características.

Consulte la disponibilidad de otras versiones de motores ATEX.



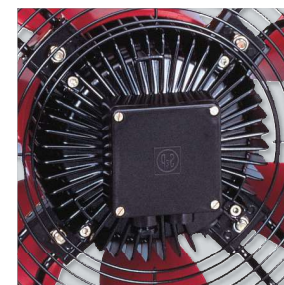
Gran compacidad

Especial diseño del conjunto motor-hélice, que proporciona gran compacidad y hermeticidad IP65.



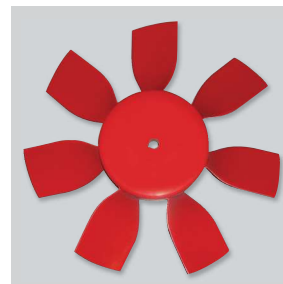
Resistencia a la corrosión

Conjunto metálico marco-rejilla protegido contra la corrosión mediante tratamiento por cataforesis + pintura poliéster. Tornillería inoxidable.



Caja de bornes con condensador

Caja de bornes (contiene el condensador en los modelos monofásicos), Prensaestopas PG-11.



Hélice equilibrada dinámicamente

Hélice equilibrada dinámicamente, según norma ISO 1940, para reducir el ruido y evitar vibraciones.



Variantes de fabricación

Múltiples variantes de fabricación, en función del tipo de instalación y de las condiciones de utilización.



Configuración constructiva Modelos Ø 800 a 1.000

Especial diseño del conjunto motor-hélice, que proporciona gran compacidad y hermeticidad IP55.



PROTECCIÓN



Versiónes

Aplicaciones específicas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA MODELOS CON HÉLICE DE PLÁSTICO

Es imprescindible comprobar que las características eléctricas (voltaje, intensidad, frecuencia, etc.) del motor que aparecen en la placa del mismo son compatibles con las de la instalación.

Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Ø Boca (mm)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad máxima (A)		Nivel de presión sonora* (dB(A))	Caudal máximo (m³/h)	Peso (kg)	Regulador de tensión opcional		Convertidor de frecuencia opcional	
				230 V	400 V				REB	RMB/T**	VFTM**	VFKB**
MONOFASICOS 2 POLOS												
HCGB/2-315/I	2690	315	336	1,5	–	63	3.150	7	–	–	–	–
HCGB/2-355/I	2730	355	392	1,7	–	68	3.550	8	–	–	–	–
MONOFASICOS 4 POLOS												
HCFB/4-250/H	1380	250	77	0,3	–	49	1.090	5	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCFB/4-315/H	1340	315	125	0,6	–	55	2.220	7	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCFB/4-355/H	1415	355	168	0,7	–	59	3.470	8	REB-2,5	RMB-1,5	–	–
HCFB/4-400/H	1420	400	271	1,2	–	62	4.920	9	REB-2,5	RMB-3,5	–	–
HCFB/4-450/H	1380	450	471	2,0	–	65	6.830	13	REB-2,5	RMB-3,5	–	–
HCFB/4-500/H	1400	500	671	2,9	–	68	9.140	16	REB-5	RMB-3,5	–	–
HCFB/4-560/H	1410	560	1102	4,7	–	70	12.980	22	–	–	–	–
HCFB/4-630/H	1380	630	1573	7,1	–	73	17.230	25	–	–	–	–
MONOFASICOS 6 POLOS												
HCFB/6-315/H	990	315	80	0,4	–	45	1.620	7	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCFB/6-355/H	920	355	81	0,4	–	48	2.250	8	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCFB/6-400/H	885	400	100	0,4	–	51	2.980	9	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCFB/6-450/H	920	450	103	0,7	–	54	3.510	13	REB-2,5	RMB-1,5	–	–
HCFB/6-500/H	920	500	224	1,0	–	57	6.030	16	REB-2,5	RMB-3,5	–	–
HCFB/6-560/H	905	560	321	1,3	–	59	8.180	22	REB-2,5	RMB-3,5	–	–
HCFB/6-630/H	915	630	469	2,0	–	62	11.000	25	REB-5	RMB-3,5	–	–
TRIFASICOS 2 POLOS												
HCGT/2-315/L	2630	315	461	1,4	0,8	68	3.790	7	–	–	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCGT/2-355/I	2570	355	497	1,5	0,9	71	4.490	8	–	–	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
TRIFASICOS 4 POLOS												
HCFT/4-250/H	1365	250	73	0,3	0,2	49	1.110	5	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/4-315/H	1340	315	124	0,5	0,3	55	2.170	7	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/4-355/H	1385	355	171	0,9	0,5	59	3.550	8	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/4-400/H	1370	400	250	1,0	0,6	62	4.790	9	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/4-450/H	1380	450	449	1,4	0,8	65	6.640	13	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/4-500/H	1460	500	767	3,5	2,0	68	9.750	16	–	RMT-2,5	VFTM-Tri 0,75	VFKB-45
HCFT/4-560/H	1390	560	1051	3,8	2,2	70	12.500	22	–	RMT-2,5	VFTM-Tri 0,75	VFKB-45
HCFT/4-630/H	1425	630	1582	5,0	2,9	73	17.900	25	–	–	VFTM-Tri 1,1	VFKB-45
HCFT/4-710/H	1375	710	2413	7,4	4,3	74	22.140	27	–	–	VFTM-Tri 2,2	VFKB-45
HCFT/4-800/L-X-1,5	1420	800	2308	6,6	3,8	78	22.780	37	–	–	VFTM-Tri 1,5	VFKB-45
HCFT/4-800/H-X-3	1450	800	4344	12,5	7,2	84	33.410	52	–	–	VFTM-Tri 4	VFKB-48
HCFT/4-900/L-X-3	1460	900	3845	11,3	6,5	82	25.550	61	–	–	VFTM-Tri 3	VFKB-48
HCFT/4-900/H-X-5,5	1460	900	7090		12,3	87	45.550	95	–	–	VFTM-Tri 5,5	-
HCFT/4-1000/L-X-3	1440	1000	5098	14,2	8,2	86	38.800	67	–	–	VFTM-Tri 3	VFKB-48
HCFT/4-1000/H-X-7,5	1470	1000	8228		13,7	93	47.370	100	–	–	VFTM-Tri 7,5	-
TRIFASICOS 6 POLOS												
HCFT/6-315/H		315										
HCFT/6-355/H	925	355	83	0,3	0,2	48	2.260	8	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/6-400/H	880	400	107	0,5	0,3	51	3.070	9	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/6-450/H	910	450	146	0,5	0,3	54	4.440	13	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/6-500/H	920	500	240	1,0	0,6	57	6.350	16	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/6-560/H	925	560	337	1,2	0,7	59	8.320	22	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/6-630/H	920	630	534	2,1	1,2	62	11.400	25	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCFT/6-710/H	955	710	888	4,5	2,6	65	16.260	27	–	RMT-5	VFTM-Tri 1,5	VFKB-45
HCFT/6-800/L-X-0,55	940	800	1042	3,5	2,0	73	18.310	31	–	–	VFTM-Tri 0,75	VFKB 45
HCFT/6-800/H-X-0,75	945	800	1160	3,8	2,2	75	19.960	36	–	–	VFTM-Tri 1,1	VFKB 45
HCFT/6-900/L-X-1,1	965	900	1266	4,7	2,7	74	23.160	53	–	–	VFTM-Tri 1,5	VFKB 45
HCFT/6-900/H-X-1,5	955	900	2202	7,1	4,1	78	31.720	56	–	–	VFTM-Tri 1,5	VFKB 45
HCFT/6-1000/L-X-1,1	940	1000	1749	5,7	3,3	79	28.970	54	–	–	VFTM-Tri 1,5	VFKB 45
HCFT/6-1000/H-X-1,5	945	1000	2627	8,1	4,7	84	37.980	59	–	–	VFTM-Tri 2,2	VFKB 45

* Nivel de presión sonora, medida en campo libre, a una distancia equivalente a tres veces el diámetro de la hélice, con un mínimo de 1,5 metros.
** Alimentación de los reguladores trifásicos (RMT) o convertidores de frecuencia (VFKB/VFTM): trifásicos 400V.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PARA MODELOS CON HÉLICE DE ALUMINIO

Es imprescindible comprobar que las características eléctricas (voltaje, intensidad, frecuencia, etc.) del motor que aparecen en la placa del mismo son compatibles con las de la instalación.

Modelo	Velocidad (r.p.m.)	Ø Boca (mm)	Potencia absorbida máxima (W)	Intensidad máxima (A)		Nivel de presión sonora* (dB(A))	Caudal máximo (m³/h)	Peso (kg)	Regulador de tensión opcional		Convertidor de frecuencia opcional	
				230 V	400 V				REB	RMB/T**	VFTM**	VFKB**
MONOFASICOS 4 POLOS												
HCBB/4-250/H	1325	250	84	0,4	–	49	1.130	5	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCBB/4-315/H	1235	315	124	0,7	–	55	2.220	7	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCBB/4-355/H	1385	355	193	0,9	–	59	3.590	8	REB-2,5	RMB-1,5	–	–
HCBB/4-400/H	1360	400	315	1,5	–	62	4.830	9	REB-2,5	RMB-3,5	–	–
HCBB/4-450/H	1410	450	626	2,8	–	65	7.180	13	REB-5	RMB-3,5	–	–
HCBB/4-500/H	1370	500	762	3,3	–	68	8.850	16	REB-5	RMB-3,5	–	–
HCBB/4-560/H	1390	560	1433	6,5	–	70	13.400	22	REB-10	RMB-8	–	–
HCBB/4-630/H	1360	630	1879	8,3	–	71	16.720	25	–	–	–	–
MONOFASICOS 6 POLOS												
HCBB/6-355/H	900	355	84	0,4	–	48	2.230	8	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCBB/6-400/H	845	400	112	0,5	–	51	3.010	9	REB-1	RMB-1,5	–	–
HCBB/6-450/H	935	450	191	0,8	–	54	4.400	13	REB-2,5	RMB-1,5	–	–
HCBB/6-500/H	915	500	244	1,1	–	57	5.620	16	REB-2,5	RMB-3,5	–	–
HCBB/6-560/H	930	560	449	1,9	–	59	8.950	22	REB-2,5	RMB-3,5	–	–
HCBB/6-630/H	915	630	588	2,9	–	62	10.950	25	REB-5	RMB-3,5	–	–
TRIFASICOS 4 POLOS												
HCBT/4-250/H	1330	250	81	0,3	0,2	49	1.120	5	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/4-315/H	1330	315	125	0,5	0,3	55	2.380	7	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/4-355/H	1380	355	181	0,8	0,5	59	3.530	8	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/4-400/H	1340	400	283	1,2	0,7	62	5.020	9	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/4-450/H	1350	450	547	1,7	1,0	65	6.800	13	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/4-500/H	1390	500	809	2,7	1,6	68	9.140	16	–	RMT-2,5	VFTM-Tri 0,55	VFKB-45
HCBT/4-560/H	1390	560	1287	4,0	2,3	70	12.950	22	–	RMT-2,5	VFTM-Tri 0,75	VFKB-45
HCBT/4-630/H	1385	630	1736	5,4	3,1	73	16.840	25	–	–	VFTM-Tri 1,1	VFKB-45
HCBT/4-710/H	1350	710	2554	7,6	4,4	74	22.400	27	–	–	VFTM-Tri 2,2	VFKB-45
HCBT/4-800/L-X-1,5	1410	800	2632	7,3	4,2	78	23.290	37	–	–	VFTM-Tri 1,5	VFKB-45
HCBT/4-800/H-X-3	1440	800	4595	12,8	7,4	84	33.100	52	–	–	VFTM-Tri 4	VFKB-48
HCBT/4-900/L-X-3	1450	900	3909	12,0	6,9	82	34.270	62	–	–	VFTM-Tri 3	VFKB-48
HCBT/4-900/H-X-5,5	1455	900	7893		13,4	87	46.270	96	–	–	VFTM-Tri 5,5	–
HCBT/4-1000/L-X-3	1415	1000	5048	14,2	8,2	86	39.910	67	–	–	VFTM-Tri 4	VFKB-48
HCBT/4-1000/H-X-7,5	1470	1000	8675		14,6	93	53.700	101	–	–	VFTM-Tri 7,5	–
TRIFASICOS 6 POLOS												
HCBT/6-355/H	900	355	91	0,3	0,2	48	2.270	8	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/6-400/H	840	400	120	0,5	0,3	51	3.050	9	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/6-450/H	925	450	198	0,9	0,5	54	4.620	13	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/6-500/H	905	500	282	1,1	0,6	57	6.190	16	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/6-560/H	895	560	401	1,4	0,8	59	8.650	22	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/6-630/H	910	630	596	2,3	1,3	62	10.950	25	–	RMT-1,5	VFTM-Tri 0,37	VFKB-45
HCBT/6-710/H	950	710	953	4,7	2,7	65	15.350	27	–	RMT-5	VFTM-Tri 1,5	VFKB-45
HCBT/6-800/L-X-0,55	940	800	1025	3,3	1,9	73	17.600	31	–	–	VFTM-Tri 0,75	VFKB-45
HCBT/6-800/H-X-0,75	935	800	1309	4,2	2,4	75	20.630	36	–	–	VFTM-Tri 1,1	VFKB-45
HCBT/6-900/L-X-1,1	960	900	1341	4,8	2,8	74	23.700	54	–	–	VFTM-Tri 1,5	VFKB-45
HCBT/6-900/H-X-1,5	955	900	2289	7,3	4,2	78	32.300	57	–	–	VFTM-Tri 1,5	VFKB-45
HCBT/6-1000/L-X-1,1	940	1000	1855	5,9	3,4	79	28.810	56	–	–	VFTM-Tri 1,5	VFKB-45
HCBT/6-1000/H-X-1,5	940	1000	2392	7,7	4,4	83	34.300	60	–	–	VFTM-Tri 2,2	VFKB-45

* Nivel de presión sonora, medida en campo libre, a una distancia equivalente a tres veces el diámetro de la hélice, con un mínimo de 1,5 metros.
** Alimentación de los reguladores trifásicos (RMT) o convertidores de frecuencia (VFKB/VFTM): trifásicos 400V.

REFERENCIA

H	C	F	T	/ 4 -		4	0	0	/ H	A		
1	2	3	4	5		6		7		8	9	

- 1 - **H**: Helicoidal mural.

2 - **C**: Sigla de la serie.

3 - Tipo de hélice:

F: Ø 250 - Ø 630 Hélice de plástico de álabes fijos.
Ø 710 - Ø 1000 Hélice de cubo de aluminio + álabes de plástico orientables.

G: Hélice de plástico de álabes orientables.

B: Ø 250-Ø 400 Hélice aluminio de álabes fijos Ø 450 - Ø 1000 Hélice de aluminio de álabes orientables.
- 4 - Tipo de alimentación:

B: Monofásico

T: Trifásico

5 - Número de polos:

2: {aprox. 2900 r.p.m. - 50Hz}

4: {aprox. 1400 r.p.m. - 50Hz}

6: {aprox. 900 r.p.m. - 50Hz}

6 - Diámetro nominal del ventilador en mm.

7 - Ángulo de inclinación de los álabes.

H: Grande

I, L: Pequeño

8 - Sentido del aire:

A: Motor-Hélice
- 9 - Variantes de fabricación:

W: Con caja de bornes remota.

M: Sin caja de bornes.

X: Soporte sin rejilla.

P: Soporte profundo.

N: Sin marco embocadura.

S: Conjunto motor-hélice.

L: Funcionamiento bajo lluvia.

C: Eliminación de condensaciones.

EX: Versiones antiexplosivas y antideflagrantes.

G: Anticorrosión reforzada para aplicaciones en granjas.

TF: Con pintura anticorrosiva de teflón.

CONEXIÓN ELÉCTRICA

	Tipo de red eléctrica	Tipo de motor	Conexión	Velocidad
	MONOFÁSICA 220V 50Hz, 240V 50Hz	230V 50Hz	Según esquema del aparato	Rápida
	TRIFÁSICA 220V 50Hz 240V 50Hz	230/400V 50Hz		Rápida
				Lenta*
	TRIFÁSICA 380V 50Hz 415V 50Hz	230/400V 50Hz		Rápida
		400V 50Hz		Rápida
				Lenta*

* Para los modelos que admiten regulación en tensión mediante RMT

CARACTERÍSTICAS ACÚSTICAS

El nivel sonoro indicado en los cuadros de características técnicas y en las curvas características, corresponde a un valor de presión en dB(A), medido en campo libre a una distancia equivalente a tres veces el diámetro de la hélice con un mínimo de 1,5 metros.

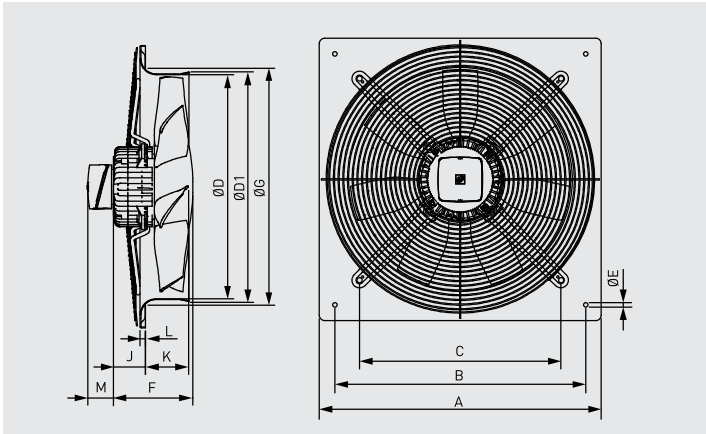
Espectro de potencia sonora en dB(A) por banda de frecuencia en Hz y en el punto de máximo caudal.

Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
HCGB/2-315	50	61	68	70	72	69	64	58	77
HCGT/2-315	55	66	73	75	77	74	69	63	82
HCGB/2-355	55	66	73	75	77	74	69	63	82
HCGT/2-355	55	70	69	77	82	78	73	66	85

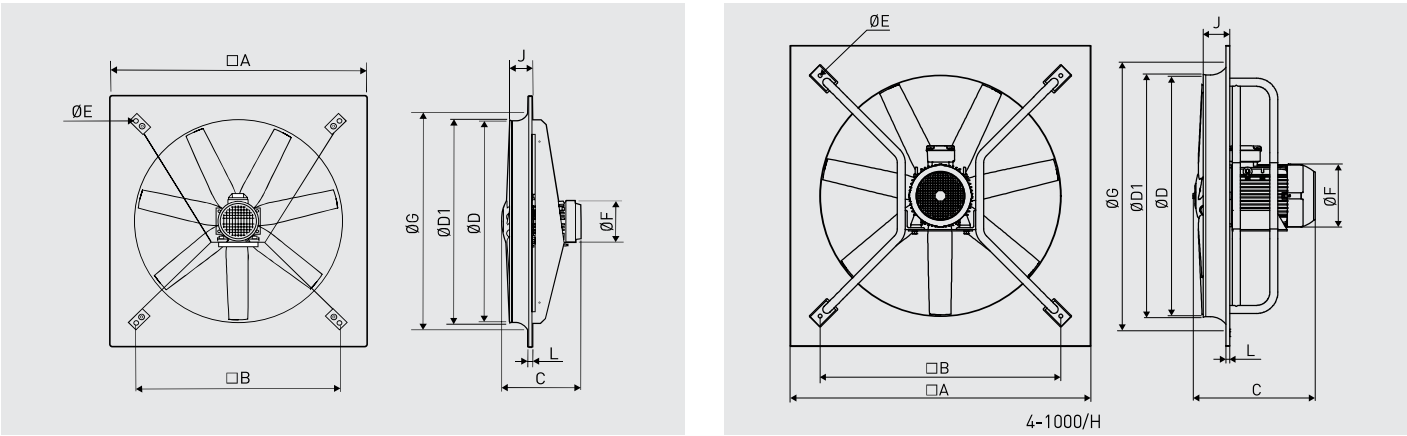
Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
/4-250/H	31	45	52	57	58	57	52	44	63
/4-315/H	42	53	60	62	64	61	56	50	69
/4-355/H	43	58	57	65	70	66	61	54	73
/4-400/H	48	61	62	68	73	69	66	57	76
/4-450/H	46	65	62	68	75	74	69	62	79
/4-500/H	49	68	68	74	78	76	72	65	82
/4-560/H	57	70	74	78	80	78	74	67	85
/4-630/H	57	72	76	81	85	82	79	72	89
/4-710/H	58	75	83	85	87	85	81	72	92
/4-800/L	58	77	87	93	93	89	83	76	97
/4-800/H	64	83	93	99	99	95	89	82	103
/4-900/L	59	81	91	97	98	94	88	80	102
/4-900/H	64	86	96	102	103	99	93	85	107
/4-1000/L	62	85	95	101	102	98	93	84	106
/4-1000/H	69	92	102	107	109	105	100	90	113

Modelo	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA
/6-315/H	32	43	50	52	54	51	46	40	59
/6-355/H	32	47	46	54	59	55	50	43	62
/6-400/H	37	50	51	57	62	58	55	46	65
/6-450/H	35	54	51	57	64	63	58	51	68
/6-500/H	38	57	57	63	67	65	61	54	71
/6-560/H	46	59	63	67	69	67	63	56	74
/6-630/H	46	61	65	70	74	71	68	61	78
/6-710/H	49	66	74	76	78	76	72	63	83
/6-800/L	52	71	81	87	87	83	77	70	91
/6-800/H	54	73	83	89	89	85	79	72	93
/6-900/L	51	73	83	89	90	86	80	72	94
/6-900/H	55	77	87	93	94	90	84	76	98
/6-1000/L	56	78	89	94	96	92	86	77	100
/6-1000/H	60	83	93	99	100	96	91	82	104

DIMENSIONES (mm)

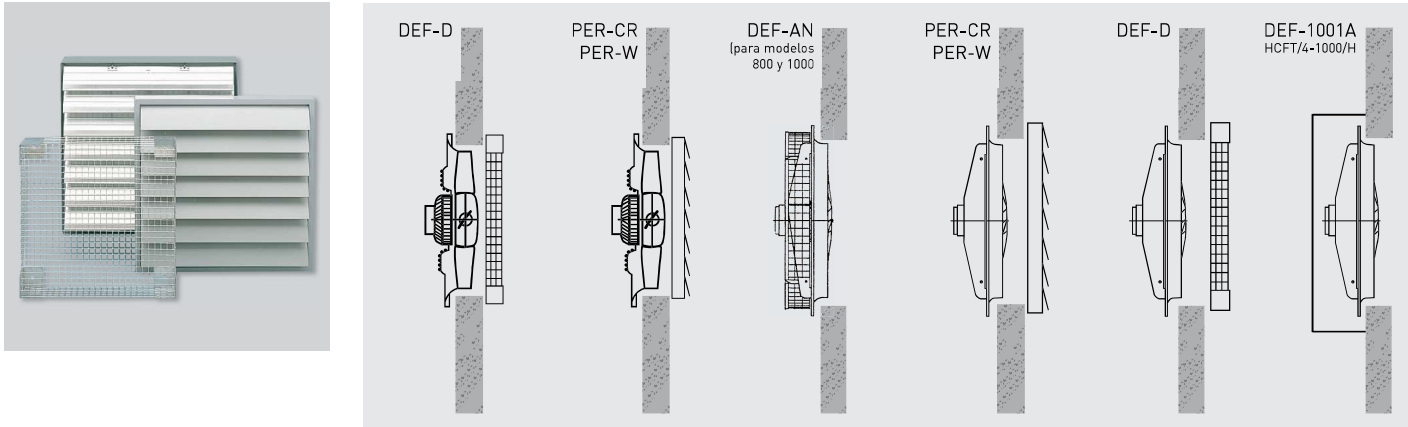


Modelo				Ø D	Ø D1	Ø E	F			Ø G	J			K	L	M	
							Número de polos				Número de polos					Tri	Mono
							/2	/4	/6		/2	/4	/6				
250	315	260	220	254	261	10		122		294		59		53	12	60	65
315	400	330	280	315	320	10	129	122	122	329	45	32	32	68	12	60	65
355	450	380	315	355	363	10	129	129	129	371	45	45	45	75	12	60	65
400	500	420	355	400	410	10		129	129	422		40,5	40,5	78	12	60	65
450	560	480	400	450	457	10		150	150	476		48	48	91	12	60	65
500	630	560	450	500	512	10		150	150	536		44,5	44,5	97	12	60	65
560	710	630	510	560	570	10		218,5	150	596		110,5	42	98,5	12	60	65
630	800	710	580	630	640	12		218,5	150	674		110,5	41	103	12	60	65
710	900	800	636	710	720	12		220	218,5	733		114	134	91,5	16,5	60	65



Modelo	 A	 B	Ø D	Ø D1	Ø E	J	Ø G	C				Ø F			
								/4		/6		/4		/6	
								L	H	L	H	L	H	L	H
800	1000	800	800	810	18	92	926	363	445	318	363	180	200	160	180
900	1120	900	900	910	18	120	1060	445	502	393	400	200	275	180	200
1000	1250	1000	1000	1010	18	110	1154	445	-	393	400	200	-	180	200
4-1000/H	1250	1000	1000	1010	16	110	1154	-	502	-	-	-	275	-	-

ACCESORIOS DE MONTAJE



Modelo HCFB/HCFT HCBB/HCBT	Defensas de protección		Persianas de sobrepresión	
	Descarga	Aspiración	Plástico	Aluminio
250	DEF-250 D	–	PER-250 W	PER-250 CR
315	DEF-325 D	–	PER-355 W	PER-355 CR
355	DEF-375 D	–	PER-355 W	PER-355 CR
400	DEF-450 D	–	PER-400 W	PER-400 CR
450	DEF-450 D	–	PER-450 W	PER-450 CR
500	DEF-525 D	–	PER-500 W	PER-500 CR
560	DEF-630 D	–	PER-560 W	PER-630 CR
630	DEF-630 D	–	PER-630 W	PER-630 CR
710	DEF-800 D	–	PER-710 W	PER-710 CR
800	DEF-800 D	DEF- 800 AN	PER-800 W	PER-800 CR
/4-900/H	DEF-1000 D	DEF- 900 AN	PER-1000 W	PER-1000 CR
/4-900/L	DEF-1000 D	DEF- 901 AN	PER-1000 W	PER-1000 CR
/6-900	DEF-1000 D	DEF- 901 AN	PER-1000 W	PER-1000 CR
1000	DEF-1000 D	DEF-1000 AN	PER-1000 W	PER-1000 CR
/4-1000/H	DEF-1000 D	DEF-1001 AN	PER-1000 W	PER-1000 CR

ACCESORIOS ELÉCTRICOS



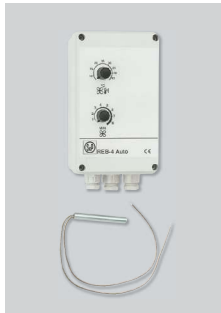
REB-1N / REB-2,5N
Reguladores electrónicos monofásicos.



**REB-5
REB-10**
Reguladores electrónicos monofásicos.



RMB/RMT
Reguladores electromecánicos monofásicos y trifásicos.



REB-4 Auto
Regulador electrónico monofásico. Específico para granjas.



VFTM TRI IP54
Convertidores de frecuencia para motores de 0,37 a 15 kW - 230V ó 400V.



VFKB IP65
Convertidores de frecuencia para motores de 0,37 a 4 kW - 230V ó 400V.

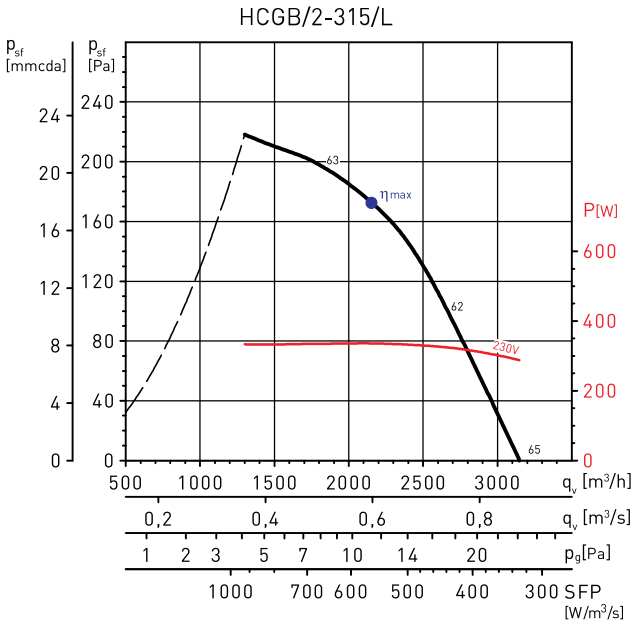


COM D/S
Conmutador estrella / triángulo, para el arranque de los ventiladores trifásicos dotados de motor 400V.

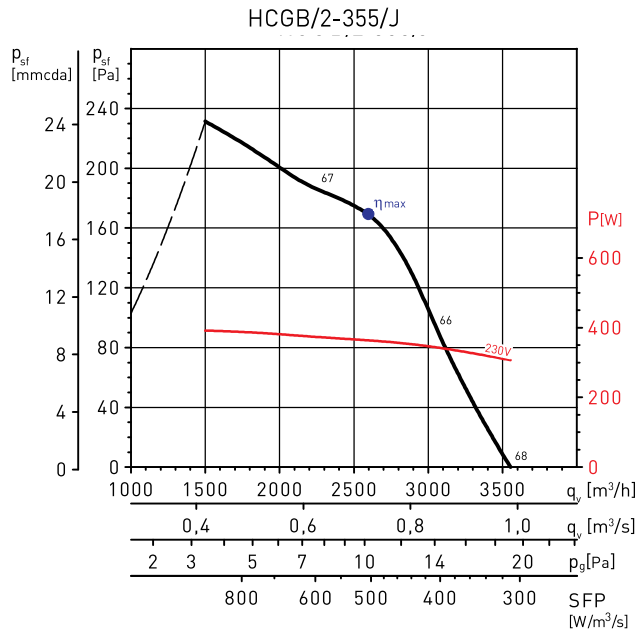
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 2 POLOS

- q_v = Caudal en m^3/h y m^3/s
- p_{st} = Presión estática en mmcda y Pa
- p_g : Pérdida de carga de la defensa en Pa
- SFP: Factor específico de potencia en $W/m^3/s$
- P: Potencia absorbida en W
- Categoría de medición: A
- Categoría de eficiencia: estática.
- Pruebas efectuadas con el ventilador sin defensa.
- Caudal de acuerdo a la Norma ISO 5801.
- Nivel de presión sonora en dB(A), medido en campo libre a una distancia equivalente a 3 veces el diámetro, con un mínimo de 1,5 m.

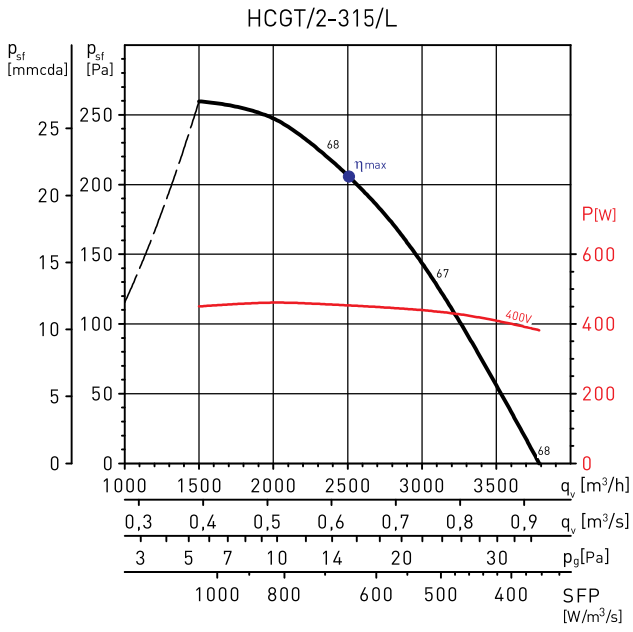
MC	Categoría de medición
EC	Categoría de eficiencia
VSD	Mando de regulación de velocidad: debe suministrarse con el ventilador
SR	Relación específica
η [%]	Eficiencia
N	Grado de eficiencia
[kW]	Potencia absorbida
[m³/h]	Caudal
[Pa]	Presión estática
[RPM]	Velocidad



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	30,8	40,1	0,336	2106	177	2597

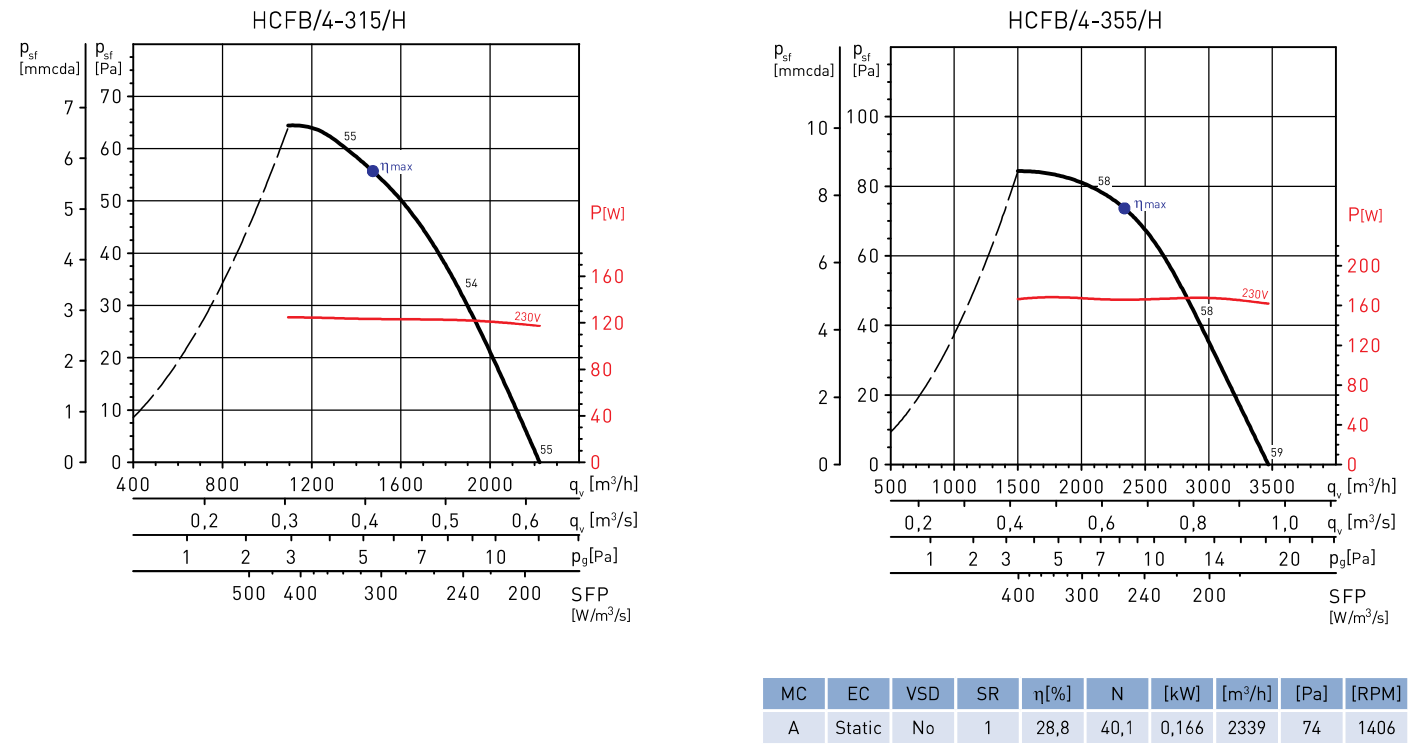
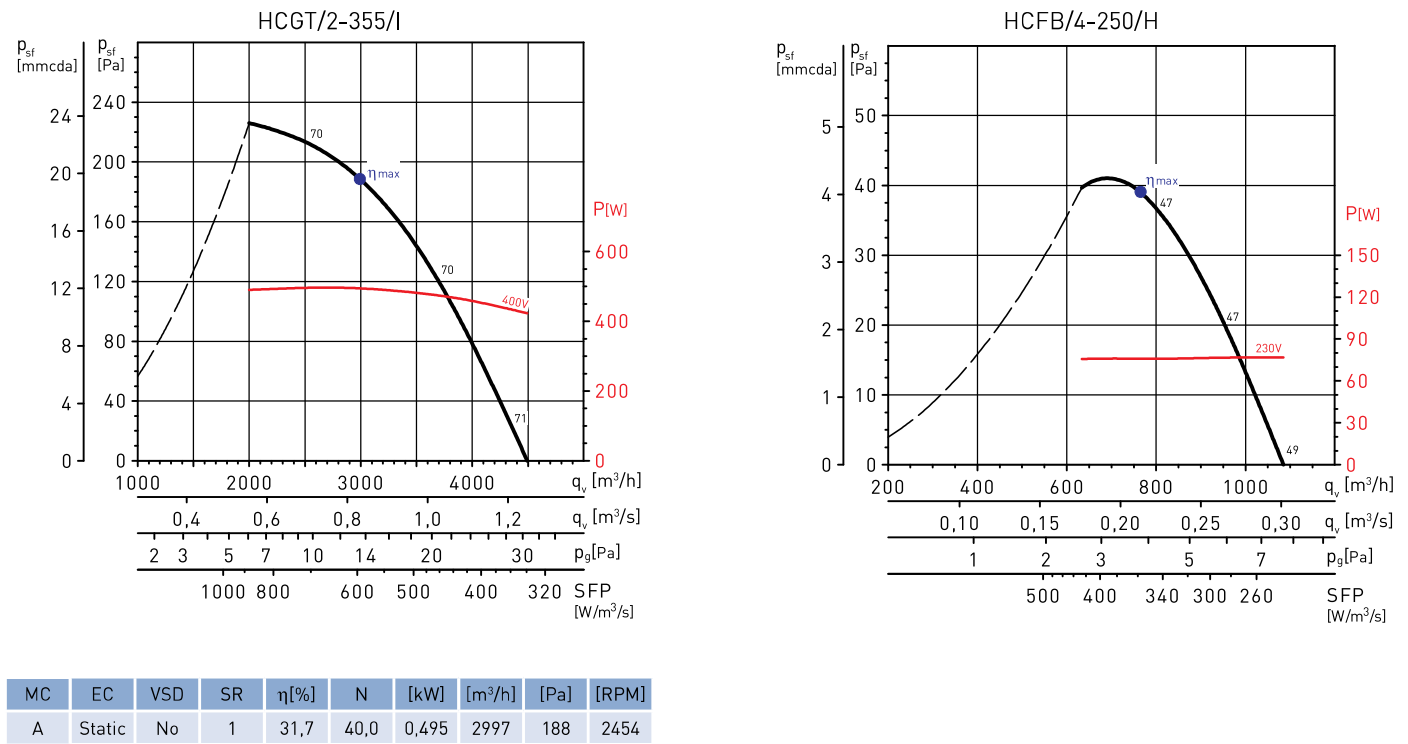


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	33,8	42,9	0,364	2597	169	2590

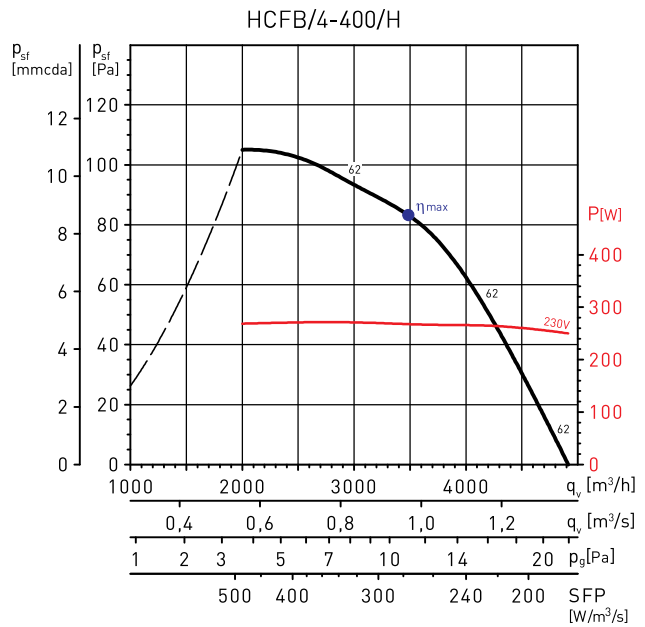


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	31,7	40,2	0,455	2440	212	2543

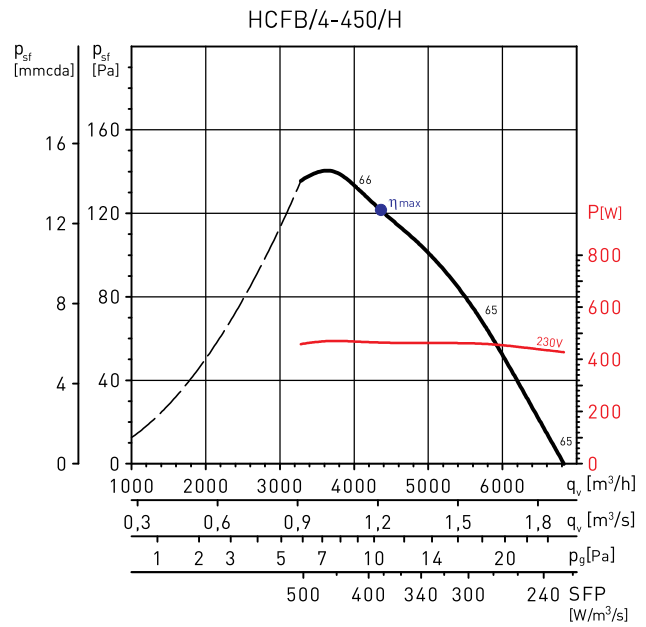
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 2 y 4 POLOS



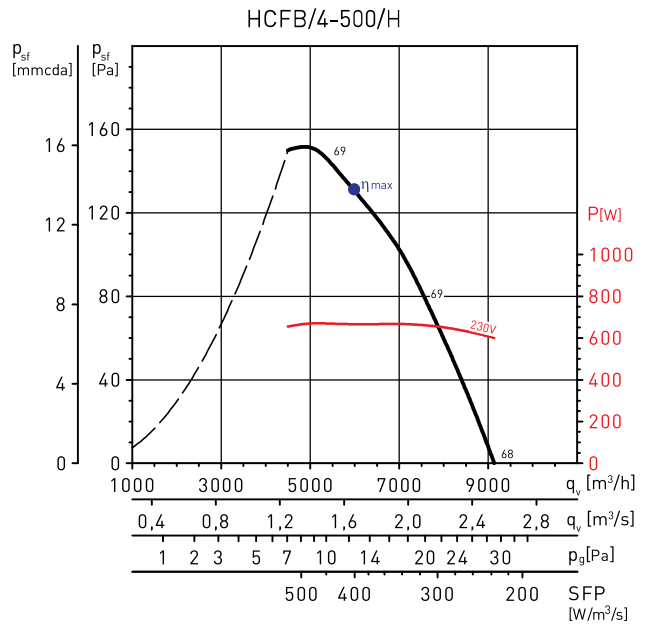
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



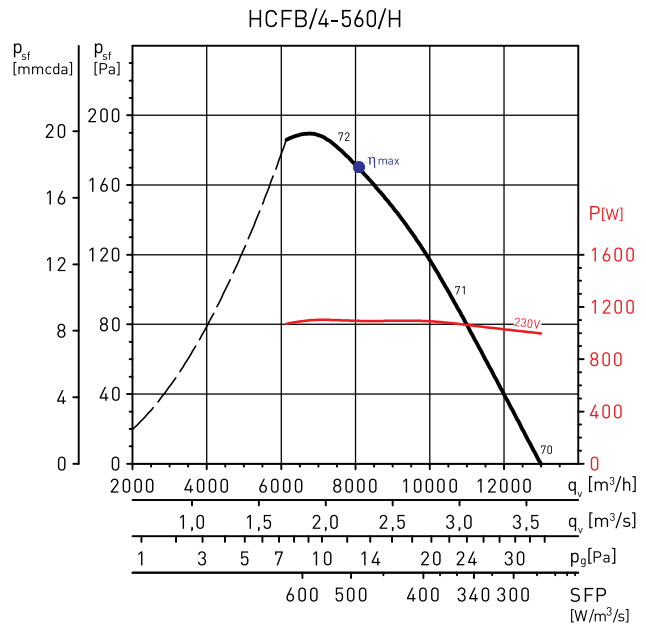
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	30,1	40,0	0,268	3488	83	1411



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	31,7	40,1	0,466	4214	126	1351

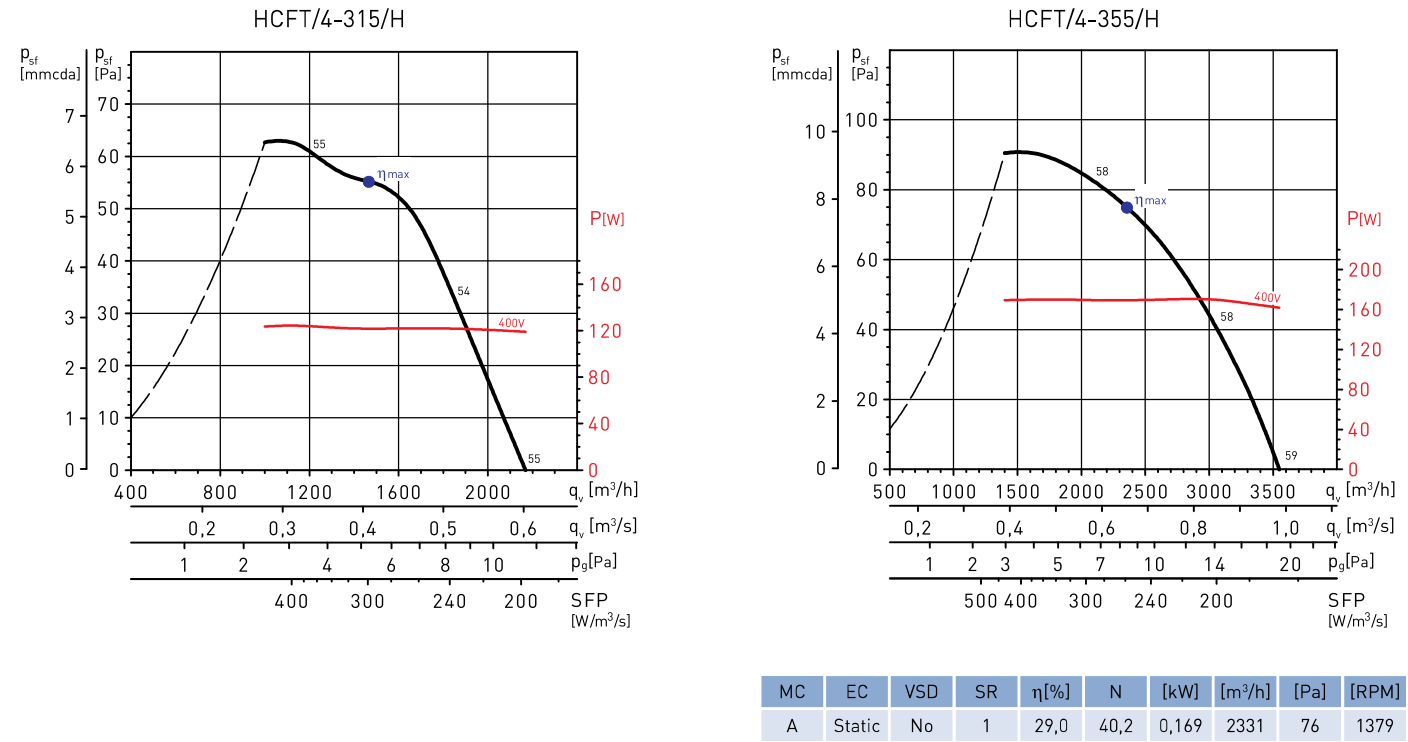
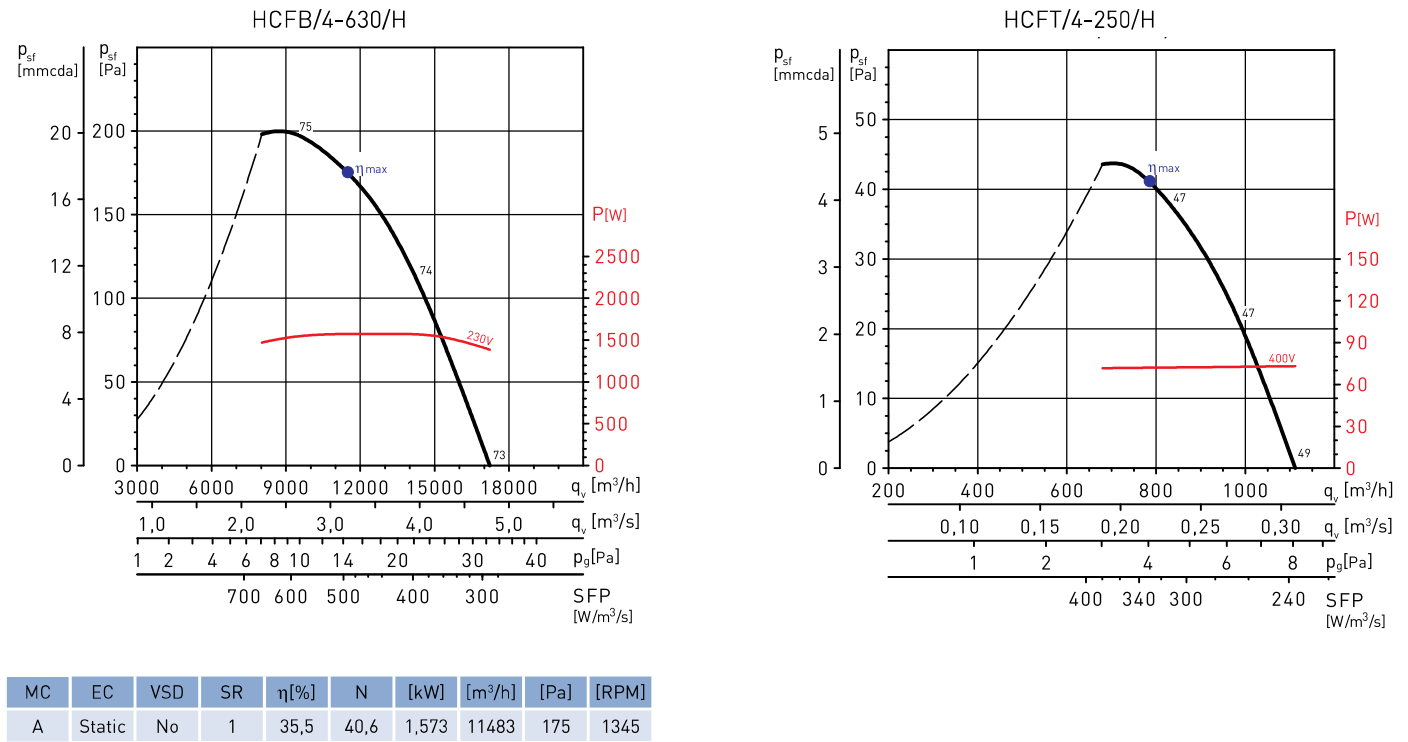


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	32,8	40,2	0,667	5735	137	1351

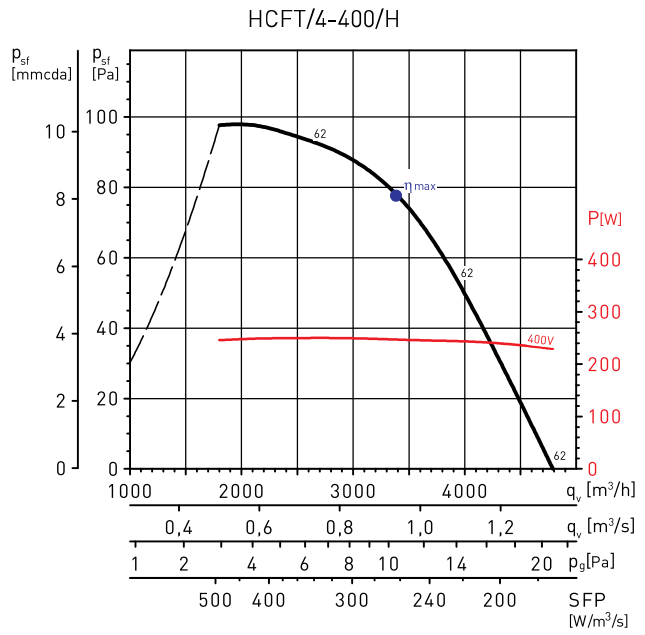


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	34,9	41,0	1,093	8081	170	1386

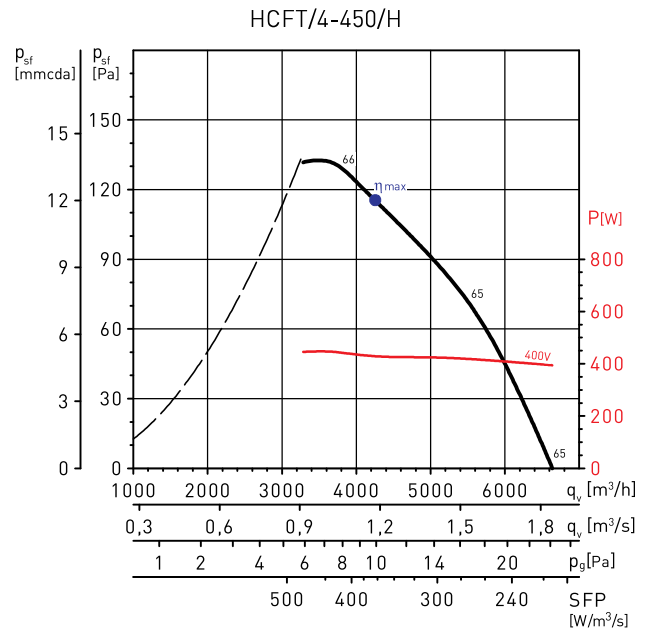
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



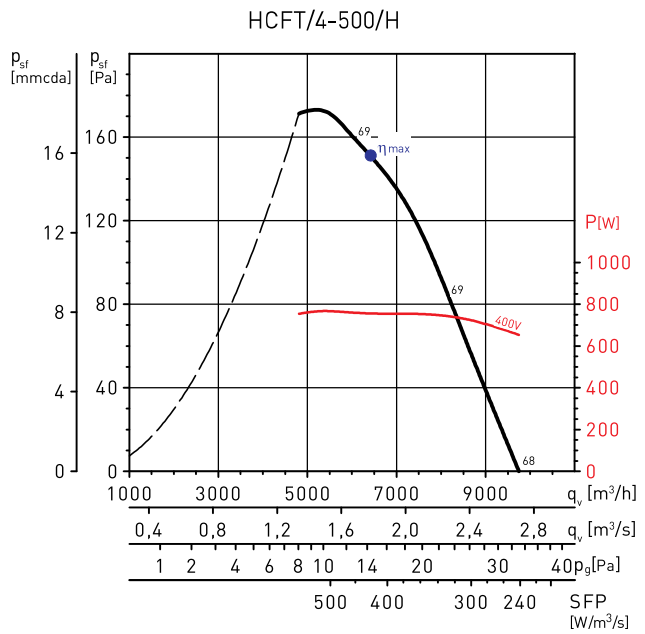
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



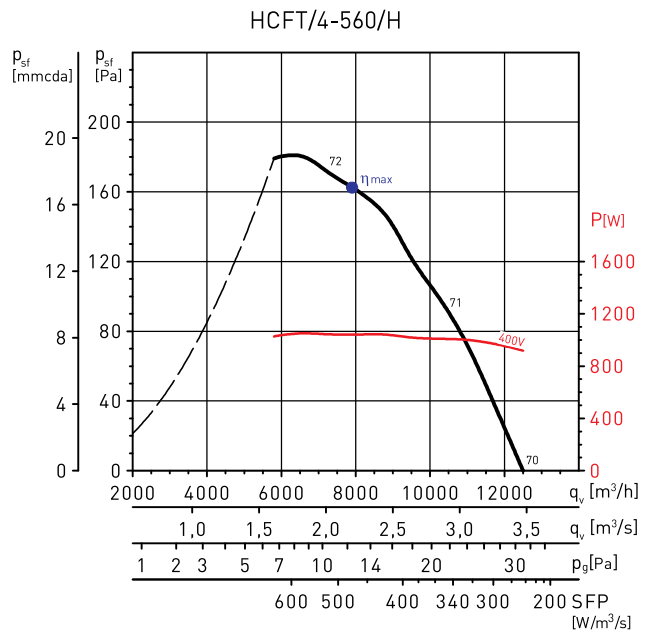
MC	EC	VSD	SR	η[%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	29,8	40,0	0,248	3257	82	1354



MC	EC	VSD	SR	η[%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	31,8	40,5	0,429	4261	115	1351

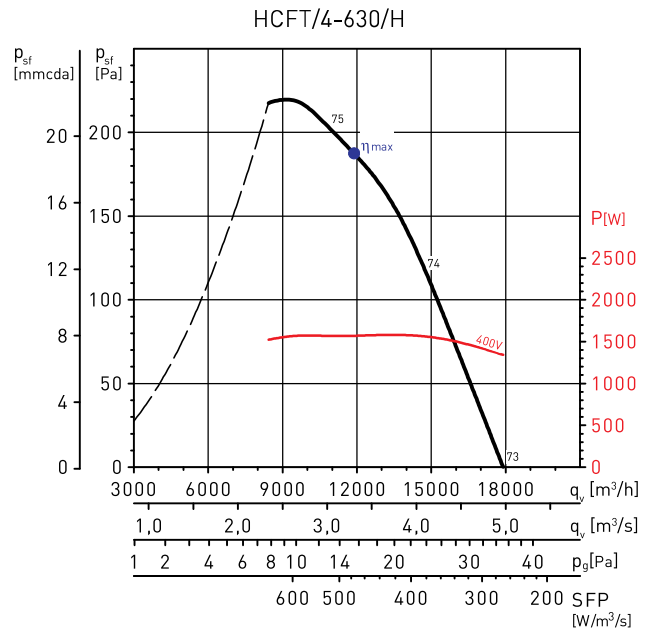


MC	EC	VSD	SR	η[%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	35,7	42,8	0,756	6476	150	1449

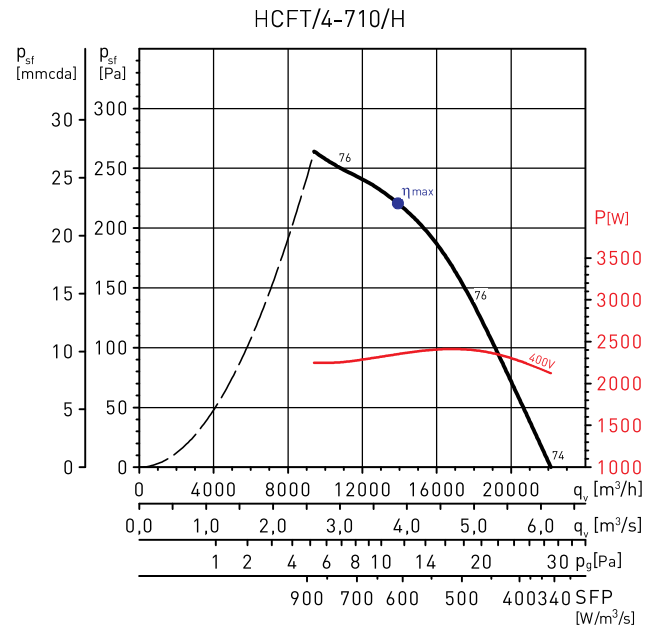


MC	EC	VSD	SR	η[%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	34,9	41,1	1,045	8422	156	1377

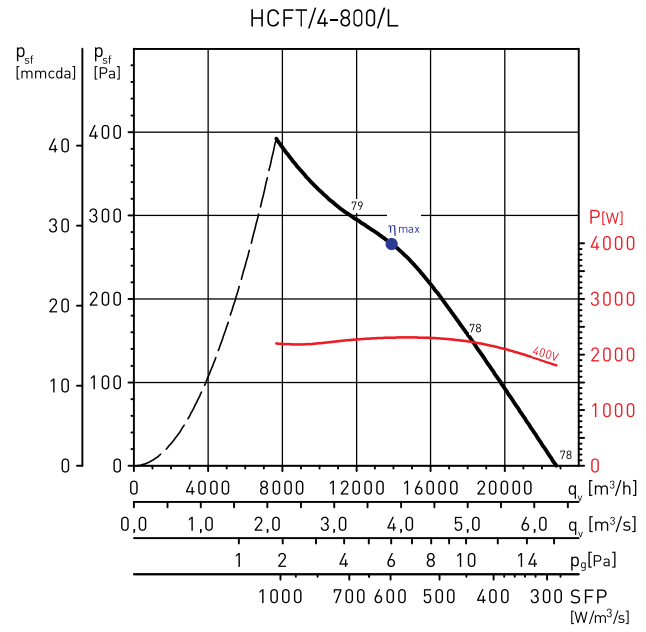
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



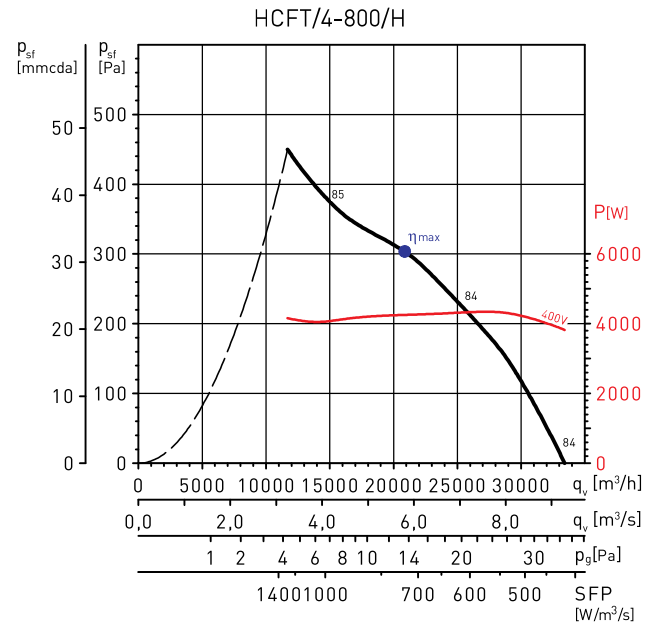
MC	EC	VSD	SR	η[%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	39,5	44,6	1,569	11760	189	1404



MC	EC	VSD	SR	η[%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	36,3	40,3	2,352	13929	221	1354

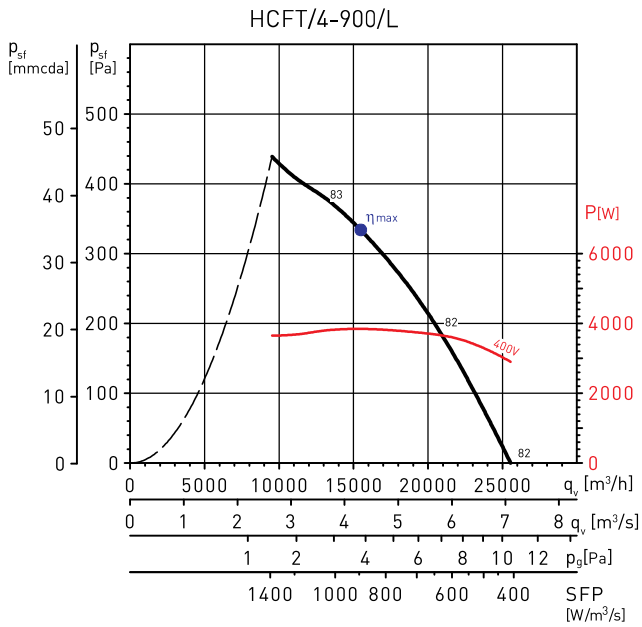


MC	EC	VSD	SR	η[%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	44,7	48,7	2,305	13900	266	1392

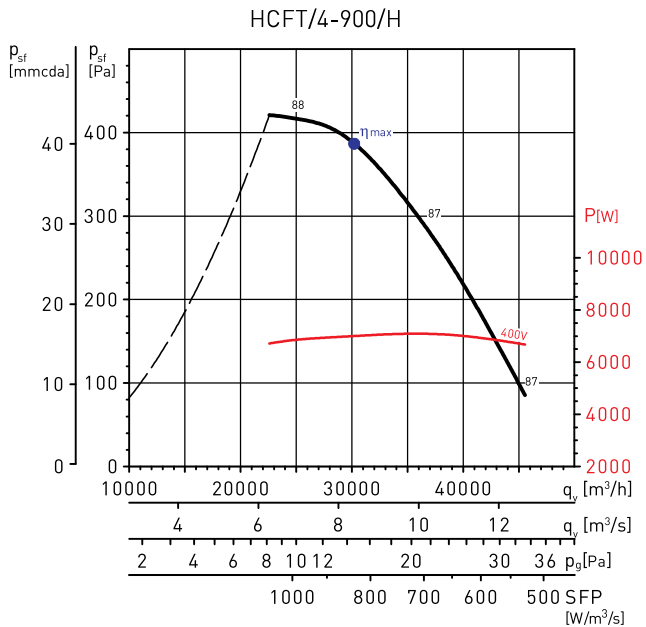


MC	EC	VSD	SR	η[%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	41,4	43,8	4,253	20873	304	1435

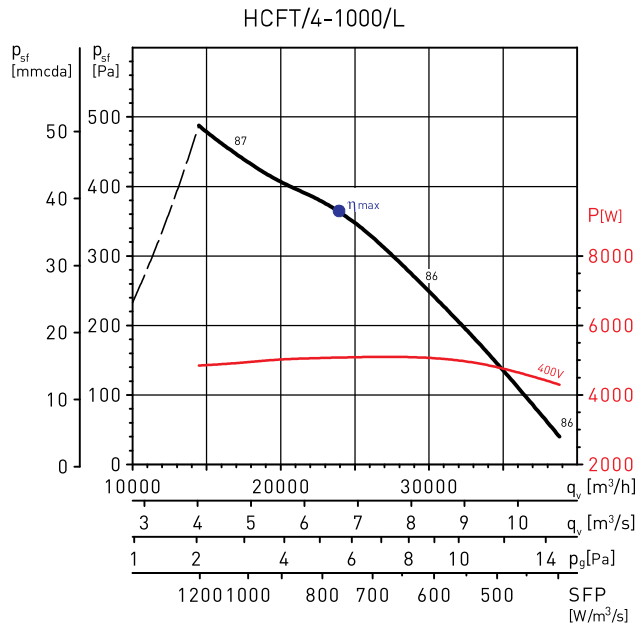
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



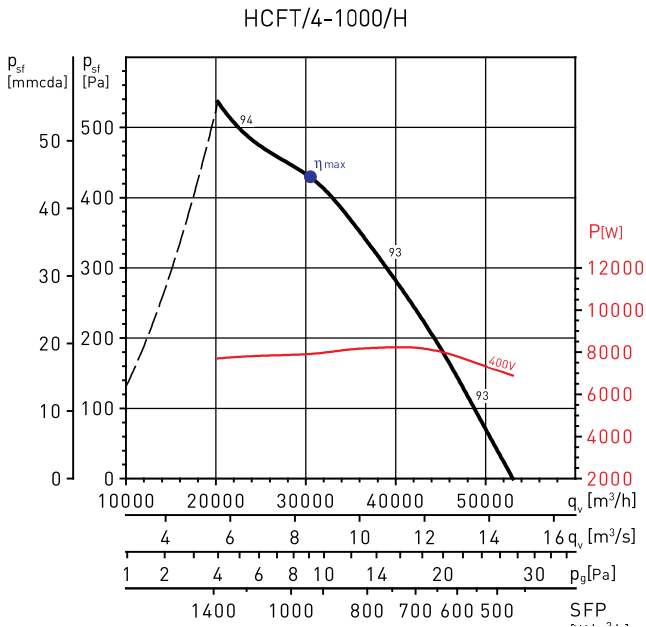
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	37,4	40,0	3,844	15455	334	1442



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	46,3	47,3	7,001	30198	387	1455

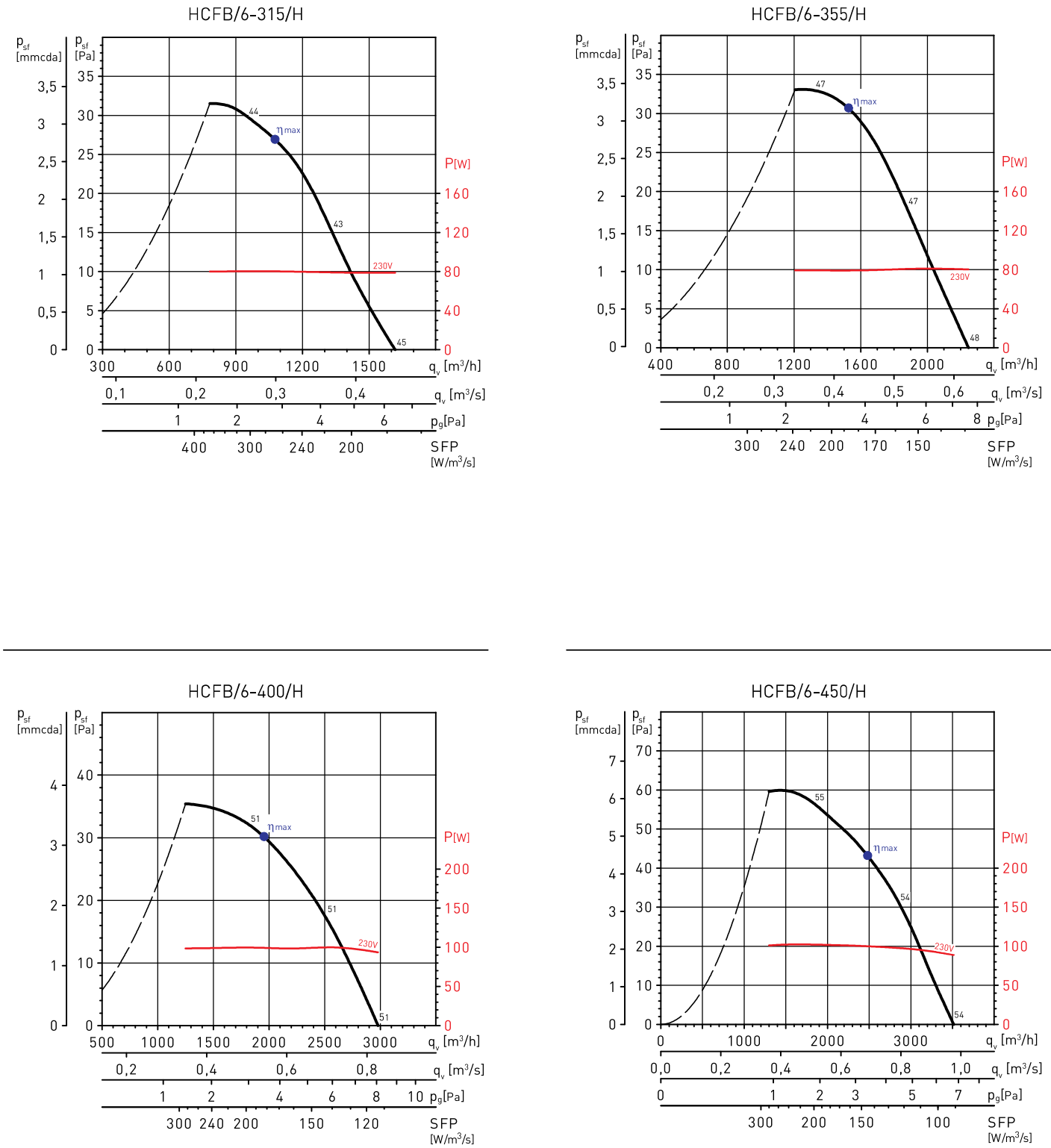


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	47,6	49,5	5,076	23915	364	1421



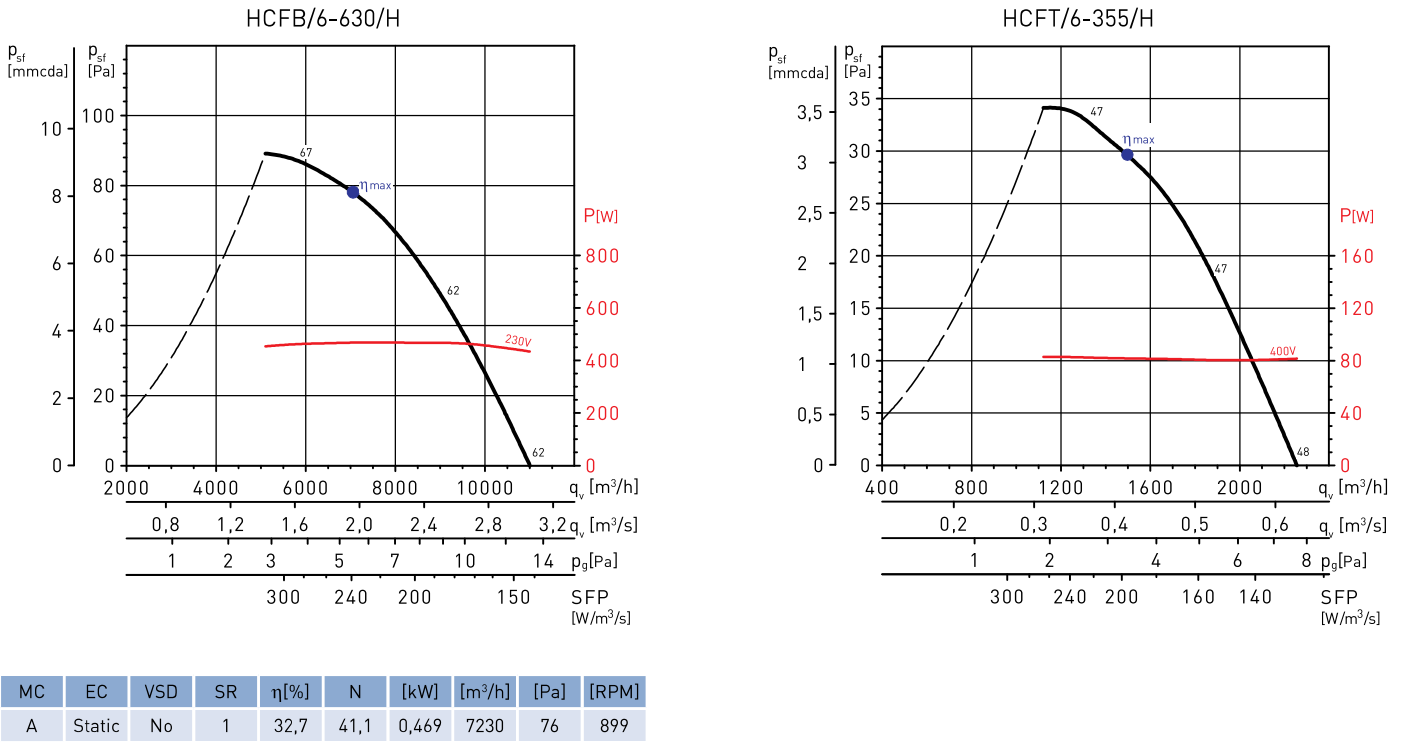
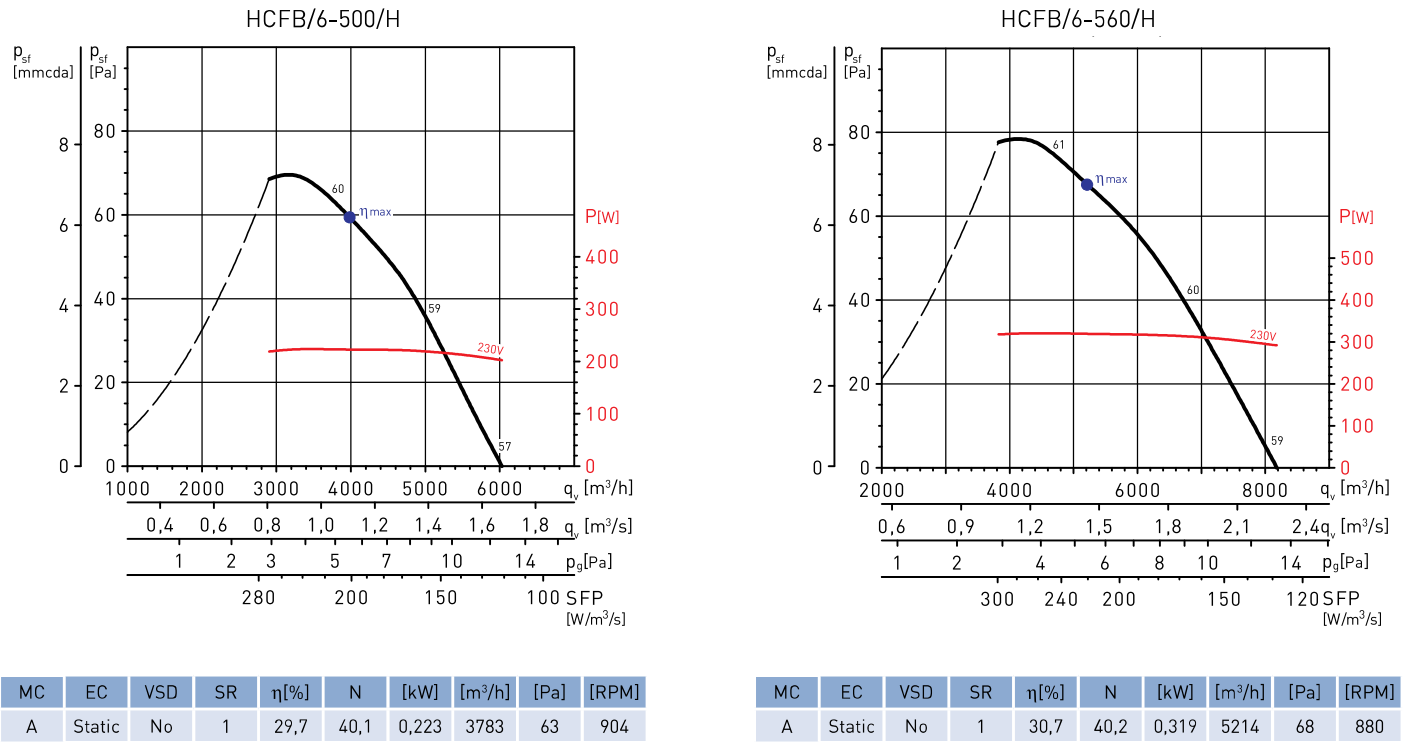
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	46,1	46,8	7,912	30528	430	1469

CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS

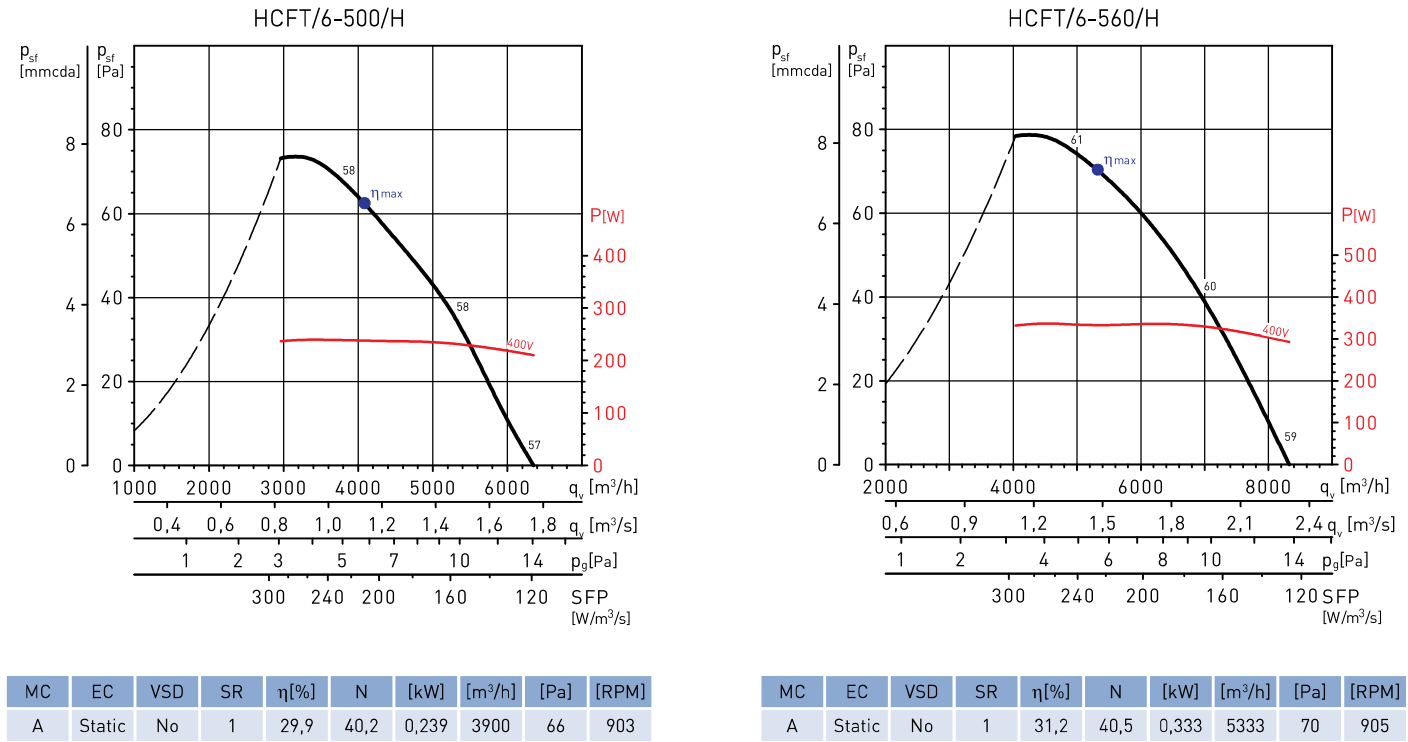
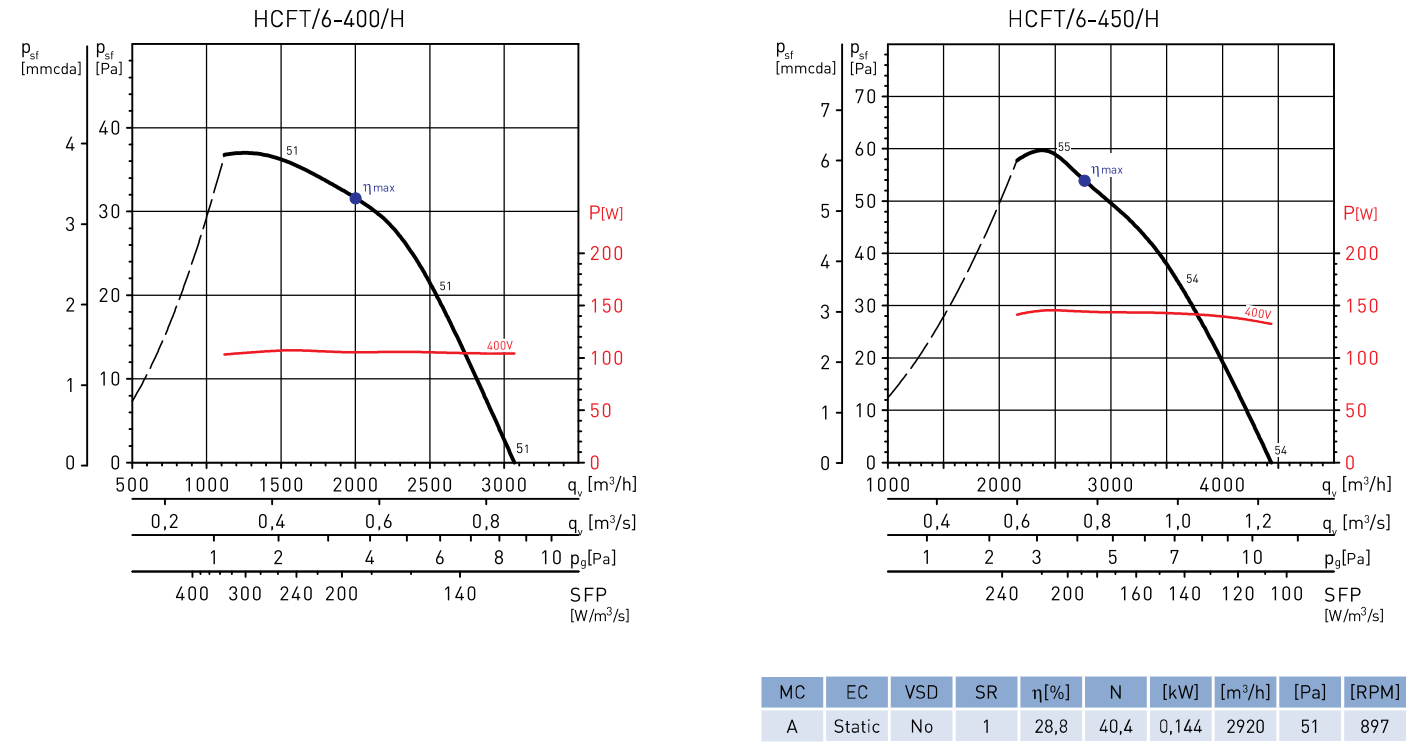


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	30,2	42,8	0,101	2327	47	885

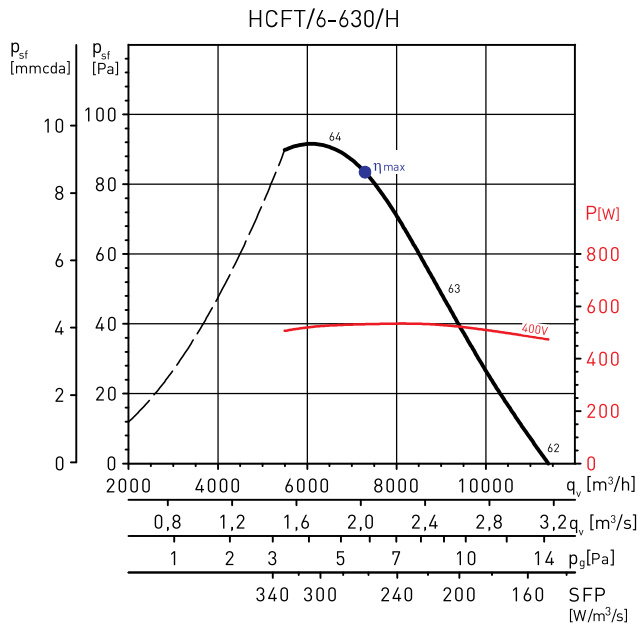
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



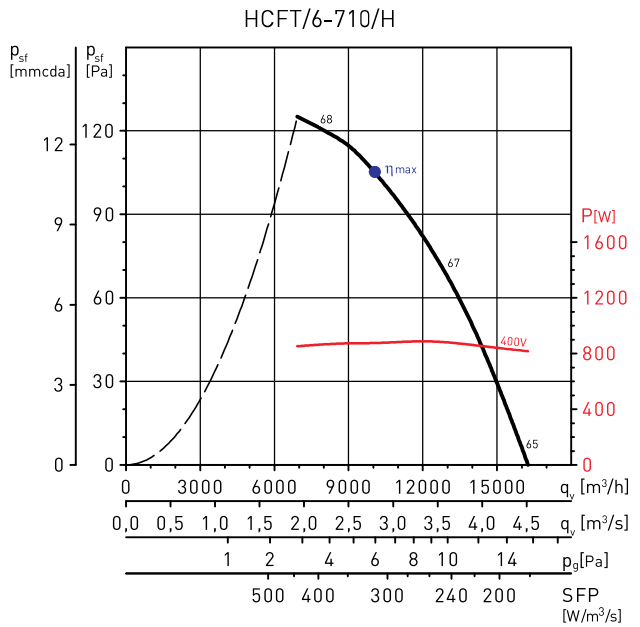
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



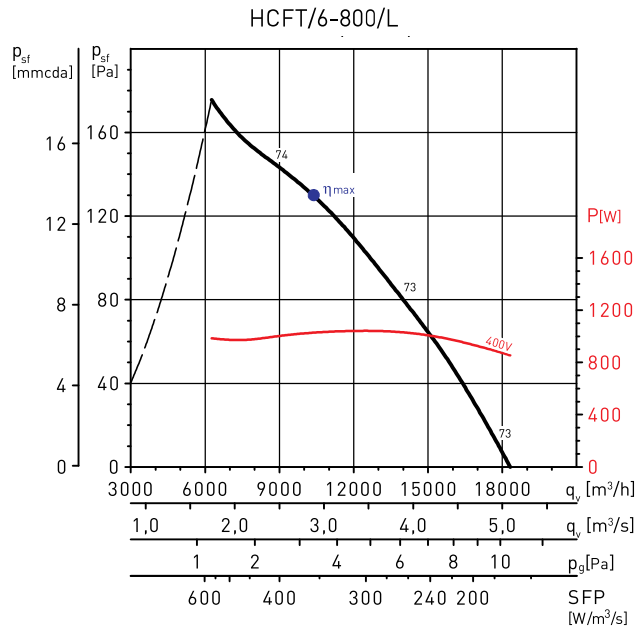
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



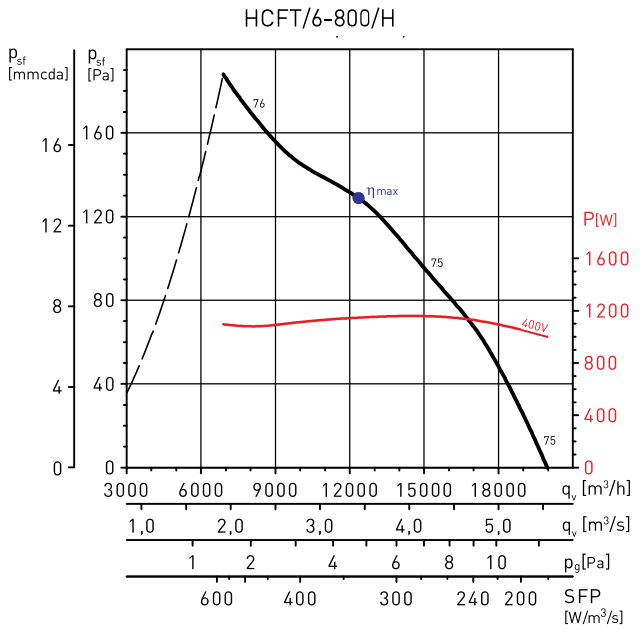
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	31,9	40,0	0,531	7080	86	904



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	33,5	40,2	0,876	10055	105	949

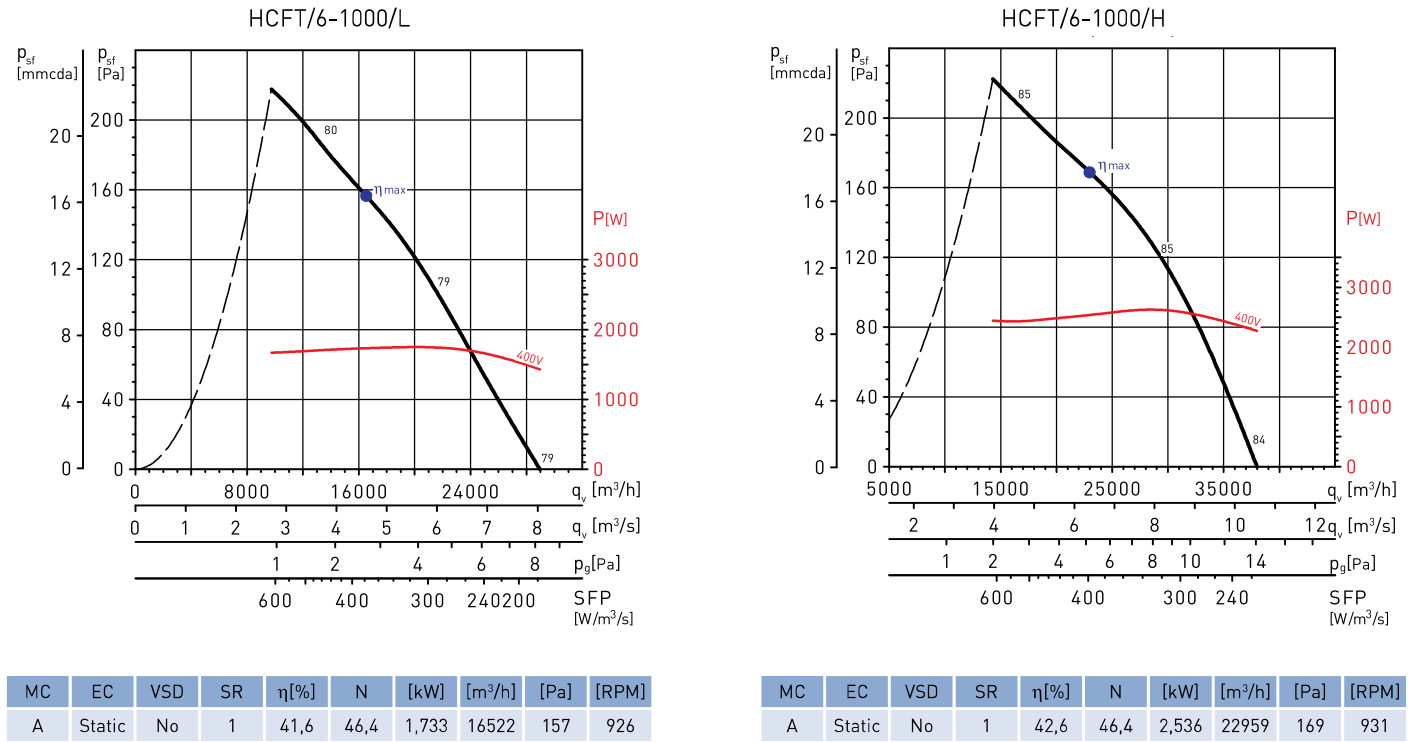
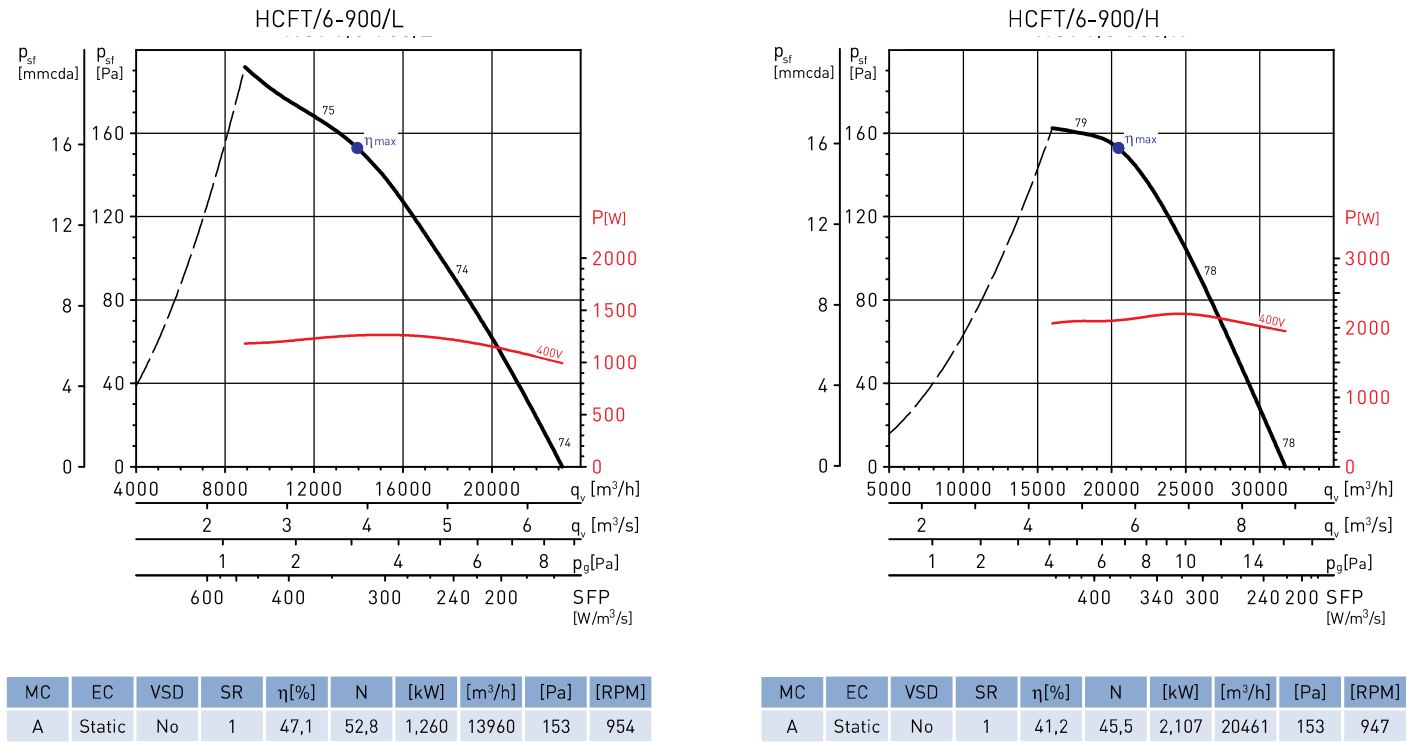


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	36,4	42,7	1,028	10372	130	922

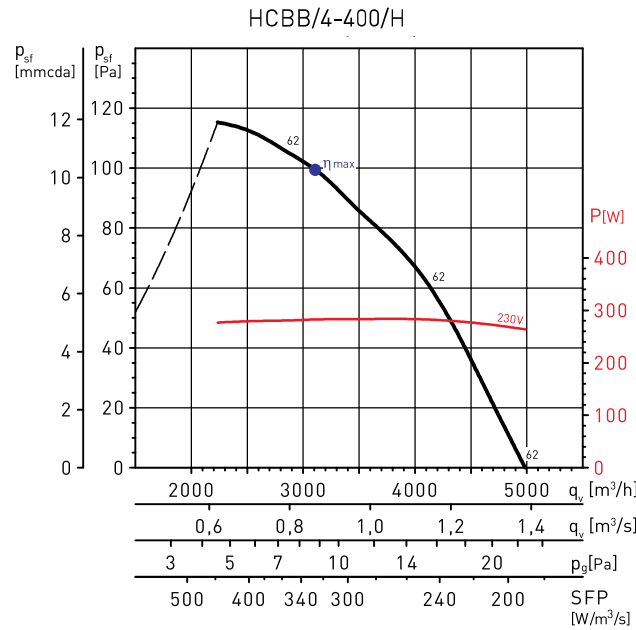
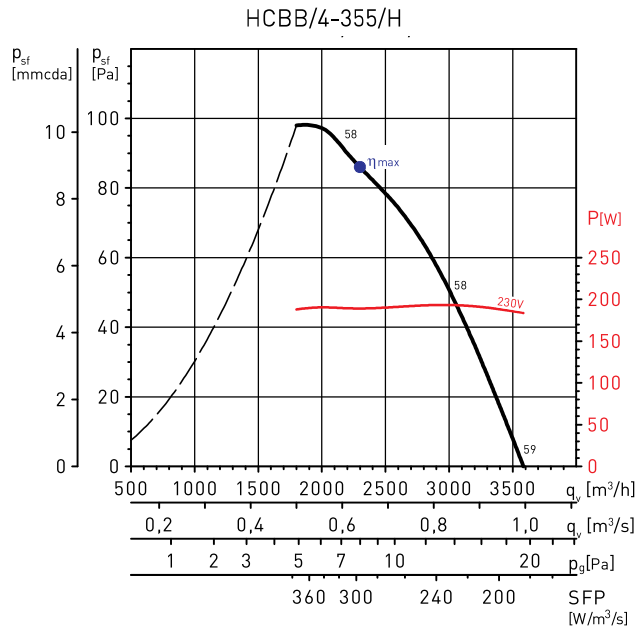
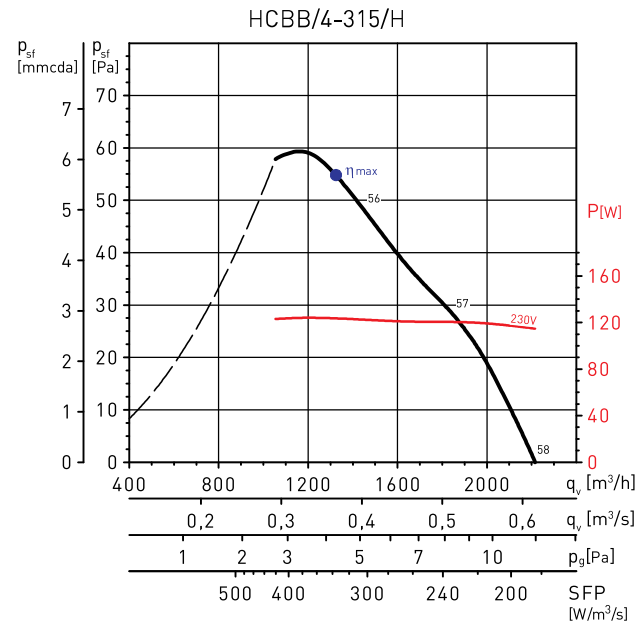
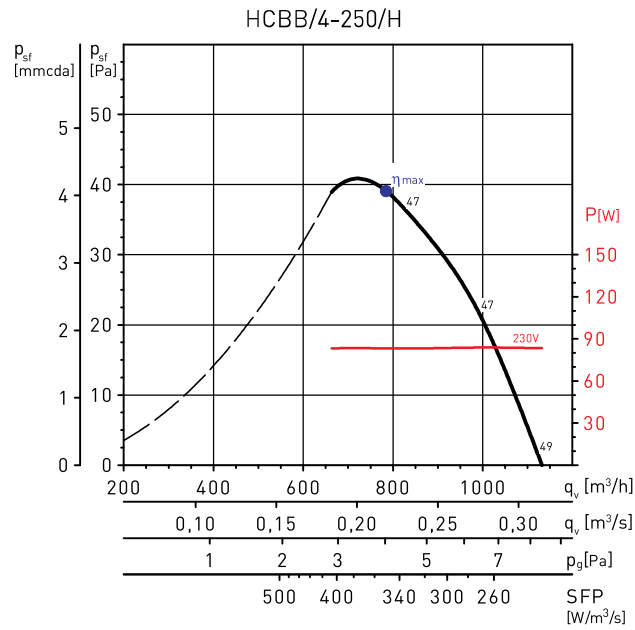


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	38,7	44,7	1,147	12360	129	931

CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	29,1	40,0	0,189	2300	86	1377

MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	30,4	40,2	0,283	3107	100	1327

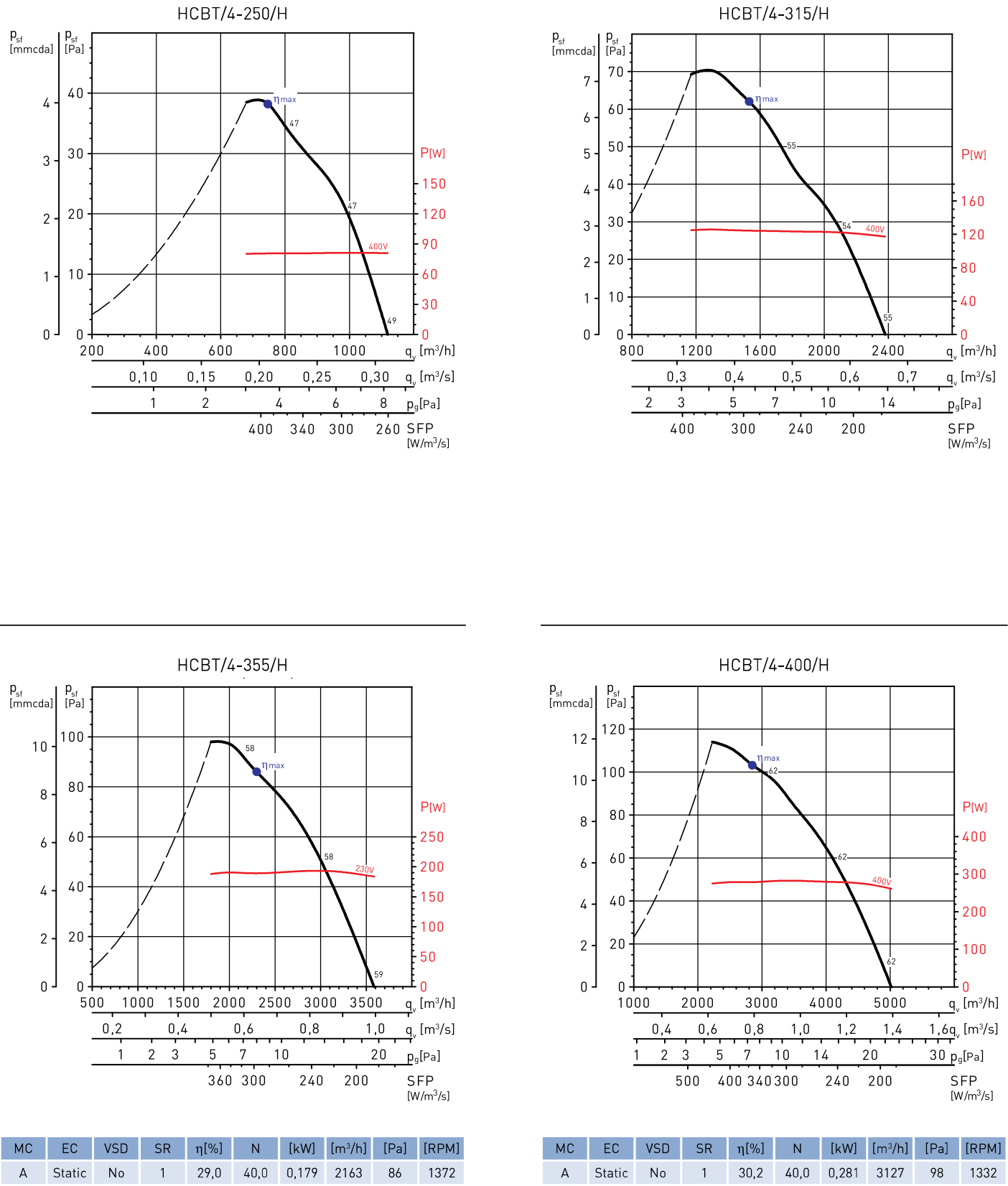
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	33,2	40,8	0,623	4538	164	1390

MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	33,6	40,7	0,760	5336	172	1322

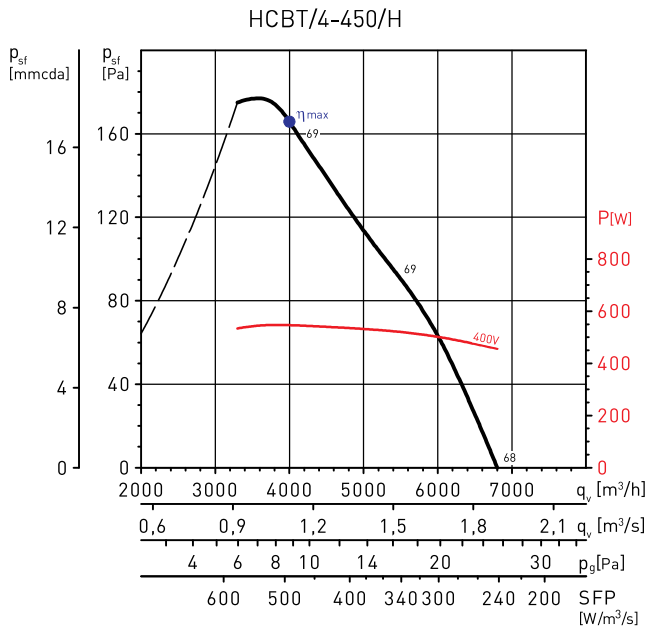
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m ³ /h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	36,0	41,3	1,433	7896	235	1367

MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m ³ /h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	35,6	40,2	1,878	10817	223	1305

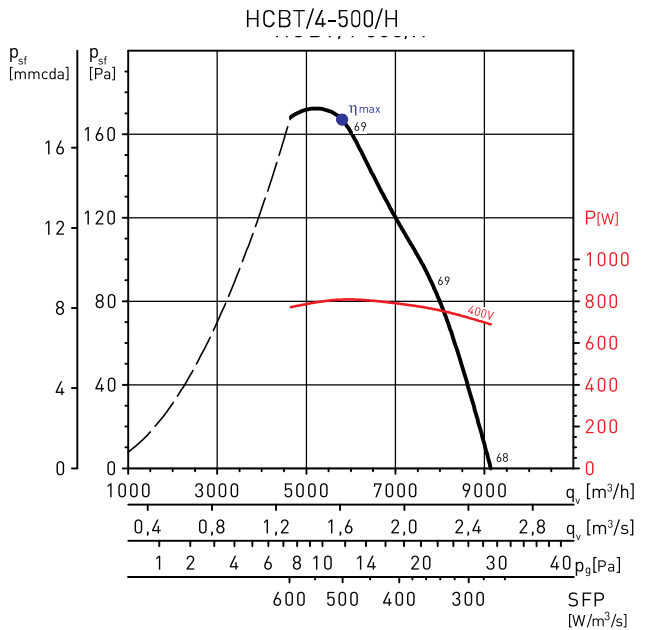
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



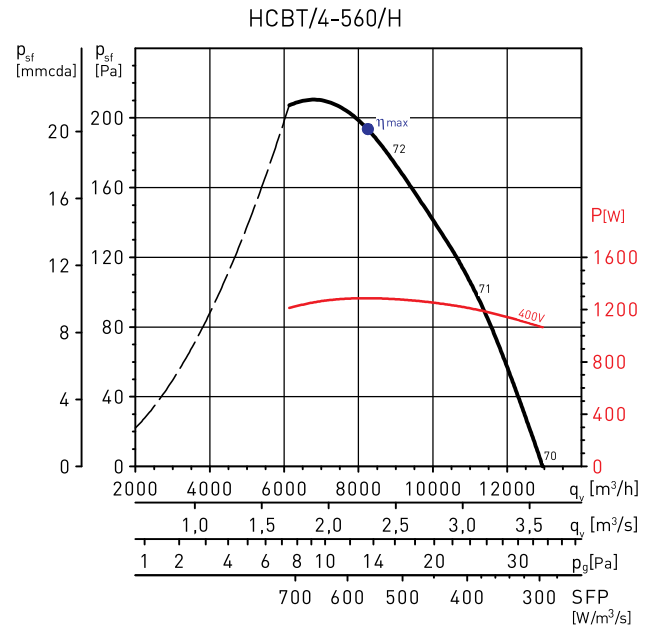
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



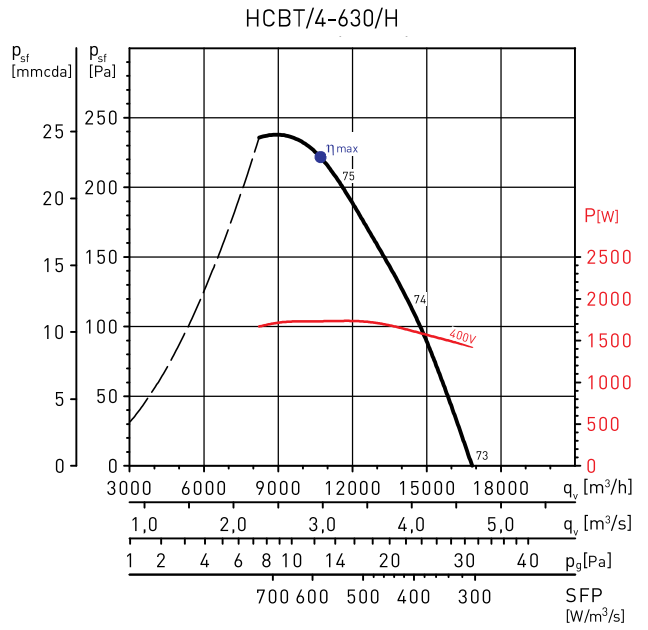
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	33,6	41,3	0,605	4179	175	1391



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	33,1	40,0	0,808	5793	167	1357

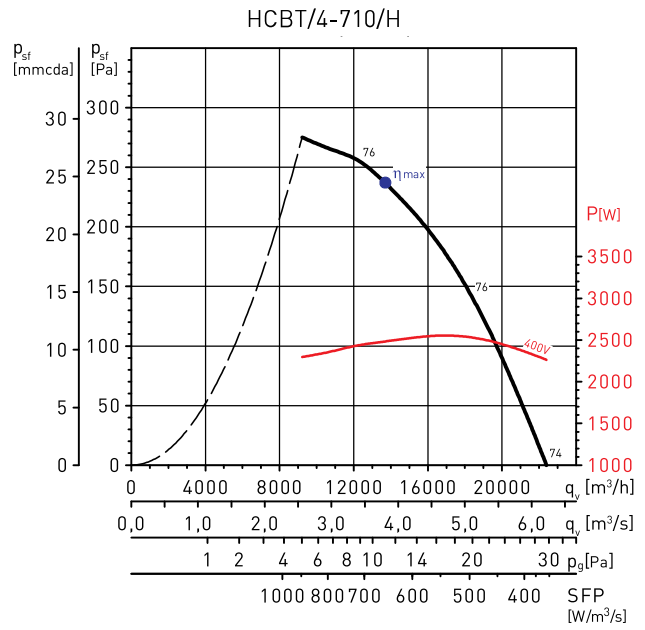


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	34,4	40,0	1,287	8244	194	1349

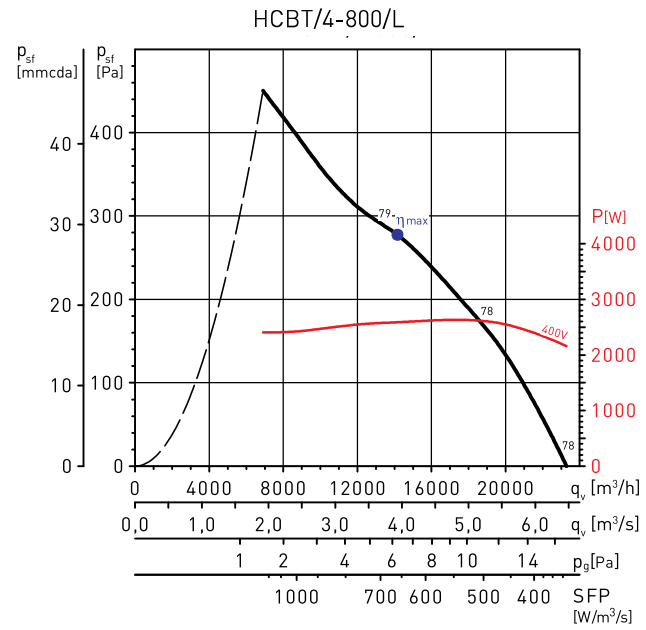


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	38,1	42,9	1,731	10708	222	1355

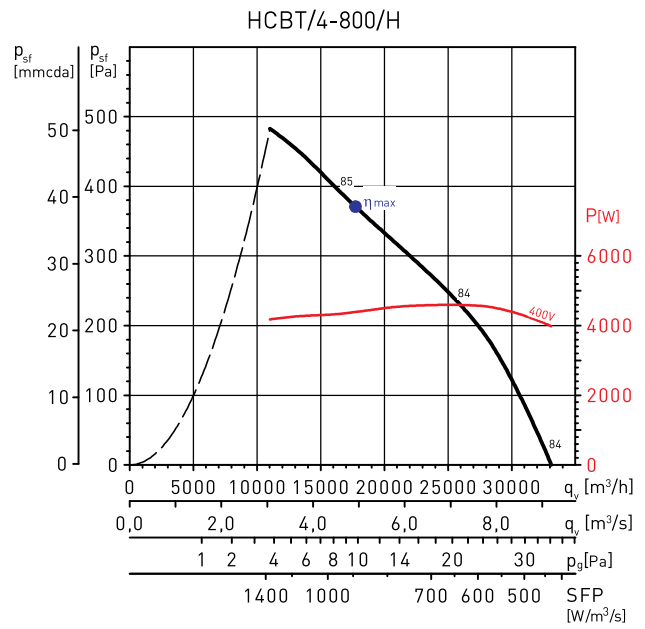
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



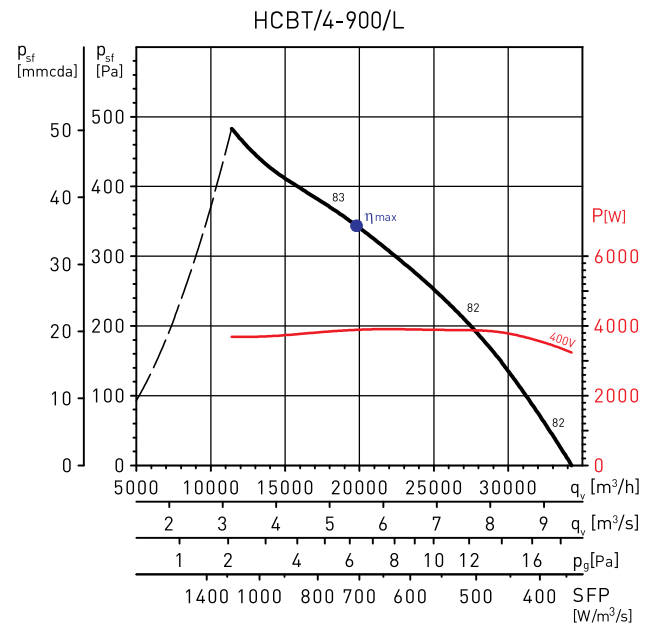
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	36,3	40,1	2,483	13700	237	1326



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	42,2	45,9	2,589	14152	278	1376

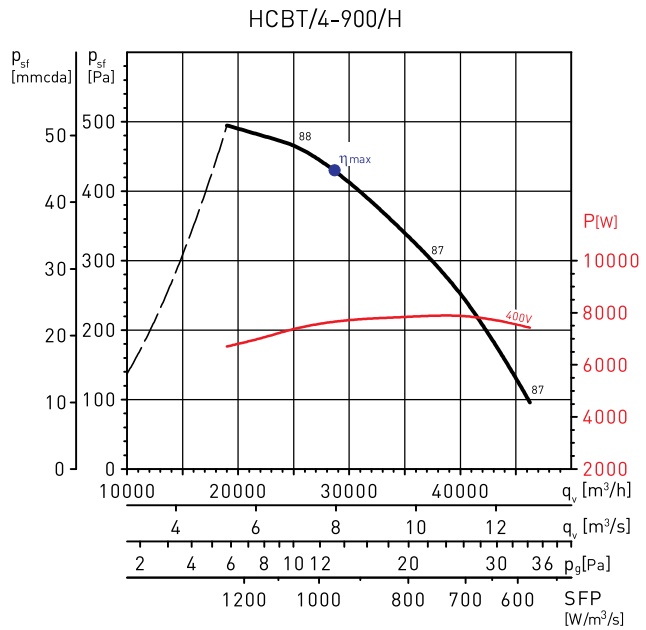


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	41,7	44,0	4,389	17734	371	1431

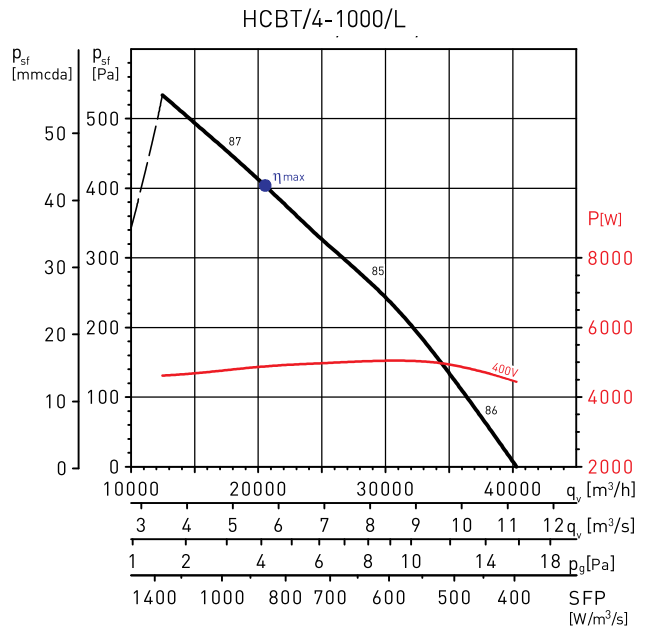


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	48,6	51,2	3,889	19789	344	1436

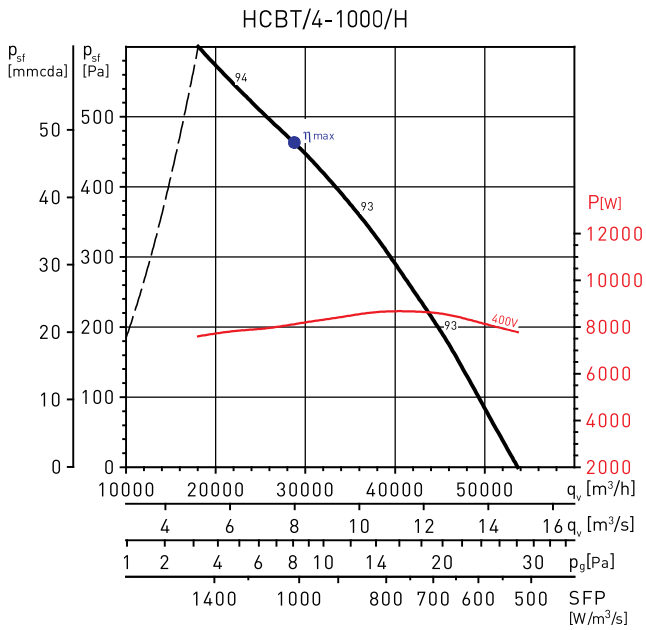
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 4 POLOS



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	44,7	45,5	7,657	28654	430	1446

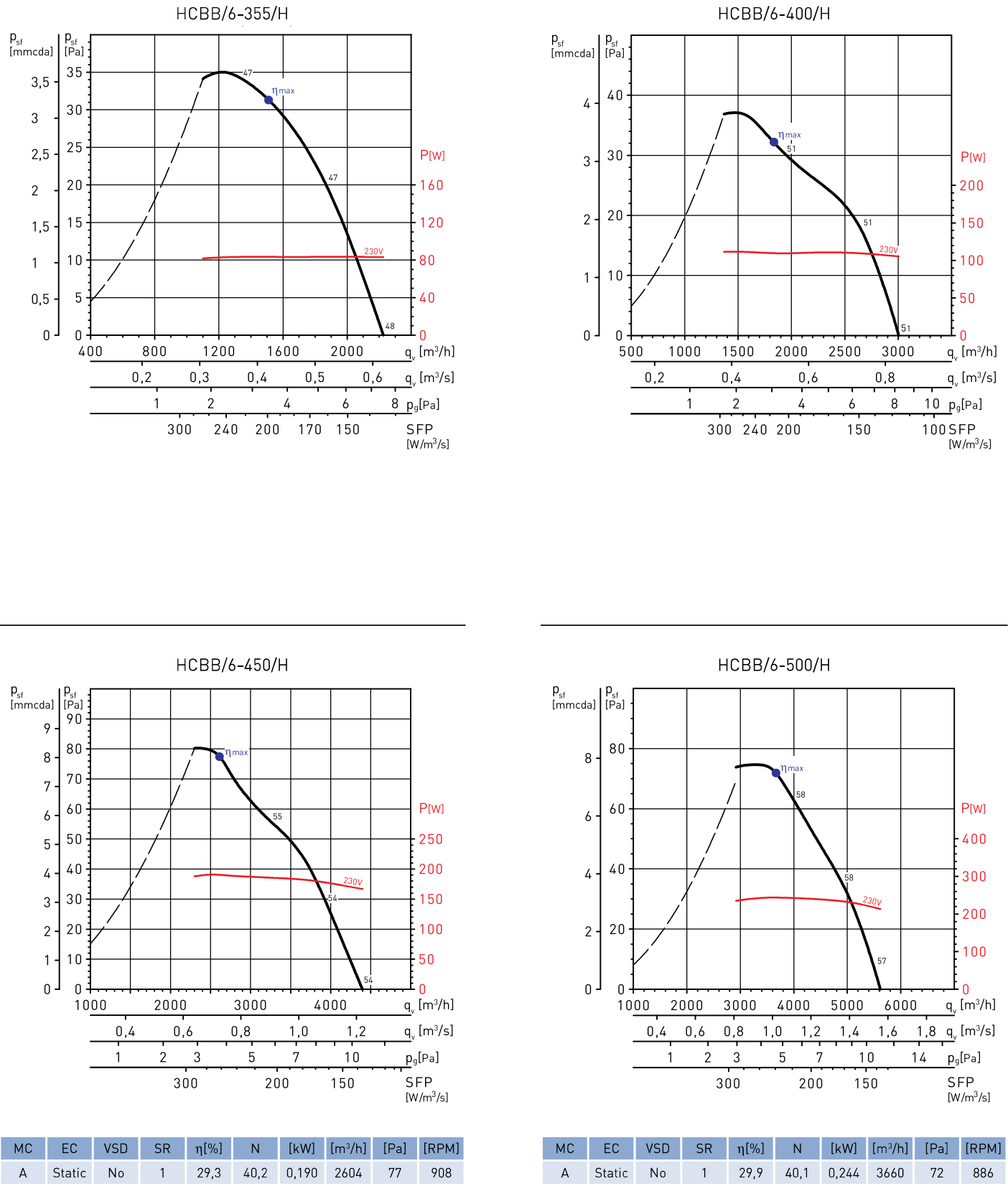


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	47,2	49,2	4,883	20544	404	1402

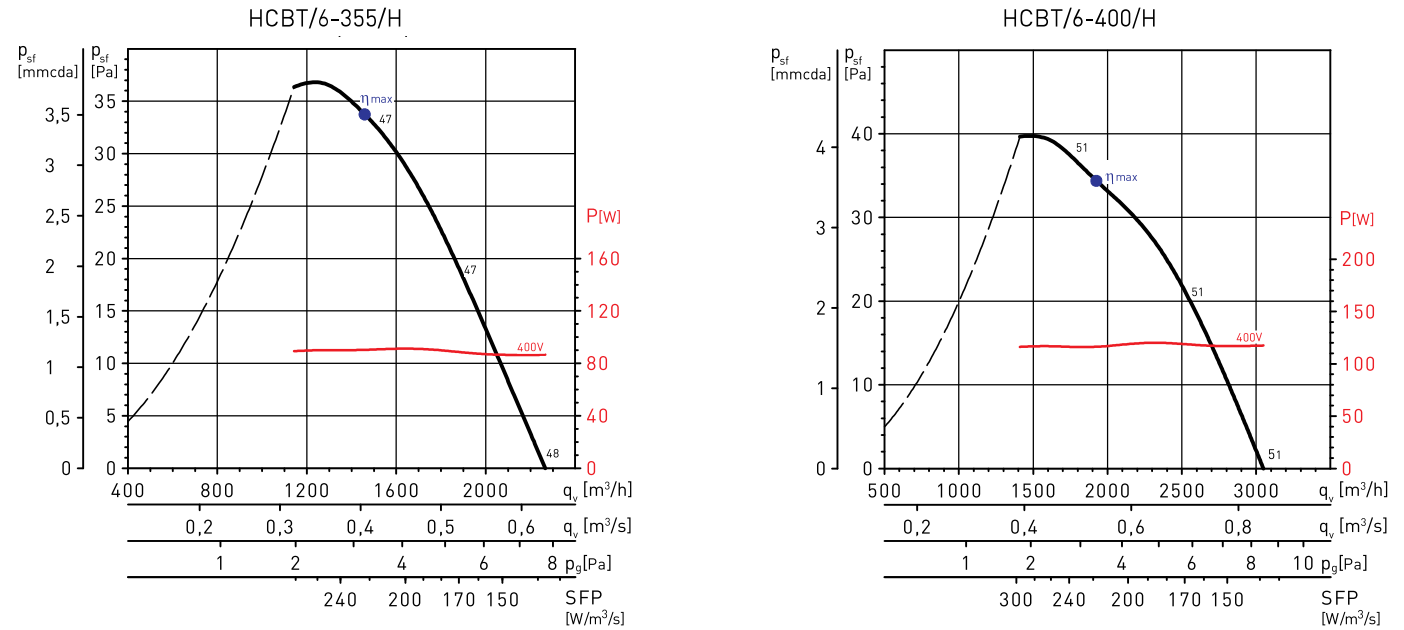
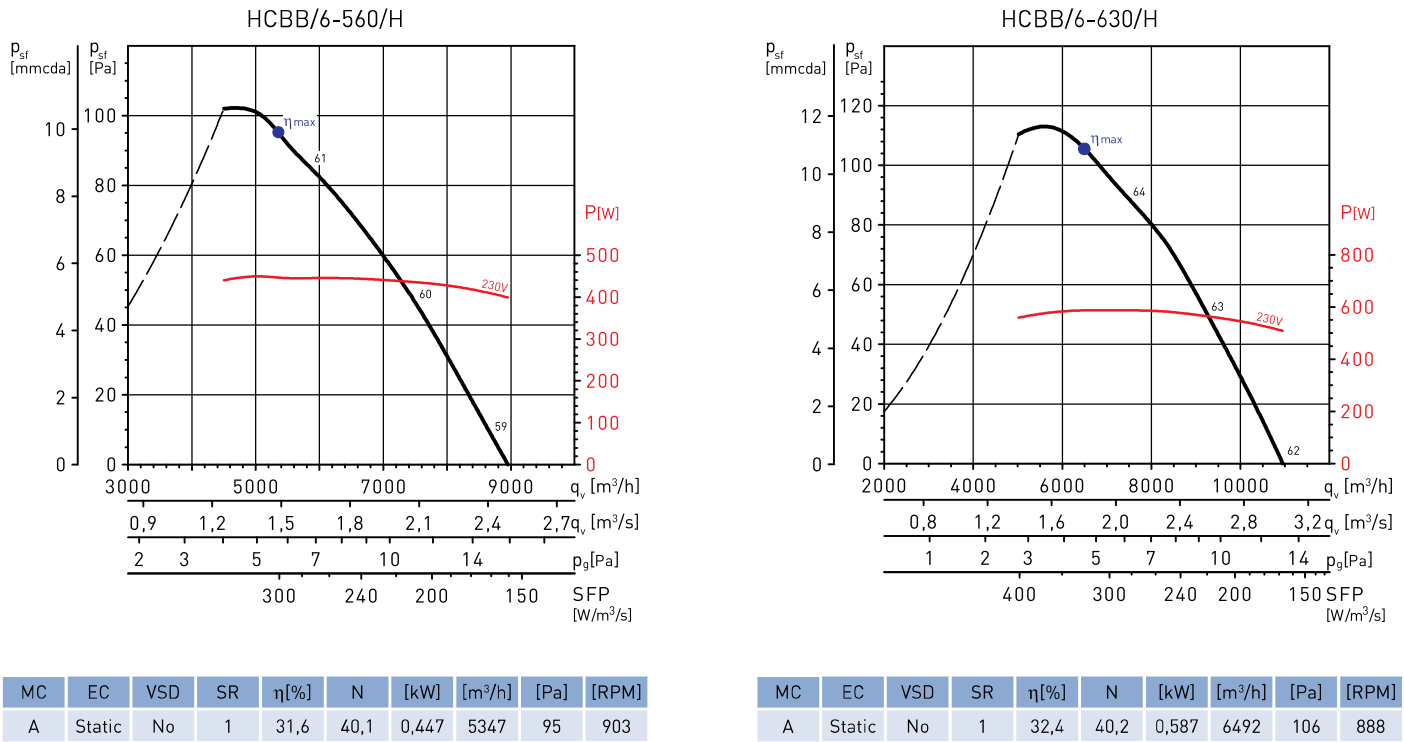


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m³/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	45,5	46,1	8,132	28765	463	1467

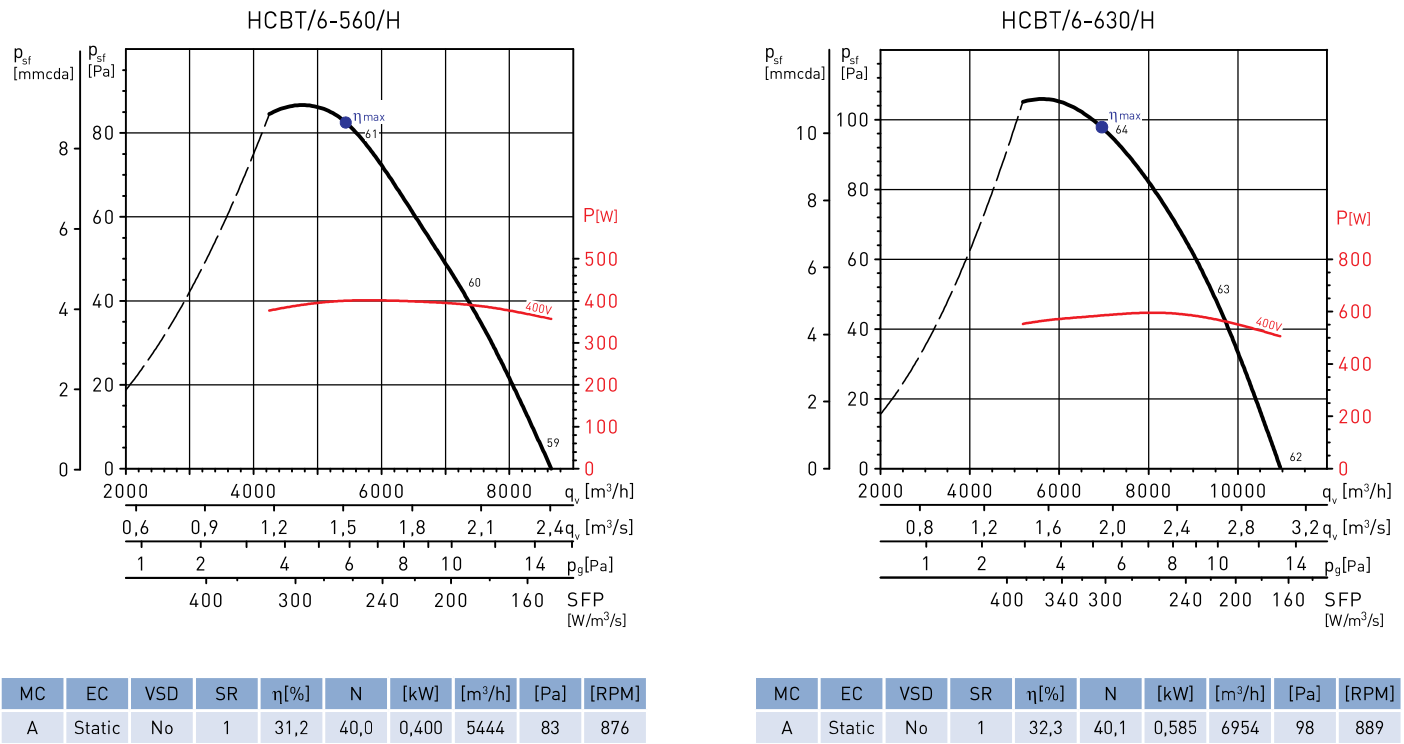
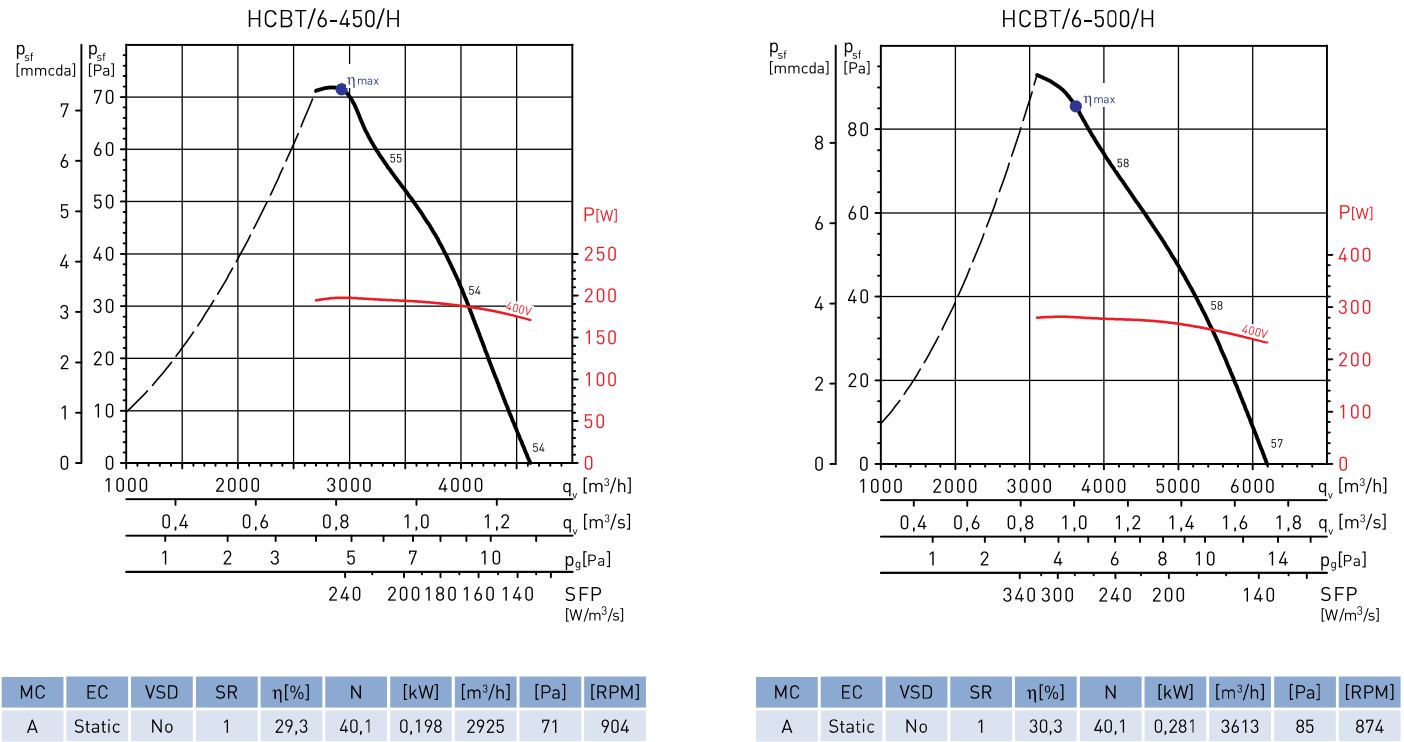
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



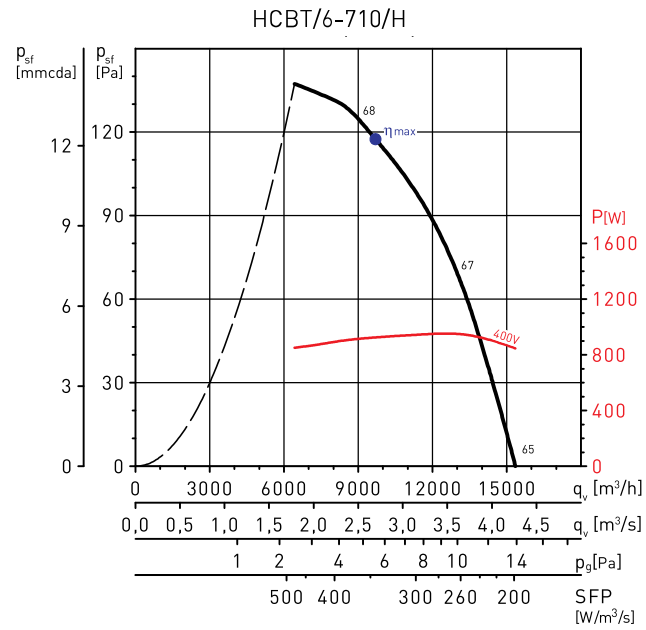
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



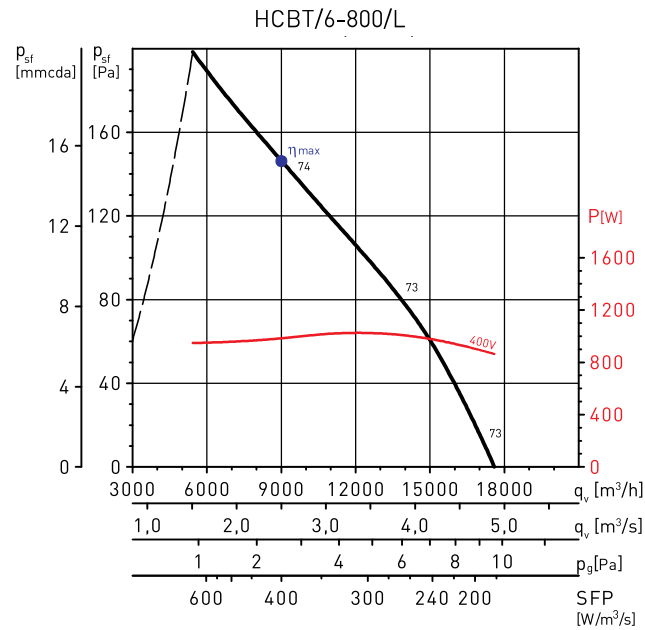
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



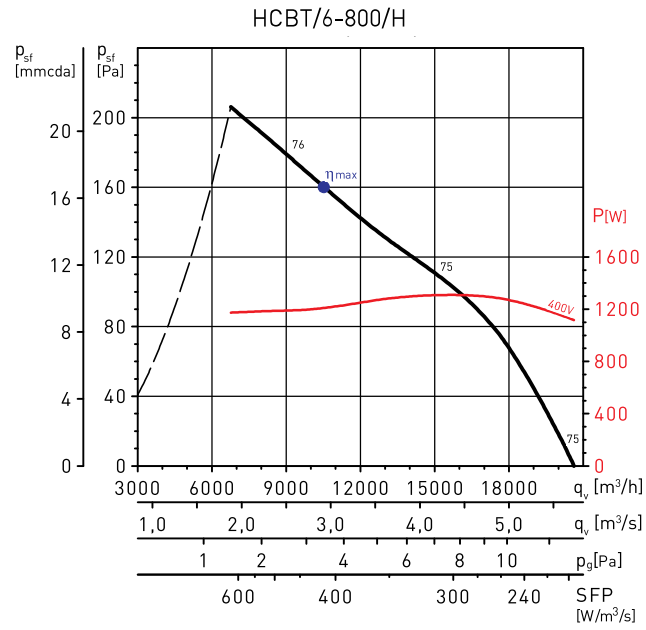
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



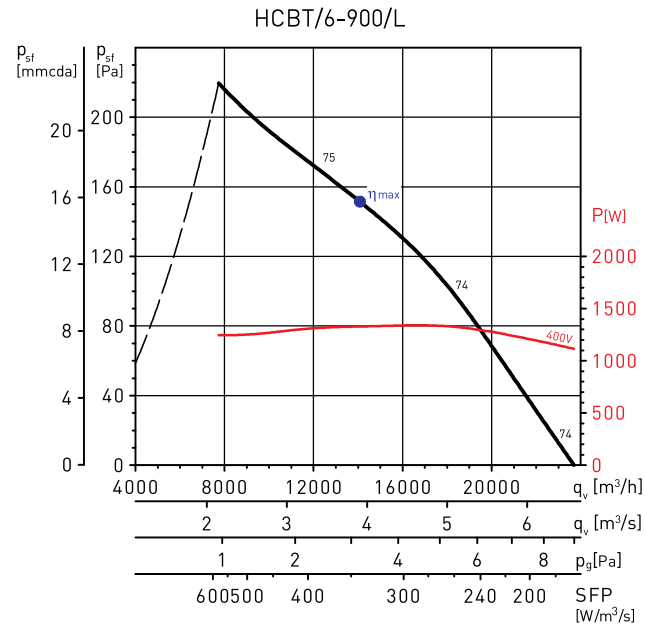
MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	34,2	40,7	0,926	9683	118	946



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	37,2	43,6	0,984	9004	146	927

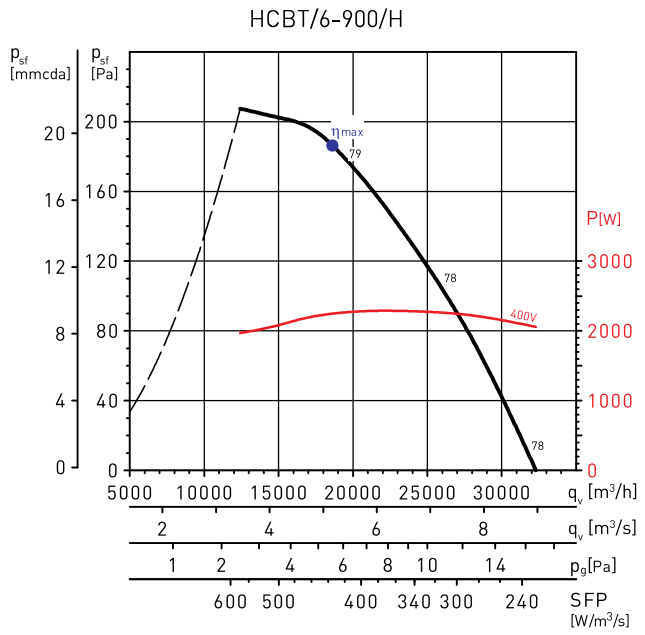


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	38,8	44,6	1,208	10519	160	923

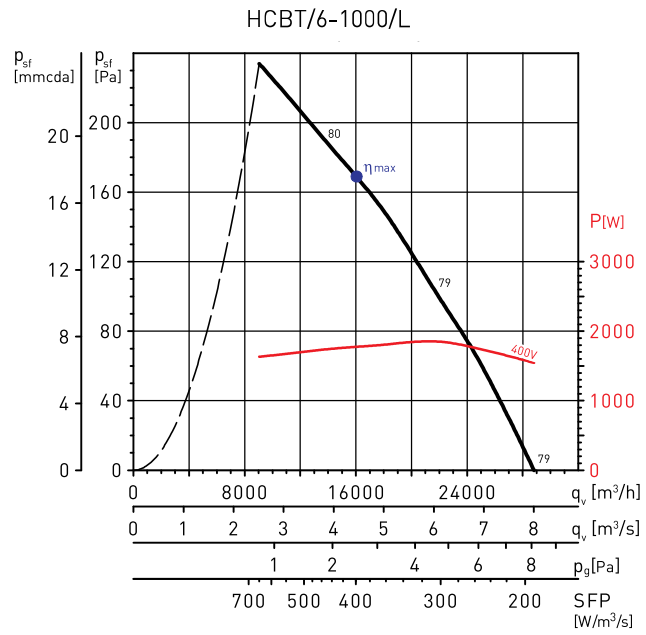


MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	44,6	50,2	1,329	14066	152	953

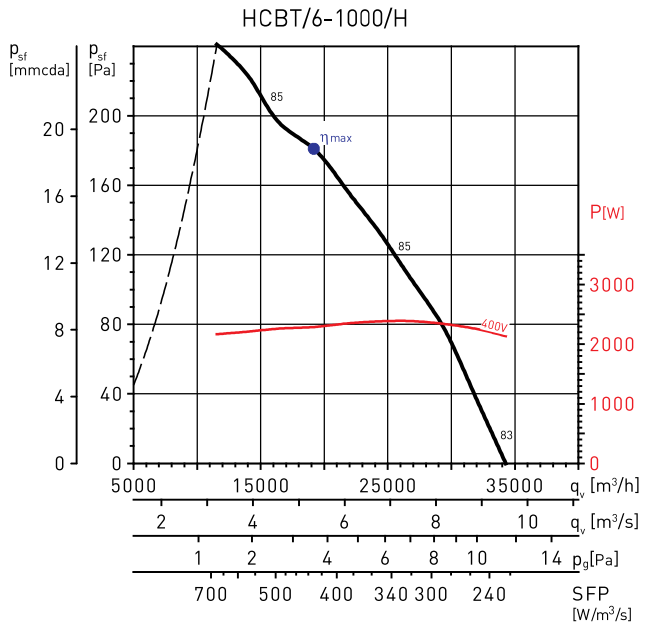
CURVAS CARACTERÍSTICAS - MOTORES DE 6 POLOS



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	42,8	46,9	2,247	18590	187	943



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	42,4	47,2	1,775	16021	169	927



MC	EC	VSD	SR	η [%]	N	[kW]	[m^3/h]	[Pa]	[RPM]
A	Static	No	1	42,1	46,2	2,288	19168	181	930