

# TMD EC

Nuevo Ventilador de Alta Eficiencia

New High Efficiency Fan

Nouveau Ventilateur à Haut Rendement



Doble Aspiración

Double Inlet

Double Ouïe

Motor Directo EC

EC Direct Drive Motor

EC Moteur Incorporé

EC  
TECH  
— tecnifan



**Green is the new fan**

	Página / Page / Page
<b>Descripción general</b> General description Description générale	4
<b>Componentes que marcan la diferencia</b> Components that make the difference Éléments qui marquent la différence	5
<b>Límites de empleo para ventiladores de motor directo TMD EC</b> Working limits for TMD EC direct drive motor fans Limites d'emplois des ventilateurs TMD EC avec moteur intégré	6
<b>Ejemplo de selección para ventiladores de motor directo TMD EC</b> Selection example for TMD EC direct drive motor fans Exemple de sélection des ventilateurs TMD EC avec moteur intégré	7
<b>Principales ventajas</b> Main advantages Principaux avantages	8
<b>Nomenclatura y terminología</b> Nomenclature and terminology Nomenclature et terminologie	9
<b>Dimensiones y pesos</b> Dimensions and weights Dimensions et poids	10
<b>Curvas características: tamaños / velocidades de giro</b> Characteristic curves: size / rotation speeds Courbes caractéristiques: grandeur / vitesses de rotation	11 - 24
<b>TMD 7/7</b> TMD EC 7/7-16 1600 RPM	11 11
<b>TMD 9/7</b> TMD EC 9/7-11 1100 RPM TMD EC 9/7-16 1600 RPM	12 - 13 12 13
<b>TMD 9/9</b> TMD EC 9/9-11 1100 RPM TMD EC 9/9-16 1600 RPM	14 - 15 14 15
<b>TMD 10/8</b> TMD EC 10/8-11 1100 RPM TMD EC 10/8-16 1600 RPM	16 - 17 16 17
<b>TMD 10/10</b> TMD EC 10/10-11 1100 RPM TMD EC 10/10-16 1600 RPM	18 - 19 18 19
<b>TMD 12/9</b> TMD EC 12/9-11 1100 RPM TMD EC 12/9-14 1400 RPM	20 - 21 20 21
<b>TMD 12/12</b> TMD EC 12/12-11 1100 RPM TMD EC 12/12-14 1400 RPM	22 - 23 22 23
<b>TMD 15/15</b> TMD EC 15/15-09 900 RPM	24 24

Ventiladores centrífugos de **muy alta eficiencia**, directamente acoplados a un motor EC de imanes permanentes brushless (PMSM), síncrono, de rotor interno **conmutado electrónicamente**, con control electrónico integrado. El motor es cerrado (IP54), monofásico. La electrónica y el motor quedan **protegidos contra** la posibilidad de **sobrecalentamiento y sobreconsumo**. Regulación de velocidad de forma continua mediante una señal de control externa 0-10 V provista por potenciómetro manual o señal automática. La conmutación electrónica permite el **funcionamiento del ventilador en carga parcial** manteniendo la alta eficiencia. Gama de productos desde el tamaño 7/7 al 15/15. Rango de temperatura de trabajo -20°C / +50°C.

High efficiency centrifugal fans, directly coupled to a brushless EC-motor with permanent magnets, synchronous, (PMSM), internal rotor, **electronically commuted**, with integrated electronic control. The motor is closed-type (IP54), single phase. The electronics and the motor are **protected** against the possibility of **overheating and overconsumption**. Possibility of continuous speed regulation by means of an external control signal 0-10 V provided by manual potentiometer or automatic signal. The electronic commutation allows the fan to **work at partial load** maintaining very high efficiency standards. Product range from size 7/7 to 15/15. Working temperature range -20°C / +50°C.

Ventilateurs centrifuges à **très haut rendement**, directement assemblés à un moteur EC brushless à aimants permanents (PMSM), synchrone, à rotor interne, **électroniquement commuté**, avec contrôle intégré. Le moteur est fermé (IP54) et monophasé. L'électronique et le moteur sont **protégés contre** les risques de **surchauffage et surconsommation**. Régulation de la vitesse en continu à travers un signal de commande externe 0-10 V fourni par un potentiomètre manuel ou un signal automatique. La commutation électronique permet le **fonctionnement du ventilateur à charge partielle** et maintient un rendement élevé. Gamme de produits du 7/7 au 15/15. Plage de température de travail -20°C / +50°C.

“Los ventiladores de TECNIFAN están fabricados con maquinaria de gran precisión diseñada por nuestro departamento I+D+i, bajo la Norma de Calidad ISO 9001”.

“TECNIFAN fans are manufactured with high precision machinery designed by our I+D+i department (Investigation, Research & Innovation), under the ISO 9001 Quality Standard”.

“Les ventilateurs de TECNIFAN sont fabriqués à l'aide des machines de haute précision conçues par notre département R&D sous la Norme de Qualité ISO 9001”.



## Características de calidad

### Quality features

### Caractéristiques de qualité

#### Deflector

Diseñado aerodinámicamente para evitar posibles turbulencias. La unión a la envolvente se realiza mediante un sistema de troquelados y tornillos que permite su desmontaje para una fácil extracción del rodete.

#### Deflector

Aerodynamically designed to avoid possible turbulences. The connection to the housing is made by means of a system of screws and pinches that allows an easy extraction of the impeller.

#### Déflecteur

Aérodynamique conçu pour éviter des turbulences à la sortie du flux. L'union à la volute se fait au moyen d'un système d'encoches et de vis qui permet une extraction facile de la turbine.

#### Rodete de acción

Rodete de doble aspiración integrado por: álabes insertos, platos centrales, coronas laterales y moyú de fijación al eje del motor.

#### Forward type impeller

Double inlet impeller integrated by: inserted blades (tabbed construction), central plates, side crowns and fixing hub for motor shaft connection.

#### Turbine vers l'avant

Turbine de double ouïe avec des aubes insérées, plats centrales, couronnes laterales et moyeu de fixation à l'arbre.



#### Motor EC

Motor del tipo cerrado (IP54), de alimentación monofásica, electrónicamente conmutado, específicamente diseñado y fabricado para la serie TMD

#### EC-Motor

Motor closed type (IP54), single-phase, electronically commuted, especially designed and manufactured for TMD series.

#### Moteur EC

Moteur type fermé (IP54), monophasé, électroniquement commuté, spécialement développé et fabriqué pour les modèles TMD.

#### Pies de apoyo (opcionales)

Construidos a partir de chapa galvanizada y estampada. Dan rigidez y estabilidad al ventilador e incorporan antivibradores de caucho para evitar ruido y vibraciones.

#### Support feet (optional)

Manufactured with galvanized and stamped steel sheet. They give rigidity and stability to the fan and they include rubber shock-absorbers to avoid noise and vibrations.

#### Pieds support (optionnel)

Fabriqués en tôle d'acier galvanisé et estampé. Donnent rigidité et stabilité au ventilateur et contiennent des antivibrateurs en caoutchouc pour éviter bruit et vibrations.



## Componentes que marcan la diferencia

### Components that make the difference

### Éléments qui marquent la différence

#### Rodete

Los rodetes de Tecnifan se fabrican mediante un sistema de inserción mecánica, lo que le confiere una gran rigidez al conjunto, que a su vez permite obtener excelentes prestaciones y rendimientos mecánicos. Todos los rodetes son equilibrados tras su fabricación según norma VDI 2060 (grado de equilibrado Q 6,3).

#### Impeller

Tecnifan's impellers are manufactured through a system of mechanical latching (tabbed construction), which gives them great rigidity and allows to achieve an excellent mechanical performance. All the impellers are balanced after its manufacture according to VDI 2060 standard (balance degree Q 6.3).

#### Turbine

Les turbines de Tecnifan sont fabriquées par un système d'insertion mécanique ce qui confère une grande rigidité à l'ensemble et qui permet d'obtenir des rendements mécaniques excellents. Tous les turbines sont équilibrées après sa fabrication selon la norme VDI 2060 (degré d'équilibre Q 6,3).



#### Motores EC

Específicamente desarrollados y fabricados por Tecnifan para la serie TMD EC, permiten amplias posibilidades de regulación gracias a la electrónica de control integrada. Los motores son de imanes permanentes brushless (PMSM) de muy alta eficiencia, permitiendo al conjunto motoventilador superar incluso las exigencias actuales y futuras marcadas por el Reglamento UE N°327/2011, y con bajos niveles de emisiones sonoras.

#### EC motors

Specifically developed and manufactured by Tecnifan for the TMD EC series, they allow wide regulation possibilities thanks to the integrated control electronics. The brushless motors with permanent magnets (PMSM) have very high efficiency, so that the motor-fan is exceeding even the current and future requirements set by Regulation UE N°327 / 2011, and with low levels of sound emissions.

#### Moteurs EC

Développés et fabriqués spécifiquement par Tecnifan pour la série TMD EC, ils offrent de nombreuses possibilités de réglage grâce à l'électronique de commande intégrée. Les moteurs sont des aimants permanents brushless (PMSM) à haut rendement, et dépassent l'ensemble moteur-ventilateur même les exigences actuelles et futures du règlement UE N°327/2011 avec de faibles niveaux d'émissions.

EC  
TECH  
tecnifan

#### Directiva de Ecodiseño

Gracias a una mejora continua y a la rápida adaptación de nuestros productos mediante el desarrollo por parte del departamento de I+D+i de Tecnifan, todos nuestros ventiladores con motor incorporado cumplen con la vigente directiva de Ecodesign ErP 2009/125/CE. Los ventiladores TMD EC exceden los límites de la directiva ErP 2015.

#### Ecodesign Directive

Thanks to the continuous improvement and to the fast adaptation of our products through the development carried out by the department of Research, Innovation and Investigation of Tecnifan, all our fans with incorporated motor comply with the current Ecodesign Directive ErP 2009/125/EC. TMD EC fans exceed the limits set by the ErP 2015 Directive.

#### Directive Ecodesign

Grâce à l'amélioration continue et à l'adaptation rapide de nos produits à travers le développement du département Tecnifan R&D, tous nos ventilateurs avec moteur intégré sont conformes à la Directive Ecodesign ErP 2009/125 / CE actuelle. Les ventilateurs TMD EC dépassent les limites de la directive ErP 2015.



#### Motor EC con Inteligencia Artificial

Los ventiladores TMD EC están dotados de un cierto grado de inteligencia artificial que les permite detectar varias anomalías en el funcionamiento, emitiendo una señal intermitente de aviso y autorregulándose para buscar un punto de funcionamiento viable sin llegar a detener la instalación. En caso de no ser posible, el ventilador se detiene emitiendo una señal fija de aviso. Esta característica supone una importante ventaja respecto a la seguridad del equipo y de la instalación.

#### EC Motor with Artificial Intelligence

TMD EC fans are equipped with a certain degree of artificial intelligence that allows them to detect several anomalies in operation, emitting an intermittent warning signal and self-regulating the rotation speed to find a viable operating point without stopping the installation. If this is not possible, the fan stops, emitting a fixed warning signal. This feature represents an important advantage for the safety of the equipment and the installation.

#### Moteur EC avec Intelligence Artificielle

Les ventilateurs TMD EC sont dotés d'un certain degré d'intelligence artificielle qui leur permet de détecter plusieurs anomalies de fonctionnement, émettant un signal d'alerte intermittent et autorégulant pour trouver un point de fonctionnement viable sans bloquer l'installation. Si ce n'est pas possible, le ventilateur s'arrête et émet un signal d'avertissement fixe. Cette caractéristique représente un avantage important en ce qui concerne la sécurité de l'équipement et de l'installation.





## Límites de empleo para ventiladores de motor directo TMD EC

### Working limits for TMD EC direct drive motor fans

### Limites d'emplois des ventilateurs TMD EC avec moteur intégré

La figura 1 muestra una curva característica correspondiente a un ventilador con motor directamente acoplado de la familia TMD EC.

Para una correcta selección del ventilador, el punto de trabajo requerido debe estar situado en el área limitada por la curva característica del ventilador y las parábolas 2 y 3. Esta es la zona de empleo del ventilador.

Los puntos de trabajo situados a la izquierda de la parábola 1 quedarían fuera de curva y por lo tanto no se pueden seleccionar.

Los puntos de trabajo situados entre las parábolas 1 y 2 constituyen la zona de funcionamiento inestable del ventilador, donde pueden aparecer fenómenos de bombeo y fluctuaciones de caudal y carga sobre el ventilador y el motor (fenómeno conocido como bombeo, surge o pompage). Cuando un ventilador opera cerca de un punto de bombeo aumenta el ruido, fruto de este fenómeno, llegando en algunos casos a sonar como si el rodete estuviese siendo impactado por un objeto sólido (fenómeno "hammering"). Un ventilador trabajando en zona de funcionamiento inestable o bombeo puede provocar fatiga estructural sobre el rodete y puede llevar a la destrucción del mismo. Por otro lado, estas condiciones de baja carga pueden provocar sobrecalentamiento del motor en algunos casos. Por tanto, no es recomendable el empleo de un ventilador cuando el punto de trabajo requerido está situado en esta zona de funcionamiento inestable o bombeo, limitada por la curva característica del ventilador y las parábolas 1 y 2. Es recomendable seleccionar otro ventilador, si es posible, o aumentar el caudal para situar el punto de trabajo en la zona de empleo.

Los puntos de trabajo situados a la derecha de la parábola 3 quedarían fuera de curva y por lo tanto no se recomienda su selección.

A diferencia de los motores asíncronos de baja presión que se montan en los ventiladores TMD tradicionales, los motores EC de imanes permanentes síncronos no tienen problemas de sobrecalentamiento por sobrecarga, ya que cuando la carga aumenta y se supera el par nominal del motor, el motor se autorregula reduciendo la velocidad de giro, con el fin de mantener el par constante.

Figure 1 shows a characteristic curve corresponding to a fan with direct drive motor of the TMD EC family.

For a correct selection of the fan, the required working point must be located inside the area limited by the characteristic curve of the fan and the parabolas 2 and 3. This is the operating area of the fan.

The working points located on the left of the parabola 1 would be outside the curve and therefore they cannot be selected.

The working points located between the parabolas 1 and 2 represent the area of unstable functioning of the fan, where they can produce pumping and fluctuations in flow and load on the fan and the motor (a phenomenon known as pumping, surge or pompage). When a fan operates near a point of pumping, the noise increases due to this phenomenon, and in some cases it could sound as if the impeller was being impacted by a solid object ("hammering"). A fan working in an area of unstable operation or pumping can cause structural fatigue on the impeller and its complete destruction. On the other hand, these conditions of low load may cause motor overheating in some cases. Therefore it is not recommended to use a fan when the required working point is located in this area of unstable operation or pumping, limited by the characteristic curve of the fan and the parabolas 1 and 2. It is recommended to select another fan, if possible, or increase the flow rate to move the operating point to the area of employment.

The working points located on the right of the parabola 3 would be outside the curve and therefore their use is not recommended.

Unlike the low-pressure asynchronous motors that are mounted on traditional TMD fans, the synchronous - permanent magnet EC motors have no overheating problems due to overload, due to the fact that when the load increases and the motor's rated torque is exceeded, the motor can self-regulate itself by reducing the rotation speed, in order to keep the torque constant.

La figure 1 montre une courbe caractéristique correspondant à un ventilateur avec un moteur directement assemblé du groupe TMD EC.

Pour une sélection correcte du ventilateur, le point de travail requis doit être situé dans l'aire limitée par la courbe caractéristique du ventilateur et des paraboles 2 et 3. C'est la zone d'emploi du ventilateur.

Les points de travail situés à gauche de la parabole 1 resteraient en dehors de la courbe et par conséquent ils ne peuvent pas être sélectionnés.

Les points de travail situés entre les paraboles 1 et 2 constituent la zone de fonctionnement instable du ventilateur, où il peuvent apparaître des phénomènes de pompage et des fluctuations de débit et de charge sur le ventilateur et le moteur (un phénomène connu comme bombage, surge ou pompage). Quand un ventilateur fonctionne près d'un point de pompage il augmente, le bruit, a cause de ce phénomène, en arrivant dans quelques cas à sonner comme si la turbine était touchée par un objet solide (un phénomène "hammering"). Un ventilateur en travaillant dans une zone de fonctionnement instable ou de pompage peut provoquer une fatigue structurale sur la turbine et la destruction de la même. En outre, ces conditions de basse charge peuvent provoquer une surchauffe du moteur dans quelques cas. C'est pourquoi, l'emploi d'un ventilateur n'est pas conseillé quand le point de travail requis est situé dans cette zone de fonctionnement instable ou de pompage, limitée par la courbe caractéristique du ventilateur et des paraboles 1 et 2. Il va mieux sélectionner autre ventilateur si c'est possible, ou augmenter le débit pour situer le point de travail dans la zone d'emploi.

Les points de travail à droite de la parabole 3 seraient hors de la courbe et la sélection n'est donc pas recommandée.

Contrairement aux moteurs asynchrones de basse pression montés sur des ventilateurs TMD traditionnels, les moteurs EC à aimants permanents synchrones n'ont pas de problème de surchauffage dû à la surcharge, car lorsque la charge augmente et que le couple nominal du moteur est dépassé, le moteur régule de lui-même en réduisant la vitesse de rotation, afin de maintenir le couple constant.

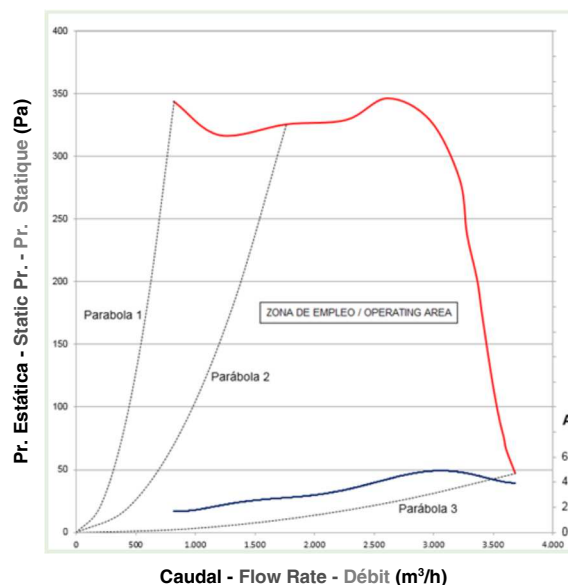


Figura 1 / Figure 1 / Figure 1

## Ejemplo de selección para ventiladores de motor directo TMD EC

### Selection example for fans with direct drive motor TMD EC

#### Exemple de sélection des ventilateurs TMD EC avec moteur intégré

Conociendo el caudal requerido a impulsar o extraer en el local y calculada la pérdida de carga o presión estática a vencer en la instalación en función de este caudal, se procede a seleccionar el modelo de ventilador TMD EC correspondiente en función de su punto de funcionamiento y otra serie de criterios de selección como su rendimiento, nivel sonoro, dimensiones según el espacio disponible y precio. Ejemplo para un punto de trabajo requerido:

**Caudal = 4.500 m<sup>3</sup>/h.**  
**Presión estática = 600 Pa.**  
**Nivel de tolerancia = 15%.**  
**Temperatura = 20°C.**  
**Altitud = 0 msnm.**  
**Densidad = 1,2 kg/m<sup>3</sup>.**

Primeramente es importante remarcar que si el punto de trabajo requerido está dentro de la zona de empleo del ventilador este siempre podrá ser seleccionado con un rendimiento óptimo, ya que la conmutación electrónica permite el funcionamiento en carga parcial manteniendo la alta eficiencia.

Si no hubiera que atender de manera especial a algunos de los criterios anteriormente mencionados, seleccionaríamos el ventilador con un mayor rendimiento, teniendo siempre en cuenta que, estando dentro de un rango de rendimiento óptimo, sería aconsejable seleccionar el ventilador en el que el punto de trabajo requerido este más próximo a su velocidad de giro máxima, para conseguir un menor tamaño y por lo tanto un menor precio.

Por lo tanto, en este caso se seleccionaría el modelo de ventilador TMD EC 12/9-14. Como puede verse en la gráfica de la izquierda, para conseguir el punto de trabajo requerido se tendría que regular la velocidad de giro del motor a 1335 min<sup>-1</sup> aproximadamente, enviando una señal de control externa mediante potenciómetro, PLC o controlador, de aproximadamente 9,2 V según la gráfica que se expone a derecha:

Knowing the air flow required to supply or remove in the premises and calculated the pressure loss or the static pressure to overcome in the installation according to the air flow, we would proceed to select the corresponding TMD EC fan depending on the operating point and other selection criteria such as efficiency, sound level, dimensions in relation to the available space and cost.

Example for a required working point:

**Air flow = 4.500 m<sup>3</sup>/h.**  
**Static pressure = 600 Pa.**  
**Tolerance level = 15%.**  
**Temperature = 20°C.**  
**Altitude = 0 masl.**  
**Density = 1,2 kg/m<sup>3</sup>.**

Firstly, it is important to note that if the required work point is within the fan's operating area, the fan can always be selected with optimum performance, as the electronic commutation allows partial load operation maintaining high efficiency.

If it's not required to pay special attention to any of the criteria mentioned above, we would select the fan basing on the best performance, always taking into account that, working within an optimum performance range, it's recommended to select a fan having the required working point very close to the maximum RPM value, in order to achieve a smaller fan size and therefore a lower price.

Therefore, in this case the TMD EC 12 / 9-14 fan model would be selected. As can be seen in the graph of the left, to achieve the required work point, the motor speed should be adjusted to approximately 1335 min<sup>-1</sup> by sending an external control signal through a potentiometer, PLC or controller, aprox. 9,2 V according to the graph shown on the right:

Connaissant le débit d'air requis pour fournir ou retirer dans le magasin et calculé la perte de pression ou la pression statique pour surmonter l'installation par rapport au débit, nous procéderions à sélectionner le ventilateur TMD EC correspondant selon le point de fonctionnement et d'autres critères de sélection tels que l'efficacité, le niveau sonore, les dimensions par rapport à l'espace disponible et le niveau de coût.

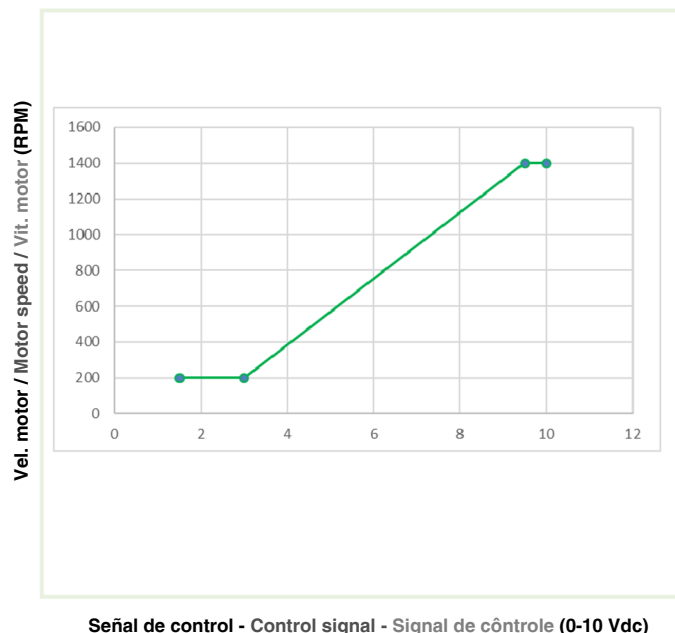
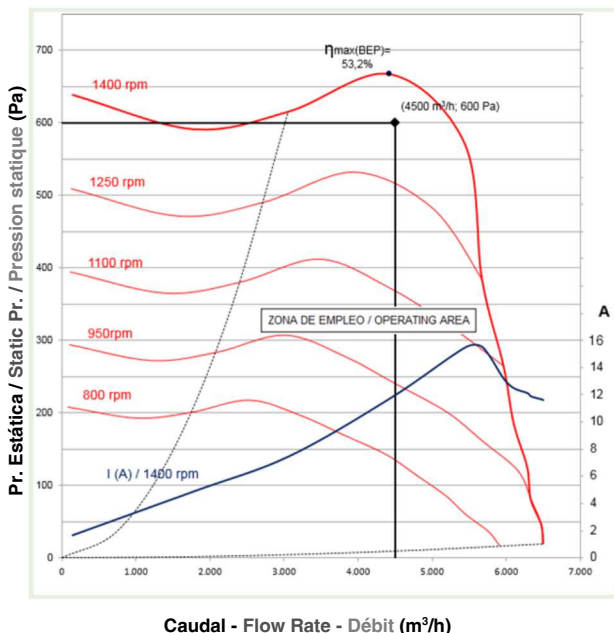
Exemple pour un point de travail requis:

**Débit d'air = 4.500 m<sup>3</sup>/h.**  
**Pression statique = 600 Pa.**  
**Niveau de tolérance = 15%.**  
**Température = 20°C.**  
**Altitude = 0 m.**  
**Densité = 1,2 kg/m<sup>3</sup>.**

Tout d'abord, il faut souligner que si le point de travail requis se trouve dans la zone d'utilisation du ventilateur, il pourra toujours être sélectionné avec un rendement optimal, car la commutation électronique permet un fonctionnement à charge partielle tout en maintenant un rendement élevé.

Si aucun des critères cités précédemment étaient nécessaires, nous choisirions le ventilateur le plus efficace. Il faudrait tenir en compte que, étant donné la plage de rendement optimal, il serait souhaitable de choisir le ventilateur dans lequel le point du travail requis est plus proche de sa vitesse maximale, pour obtenir un ventilateur plus petit et donc un prix plus bas.

Par conséquent, dans ce cas, le modèle de ventilateur TMD EC 12 / 9-14 serait sélectionné. Comme on peut observer sur le graphique de gauche, pour atteindre le point de travail requis, il faudrait régler la vitesse de rotations du moteur à 1.335 min<sup>-1</sup> environ, et envoyer un signal de commande externe par un potentiomètre, un PLC ou contrôleur, de aprox. 9,2 V selon le graphique présenté à droite:



## Principales ventajas

### Main advantages

### Principaux avantages

#### Regulación eficiente

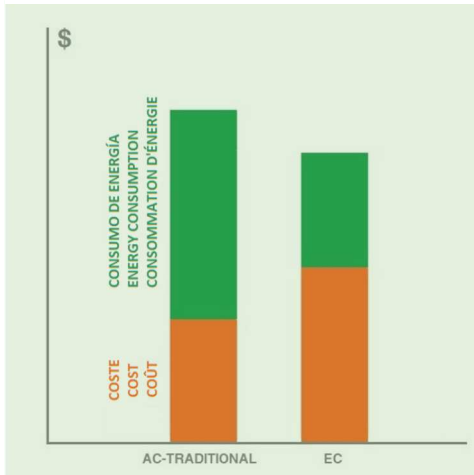
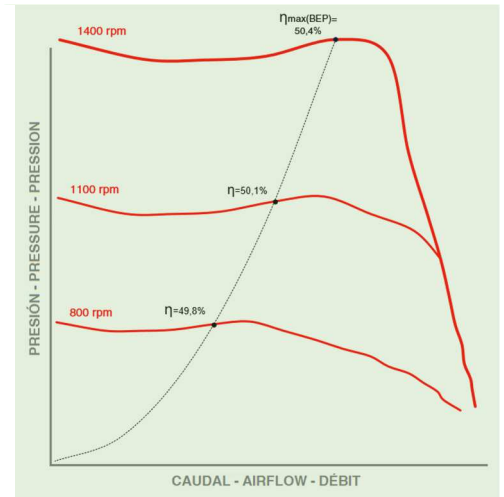
El TMD EC debido a la conmutación electrónica trabaja con rendimientos altos en todo su rango de velocidades de giro. Por lo tanto es ideal para aplicaciones en las que el ventilador tenga que funcionar tanto a carga total como a carga parcial, ya que además de poder regularse simplemente con una señal externa 0-10V, trabajaría siempre con altos rendimientos, lo que se traduce en bajos consumos y el consecuente ahorro económico y medioambiental.

#### Efficient regulation

The TMD EC due to the electronic commutation works with high performances along the speed range. It's therefore ideal for applications in which the fan operates both at full and partial load, since in addition to being able to be regulated with an external 0-10V signal, it would always work with high performances, with low energy consumption and consequent economic and environmental benefits.

#### Régulation efficace

Le TMD EC, grâce à la commutation électronique, fonctionne avec des performances élevées dans toute sa plage de vitesse de rotation. Par conséquent, c'est un ventilateur idéal pour les applications dans lesquelles celui-ci doit fonctionner à pleine charge et à charge partielle, car en plus de pouvoir être réglé seulement avec un signal externe 0-10V, il fonctionnerait aussi avec de hauts rendements, ce qui se traduit par une faible consommation et des économies sur l'économie et l'environnement.



#### Ahorro energético y económico

La mayor eficiencia energética y el correspondiente menor consumo de energía permiten reducir los costes de funcionamiento del ventilador, y por lo tanto amortizar la diferencia de precio en un plazo de tiempo reducido.

#### Energy and money save

The higher energy efficiency and the corresponding lower energy consumption allow to reduce the operation costs of the fan, and therefore recover the price difference in a short time.

#### Épargne énergétique et économique

Le rendement énergétique plus élevé et la consommation d'énergie plus faible permettent de réduire les coûts de fonctionnement du ventilateur et donc d'amortir la différence de prix en peu de temps.

#### Menor impacto medioambiental

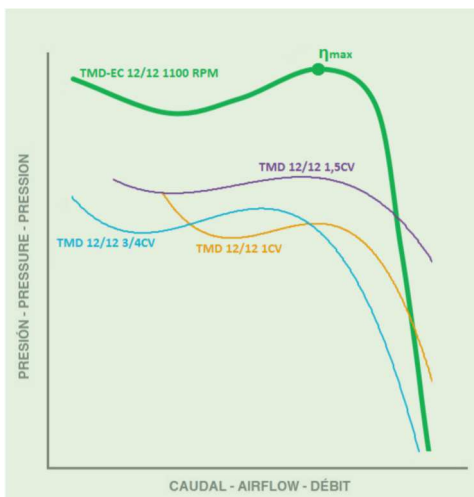
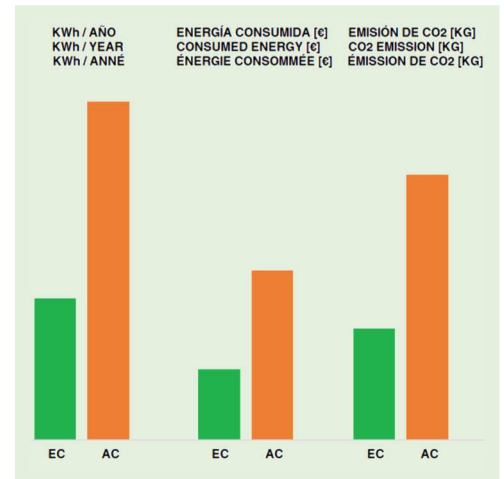
El ahorro energético conlleva una considerable reducción del impacto medioambiental del producto a lo largo de su vida útil. En condiciones de empleo ininterrumpido se puede llegar a una reducción de las emisiones de CO2 de hasta 1 tonelada / año.

#### Less environmental impact

The energy saving entails a considerable reduction of the environmental impact of the product throughout its service life. Under conditions of uninterrupted use, a reduction in CO2 emissions of up to 1 ton / year can be achieved.

#### Réduction de l'impact sur l'environnement

L'économie d'énergie implique une réduction considérable de l'impact environnemental du produit tout au long de sa vie utile. Dans des conditions d'utilisation ininterrompue, il est possible de réduire les émissions de CO2 jusqu'à 1 tonne / an.



#### Optimización de referencias y tamaños

Gracias a la posibilidad de regular la velocidad de rotación del ventilador TMD EC al punto de trabajo requerido mediante una señal analógica 0-10 V, logramos reducir el número de referencias de ventiladores para cubrir la gama de prestaciones, optimizando los costes de operación.

#### Optimization of references and sizes

Thanks to the possibility of adjusting the rotation speed of the TMD EC fan to the required work point by means of an analog 0-10 V signal, it's possible to reduce the number of fan references to cover the whole range of required performances, optimizing the operating costs.

#### Optimisation des références et des tailles

Grâce à la possibilité de régulation de la vitesse de rotation du ventilateur TMD EC au point de travail requis par un signal analogique 0-10 V, nous avons réduit le nombre de références du ventilateur afin de couvrir tous les avantages, en optimisant les coûts d'exploitation.



**Nomenclatura y terminología**  
**Fan designation and terminology**  
**Nomenclature et terminologie**

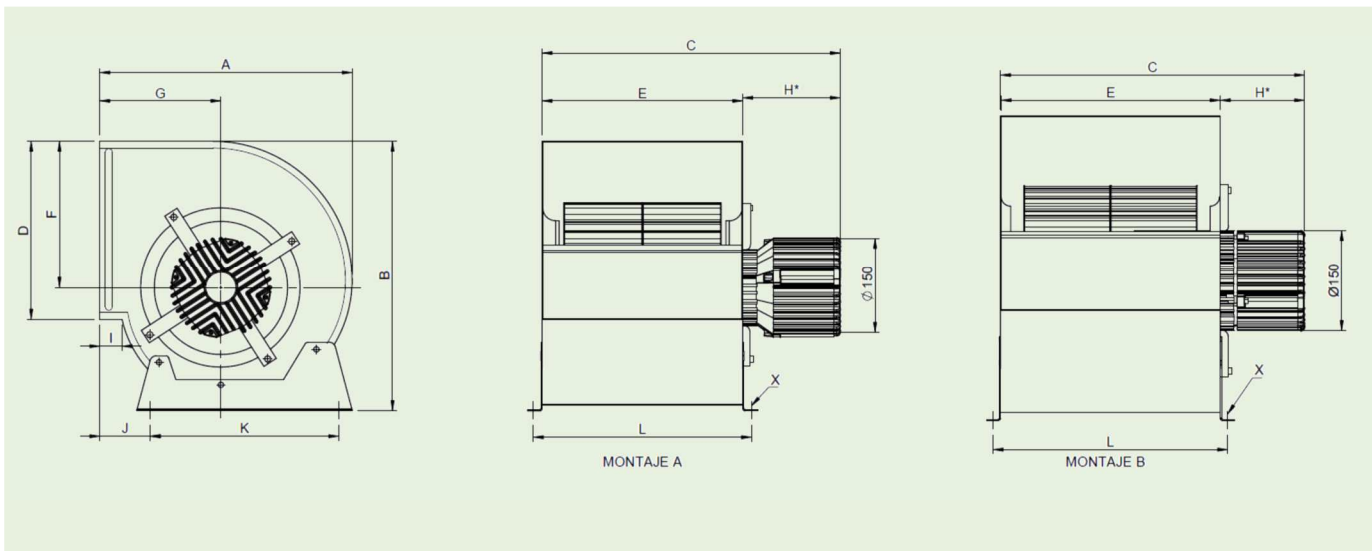
Tipo Type Type		Tamaño Size Grandeur		Serie Serie Serie	
<b>TMD EC</b>	Doble aspiración, con motor EC incorporado Double inlet with direct drive EC motor Double aspiration avec moteur EC Incorporé	<b>1º /</b>	Diámetro nominal del rodete en pulgadas Impeller nominal diameter in inches Diamètre nominal de la turbine, en pouces	<b>L</b>	Ligera Light Légère
			Longitud nominal del rodete en pulgadas Impeller nominal length in inches Longueur nominale de la turbine, en pouces		

Símbolos Symbols Symboles	Unidades Units Unités	Designación	Designation	Désignation
V	m³/h o m³/s	Caudal de aire	Air flow	Débit d'air
P t	mm H <sub>2</sub> O o Pa	Presión total	Total pressure	Pression totale
P st	mm H <sub>2</sub> O o Pa	Presión estática	Static pressure	Pression statique
Pd	mm H <sub>2</sub> O o Pa	Presión dinámica	Dynamic pressure	Pression dynamique
n	min <sup>-1</sup>	Velocidad de rotación	Impeller speed of rotation	Vitesse de rotation
u	m/s	Velocidad tangencial	Tip speed	Vitesse tangentielle
C <sub>2</sub>	m/s	Velocidad de salida del aire	Flow speed	Vitesse de sortie d'air
P <sub>MAX IN</sub>	kW	Potencia absorbida	Fan power demand	Puissance absorbée
η		Rendimiento	Efficiency	Rendement
I <sub>MAX</sub>	A	Intensidad absorbida	Absorbed current	Intensité absorbée
g	m/s <sup>2</sup>	Aceleración de la gravedad	Acceleration of gravity	Accélération de la gravité
ρ	Kg/m <sup>3</sup>	Densidad del aire	Air density	Densité de l'air
P		Polos	Poles	Poles
M		Monofásico	Single phase	Monophasé
T		Trifásico	Three phase	Triphasés

**Ejemplo de selección**  
**Selection example**  
**Exemple de sélection**

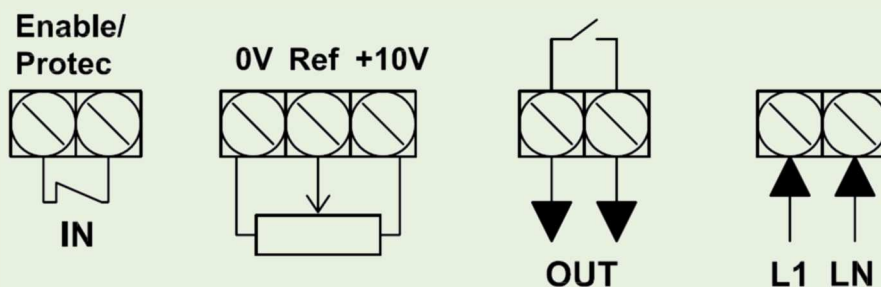
TMD EC 12/12 - 14				
<b>TMD EC</b>		Tipo Type Type		
<b>12/12</b>		Tamaño Size Grandeur		
<b>14</b>	Revoluciones máximas por minuto Maximum revolutions per minute Maximum tours par minute		<b>1400</b>	RPM (min <sup>-1</sup> ) RPM (min <sup>-1</sup> ) RPM (min <sup>-1</sup> )

<b>Modelos Disponibles</b> <b>Available Models</b> <b>Modèles Disponibles</b>	<b>09 - 900 RPM</b>
	<b>11 - 1100 RPM</b>
	<b>14 - 1400 RPM</b>
	<b>16 - 1600 RPM</b>



Ventilador Fan Ventilateur	A	B	C	D	E	F	G	H*	I	J	K	L	X	MONTAJE	Peso Weight Poids
TMD EC 7/7-16	307	326	377	209	232	180	146	145	27	55	228	258	10x15	A	10,0 Kg
TMD EC 9/7-11	375	400	395	265	250	218	180	145	33	75	280	273	10x15	A	12,5 Kg
TMD EC 9/7-16	375	400	410	265	250	218	180	160	33	75	280	273	10x15	A	14,0 Kg
TMD EC 9/9-11	375	400	443	265	298	218	180	145	33	75	280	324	10x15	A	13,0 Kg
TMD EC 9/9-16	375	400	448	265	298	218	180	150	33	75	280	324	10x15	A	14,5 Kg
TMD EC 10/8-11	427	452	404	290	274	245	207	130	38	82	320	296	10x15	A	15,5 Kg
TMD EC 10/8-16	427	452	399	290	274	245	207	125	38	82	320	296	10x15	B	17,5 Kg
TMD EC 10/10-11	427	452	446	290	326	245	207	120	38	82	320	348	10x15	A	16,0 Kg
TMD EC 10/10-16	427	452	446	290	326	245	207	120	38	82	320	348	10x15	B	18,0 Kg
TMD EC 12/9-11	498	530	444	342	309	292	236	135	38	82	400	330	10x16	B	20,5 Kg
TMD EC 12/9-14	498	530	444	342	309	292	236	135	38	82	400	330	10x16	B	23,0 Kg
TMD EC 12/12-11	498	530	476	342	386	292	236	90	38	82	400	406	10x16	B	22,0 Kg
TMD EC 12/12-14	498	530	476	342	386	292	236	90	38	82	400	406	10x16	B	24,0 Kg
TMD EC 15/15-09	578	622	553	404	473	343	271	80	38	94	460	500	12x20	B	35,5 Kg

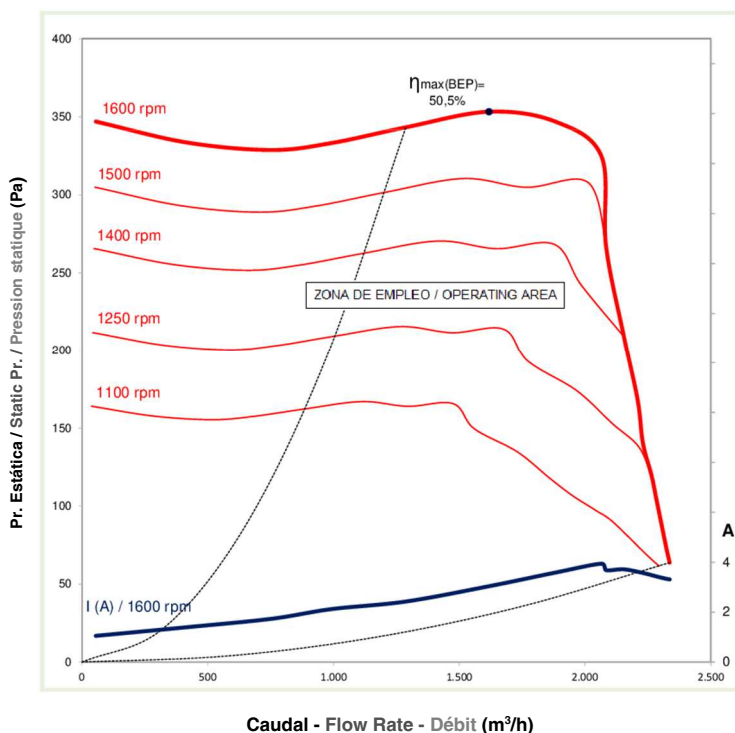
Diagrama de conexiones / Connection diagram / Schéma de câblage



- LN:** Alimentación (Neutro) / Power Supply (Neutral) / Alimentation (Neutre)
- L1:** Alimentación (Fase) / Power Supply (Line) / Alimentation (Phase)
- OUT:** Relé de estado, normalmente abierto, cerrado por alarma / Status relay, normally open, closed in case of failure alarm / Relais d'état, normalement ouvert, fermé en cas d'alarme
- 0V:** Tierra de referencia para dispositivo de control (GND) / Reference ground for control interface / Terre de référence pour le dispositif de commande (GND)
- Ref:** Señal analógica de control 0-10V / Analog input signal 0-10V / Signal de commande analogique 0-10V
- +10V:** Salida de voltaje para alimentación dispositivo externo (por ejemplo potenciómetro) / Voltage output, power supply for external design i.e. potentiometer / Tension de sortie pour l'alimentation de l'appareil externe, par exemple potentiomètre
- IN:** Bornes para corte y protección / Terminals for enabling-disabling and protection / Bornes de coupe et protection

## TMD EC 7/7-16

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
553	1600	3,9	230V ± 10%	2336	353,2	10,0

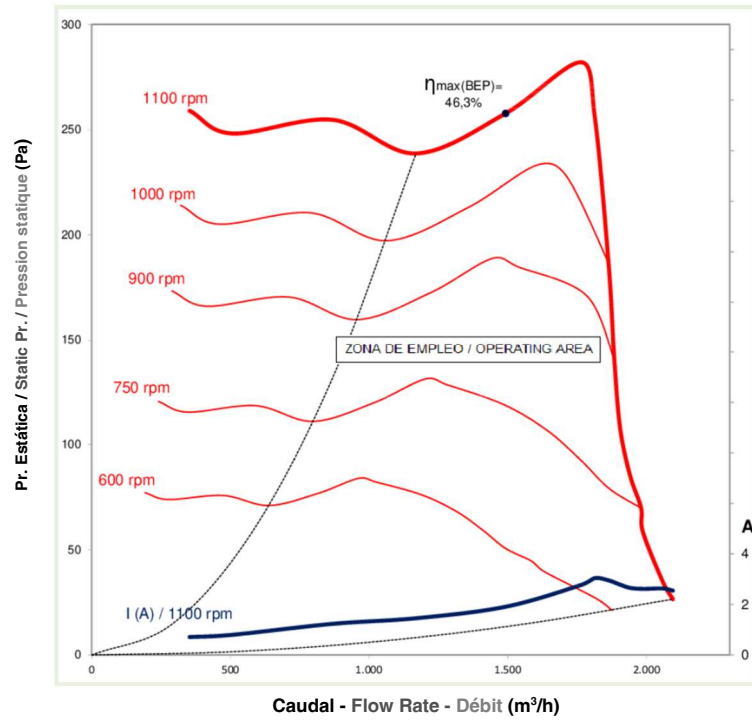


### Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficacité	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficacité (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficacité totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	40,0
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	59,5	50,5
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficacité	Caudal de aire (m³/h) Air flow rate (m³/h) Débit d'air (m³/h)	1618
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	430,6
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	0,38
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1600
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 9/7-11

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
418	1100	3,0	230V ± 10%	2095	282,0	12,3



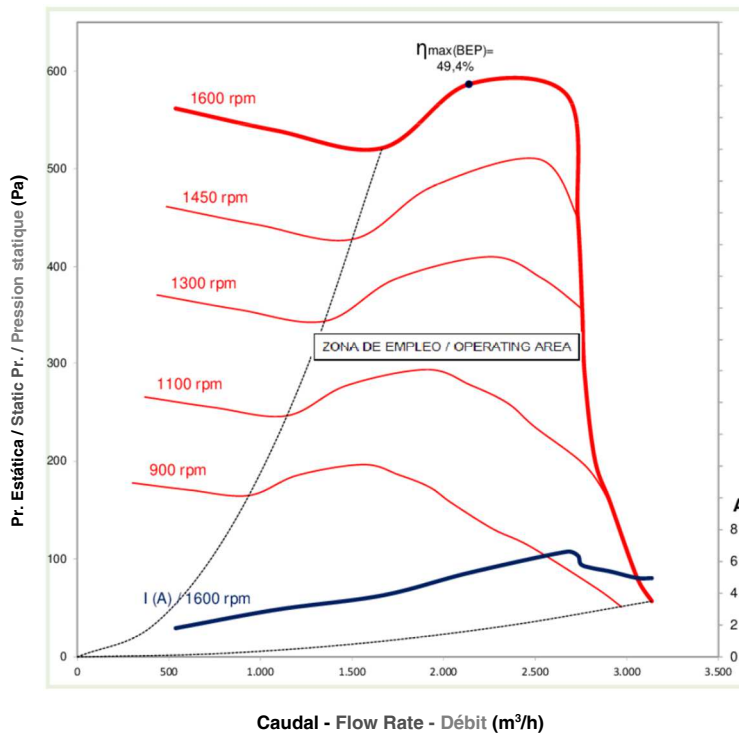
## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficience totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	38,9
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	56,4	46,3
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m³/h) Air flow rate (m³/h) Débit d'air (m³/h)	1492
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	281,1
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	0,25
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1100
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00



# TMD EC 9/7-16

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
978	1600	6,6	230V ± 10%	3136	586,6	13,8

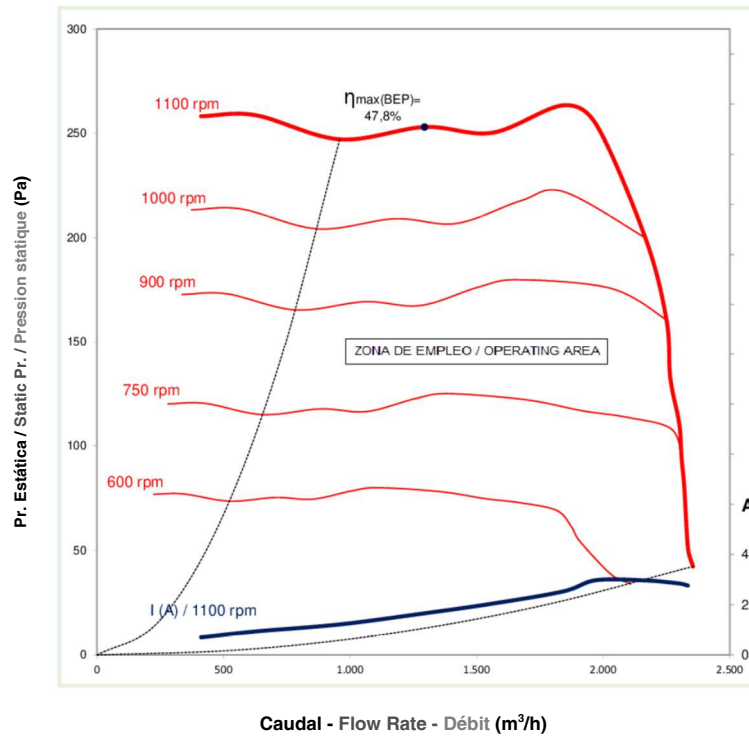


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total ( $\eta$ ) (%) Total efficiency ( $\eta$ ) (%) Efficience totale ( $\eta$ ) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	41,9
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	56,5	49,4
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m <sup>3</sup> /h) Air flow rate (m <sup>3</sup> /h) Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	2138
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	634,7
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	0,76
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1600
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 9/9-11

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
411	1100	3,0	230V ± 10%	2355	263,4	12,9

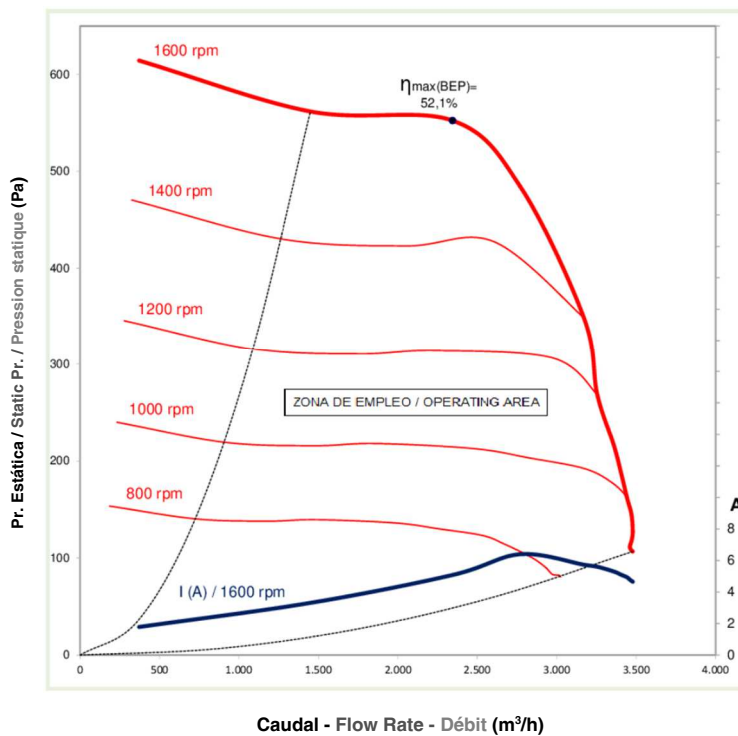


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficience totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	38,3
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	58,5	47,8
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m <sup>3</sup> /h) Air flow rate (m <sup>3</sup> /h) Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	1294
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	265,4
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	0,20
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1100
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 9/9-16

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
957	1600	6,4	230V ± 10%	3479	561,8	14,4

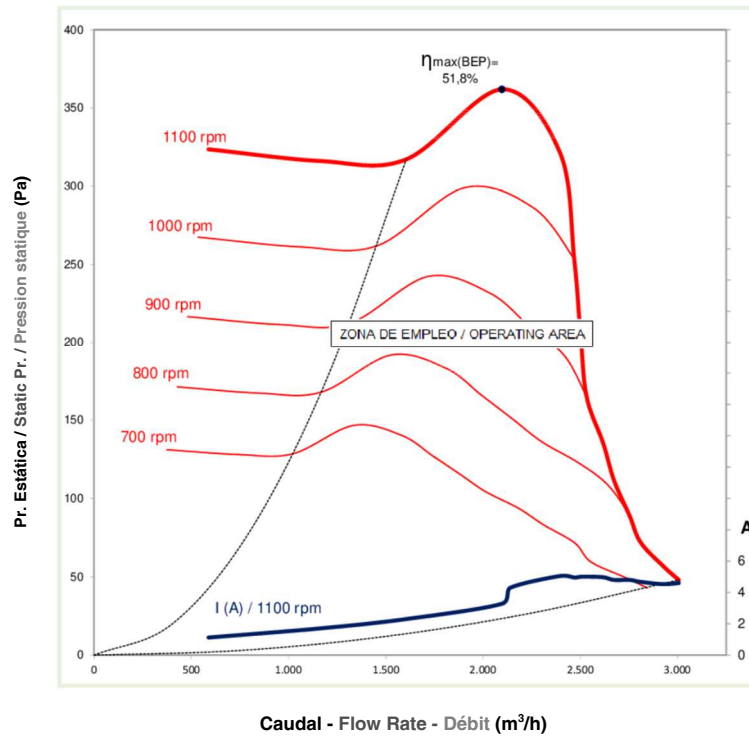


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total ( $\eta$ ) (%) Total efficiency ( $\eta$ ) (%) Efficience totale ( $\eta$ ) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	41,8
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	59,3	52,1
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m <sup>3</sup> /h) Air flow rate (m <sup>3</sup> /h) Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	2344
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	593,1
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	0,74
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1600
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 10/8-11

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
738	1100	5,3	230V ± 10%	3007	361,9	15,2



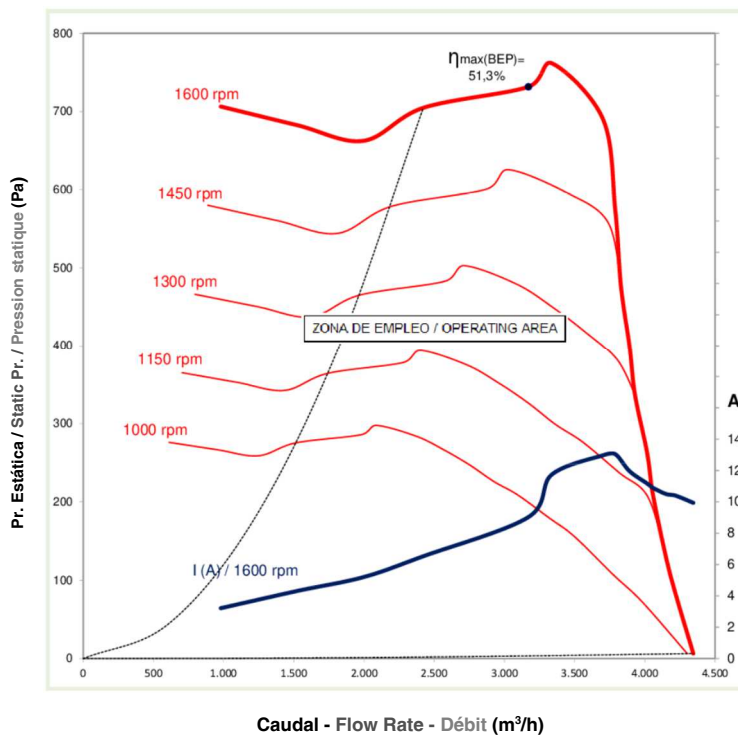
## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficience totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	40,4
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	60,4	51,8
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m <sup>3</sup> /h) Air flow rate (m <sup>3</sup> /h) Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	2097
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	394,1
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	0,44
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1100
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00



# TMD EC 10/8-16

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
2057	1600	13,0	230V ± 10%	4345	761,7	17,5

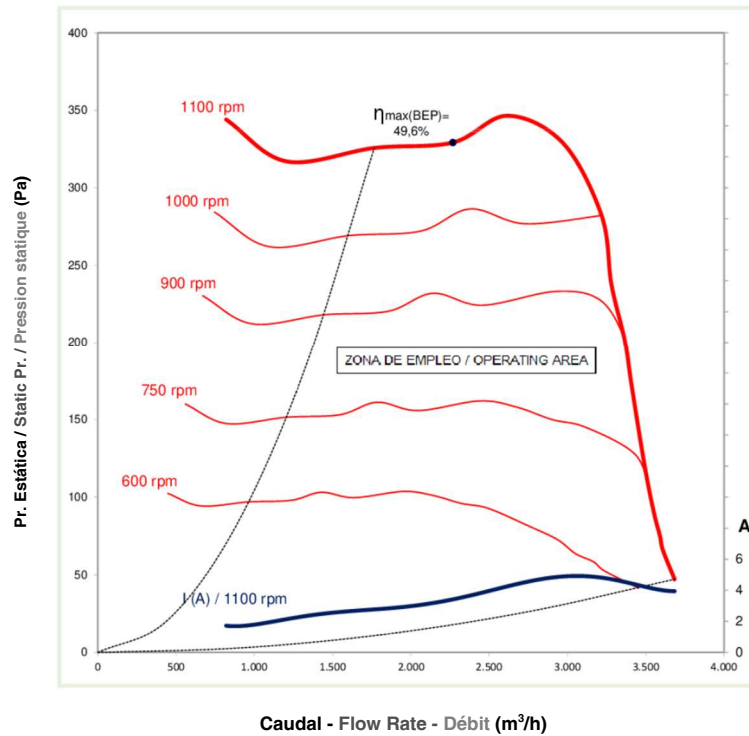


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficience totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49	43,4
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	56,7	51,3
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m³/h) Air flow rate (m³/h) Débit d'air (m³/h)	3171
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	805,1
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	1,38
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1600
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 10/10-11

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
744	1100	4,9	230V ± 10%	3684	346,5	15,8

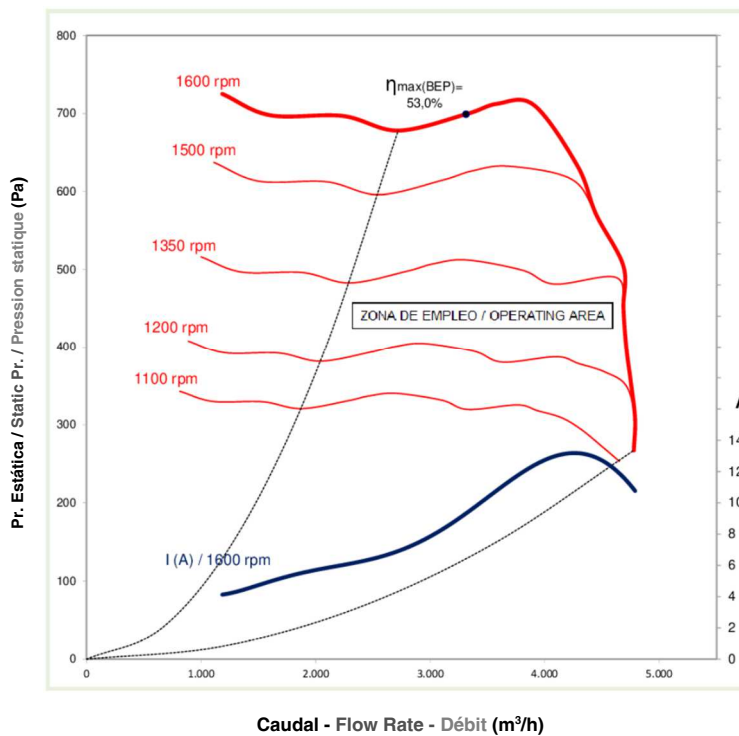


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total ( $\eta$ ) (%) Total efficiency ( $\eta$ ) (%) Efficience totale ( $\eta$ ) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	40,5
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	58,2	49,6
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m <sup>3</sup> /h) Air flow rate (m <sup>3</sup> /h) Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	2268
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	355,8
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	0,45
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1100
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 10/10-16

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
2012	1600	13,0	230V ± 10%	4803	712,4	18,1

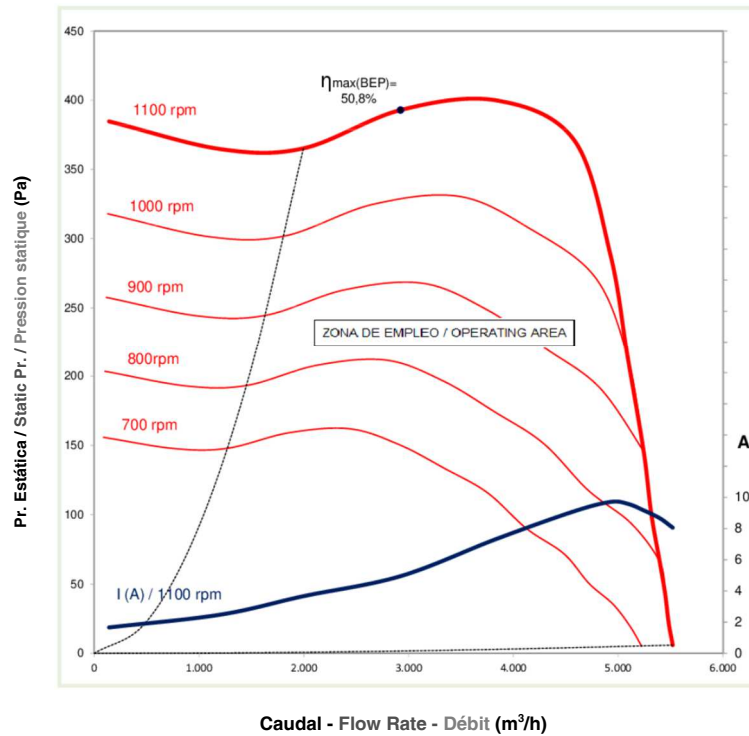


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficience totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	43,4
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	58,5	53,0
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m³/h) Air flow rate (m³/h) Débit d'air (m³/h)	3312
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	755,7
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	1,31
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1600
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 12/9-11

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
1535	1100	9,7	230V ± 10%	5603	400,0	20,5



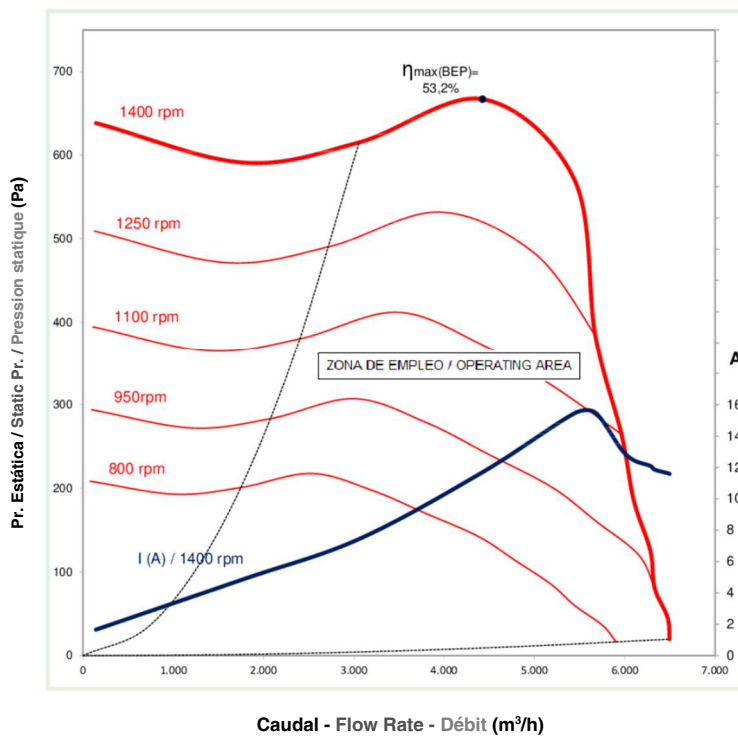
## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficience totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	41,7
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	58,1	50,8
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m³/h) Air flow rate (m³/h) Débit d'air (m³/h)	2922
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	446,0
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	0,71
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1100
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00



# TMD EC 12/9-14

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
2518	1400	15,5	230V ± 10%	6618	667,1	22,7

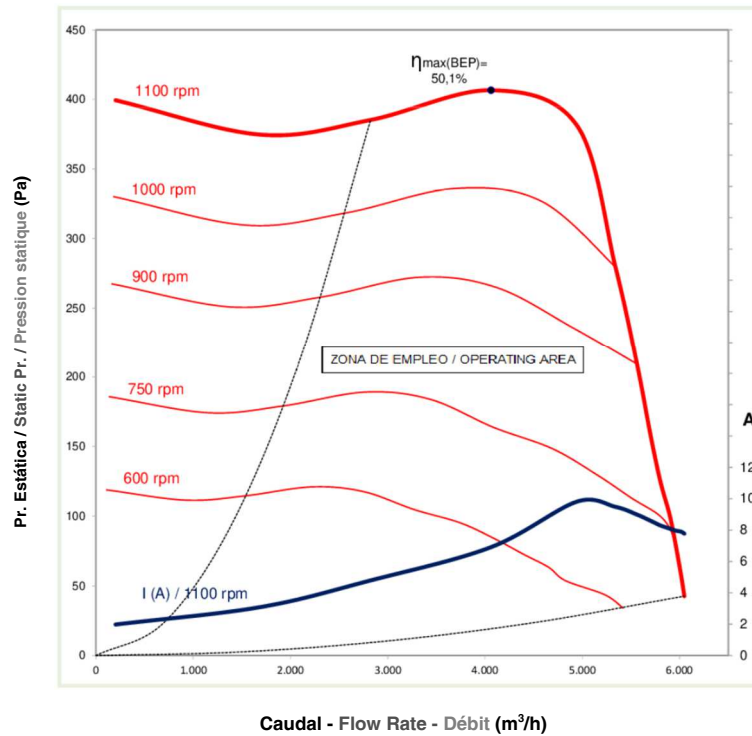


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total ( $\eta$ ) (%) Total efficiency ( $\eta$ ) (%) Efficience totale ( $\eta$ ) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	44,3
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	57,9	53,2
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m <sup>3</sup> /h) Air flow rate (m <sup>3</sup> /h) Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	4425
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	788,9
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	1,82
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1400
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 12/12-11

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
1511	1100	9,8	230V ± 10%	6049	406,6	21,8

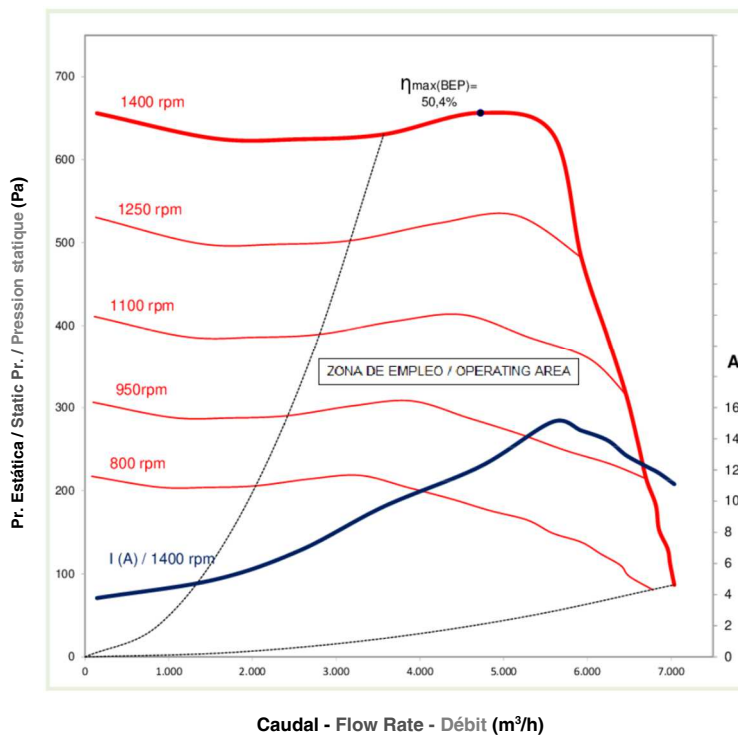


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficience totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	42,8
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	56,2	50,1
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m³/h) Air flow rate (m³/h) Débit d'air (m³/h)	4062
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	472,4
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	1,06
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1100
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 12/12-14

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
2473	1400	15,1	230V ± 10%	7038	656,5	24,0

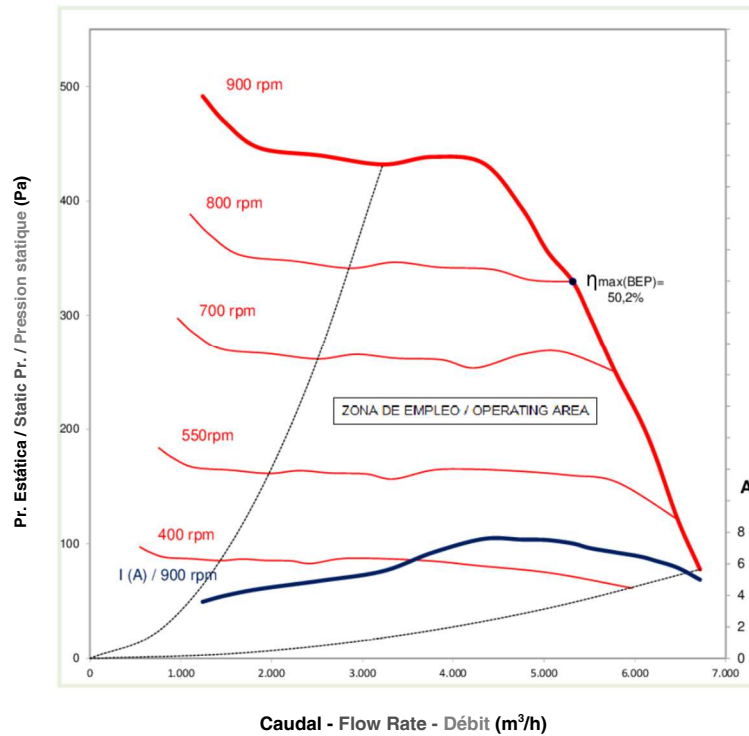


## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total ( $\eta$ ) (%) Total efficiency ( $\eta$ ) (%) Efficience totale ( $\eta$ ) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49,0	44,5
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	54,9	50,4
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m <sup>3</sup> /h) Air flow rate (m <sup>3</sup> /h) Débit d'air (m <sup>3</sup> /h)	4724
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	745,4
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	1,94
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	1400
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00

# TMD EC 15/15-09

Pot. eléctrica max. en entrada Max. electric power input Max. puis. électrique entrée	Revoluciones Max Revolutions Max Révolutions Max	Intensidad Max Intensity Max Intensité Max	Tensión Max Voltage Max Tension Max	Caudal máximo Max air flow Débit max	Presión estática max Max static pressure Pression max statique	Peso Weight Poids
$P_{max IN}$ W	RPM max (min <sup>-1</sup> )	$I_{MAX}$ A	Tensión	m <sup>3</sup> /h	Pa	Kg
		220V 240V	V - 50/60 Hz			
1139	900	7,6	230V ± 10%	6716	438,5	35,5



## Valores ErP (BEP) - ErP values (BEP) - Valeurs ErP (BEP)

Tipo de ventilador Fan type Type de ventilateur	Ventilador centrífugo de acción Centrifugal forward curved blades fan Ventilateur centrifuge à action	
Categoría de medición Measurement category Categorie de mesure	B (entrada libre y salida conducida) B (free inlet and ducted outlet) B (entrée libre et sortie conduite)	
Categoría de eficiencia Efficiency category Categorie d'efficience	Total	
Regulador de velocidad Variable speed drive Régulateur de vitesse	SI (incorporado al ventilador) YES (incorporated to the fan) OUI (incorporé au ventilateur)	
	Grado de eficiencia (N) Efficiency grade (N) Degré d'efficience (N)	Eficiencia total (η) (%) Total efficiency (η) (%) Efficience totale (η) (%)
Requisitos ErP 2015 ErP 2015 requirements Exigences Erp 2015	49	42,9
Valores TECNIFAN TECNIFAN values Valeurs TECNIFAN	56,3	50,2
En el punto de eficiencia energética óptima At optimum energy efficiency Dans le point optimum d'efficience	Caudal de aire (m³/h) Air flow rate (m³/h) Débit d'air (m³/h)	5316
	Presión total (Pa) Total pressure (Pa) Pression totale (Pa)	365,4
	Potencia absorbida (kW) Absorbed power (kW) Puissance absorbée (kW)	1,07
	Velocidad (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) Vitesse (min <sup>-1</sup> )	780
	Relación específica Specific ratio Relation spécifique	1,00





## Aplicaciones / Applications / Applications



**Cocinas**  
Kitchens  
Cuisines



**Cajas de ventilación**  
Ventilation boxes  
Caissons de ventilation



**Unidades de tratamiento aire UTA**  
Air handling units AHU  
Centrales de traitement d'air CTA



**Sistemas de recuperación energía**  
Energy recovery systems  
Systèmes de récupération énergie

## Accesorios (opcionales) / Accessories (optional) / Accessoires (en option)



**Brida de impulsión**  
Outlet flange  
Bride au refoulement



**Controlador de presión / caudal**  
Pressure / airflow controller  
Régulateur de pression / débit



**Pies de apoyo**  
Support feet set  
Jeu de pieds support



**Potenciómetro**  
Potentiometer  
Potentiomètre

## Otros productos Tecnifan / Other Tecnifan products / Autres produits Tecnifan



**TSA 400°C/2h**



**NTPF**



**NTPF EC**



**TDA T2R**

## Tecnifan en el mundo / Tecnifan around the world / Tecnifan dans le monde entier



CL. INVIERNO, 54 (P.I. Las Monjas)  
E. 28850 TORREJON DE ARDOZ - MADRID  
Tel: +34 91 656 61 78 Fax: +34 91 656 07 94

[tecnifan@tecnifan.es](mailto:tecnifan@tecnifan.es) - [www.tecnifan.es](http://www.tecnifan.es)