

# MOTORES NEUMÁTICOS DE DOBLE ROTOR



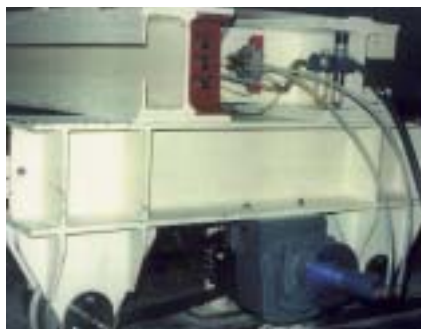
 **ferry**  
PRODUCTS



**TECNAUTOMAT, S.A.**

NEUMÁTICA - AUTOMATIZACIÓN

ALGUNOS EJEMPLOS DE REFERENCIAS Y APLICACIONES



**Motor tipo: NF 337 con reductor**  
Potencia máx: 1,27 Kw (1,72 Hp); Par de arranque: 4,7 daNm;  
Velocidad óptima: 80 a 400 r.p.m.



**Motor tipo: NF 226**  
Potencia máx: 0,54 Kw (0,73 Hp); Par de arranque: 1,3 daNm;  
Velocidad óptima: 130 a 580 r.p.m.



**Motor tipo: NF 334 36**  
Potencia máx: 1,25 Kw (1,7 Hp); Par máx.: 15,6 daNm;  
15,8 daNm; Velocidad óptima: 25 a 110 r.p.m.



**Motor tipo: LF 5**  
Potencia máx: 2,7 Kw (3,75 Hp);  
Par de arranque: 3,7 daNm;  
Velocidad óptima: 250 a 1100 r.p.m.



**APLICACION:** manutención sobre cojines de aire de un segmento del motor principal de cohete Ariane V (Peso total 150 Tm)  
**Motor tipo: NF 334 36 (20 unidades)**  
Potencia máx: 1,27 Kw (1,7 Hp); Par de arranque: 15,8 daNm;  
Velocidad óptima: 25 a 110 r.p.m.



**Motores: NF 226; NF 337; NF 334 36; NF 224 24; NF 226 37**




**Motor tipo: NF 224 24**  
Potencia máx: 0,53 Kw (0,72 Hp); Par máx.: 3,4 daNm; Par de arranque: 3,5 daNm; Velocidad óptima: 50 a 210 r.p.m.



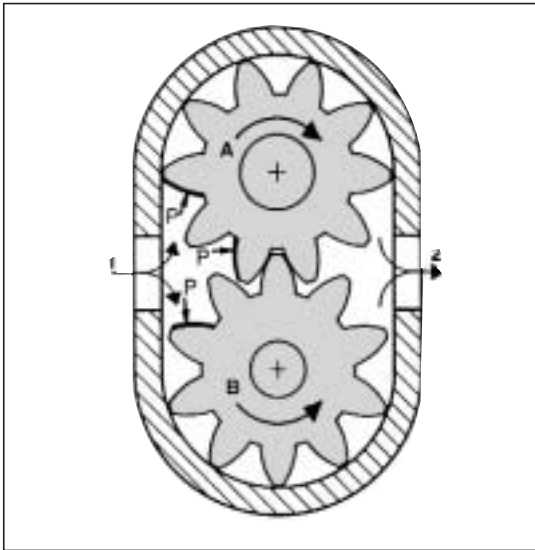
**Motor tipo: NF 226 34**  
Potencia máx: 0,53 Kw (0,72 Hp); Par máx.: 5,8 daNm; Par de arranque: 6 daNm; Velocidad óptima: 30 a 130 r.p.m.



**Motor tipo: NF 224 montado sobre un cilindro de husillo de bolas.**  
Potencia máx: 0,53 Kw (0,72 Hp); Par de arranque: 1,3 daNm;  
Velocidad óptima: 200 a 950 r.p.m.

LOS MOTORES NEUMÁTICOS DE DOBLE ROTOR  SON LOS DE MÁS ALTAS PRESTACIONES Y LOS MÁS COMPETITIVOS EXISTENTES.

Los pistones rotativos están constituidos por los dientes de perfil especial tallados en dos rotores paralelos accionados simultáneamente por la presión del aire; no hay ninguna pieza en movimiento alternativo, ni rozamientos debidos a la fuerza centrífuga.



La estanqueidad interna, que es esencial para el mantenimiento de las prestaciones se obtiene, simple y eficazmente, no solamente por la gran precisión con la que están fabricadas las piezas sino además, por un ajuste meticuloso que se hace de una vez por todas en el montaje en fábrica; los dos rotores ruedan, uno sobre otro, sin contacto.

**Resultado ☆☆☆☆ : el par de apriete es muy elevado y constante, la flexibilidad de funcionamiento y la capacidad de variación de la velocidad son extraordinarios.**

La experiencia ha probado que para construir motores según este principio básico, con prestaciones de alta gama, el sistema patentado exclusivo ligado a la fabricación de una calidad rigurosa, tal y como Ferry lo realiza es esencial.

### Factores a tener en cuenta en la elección de los motores.

Flexibilidad de funcionamiento	☆☆☆☆	excepcional
Sentido de rotación		reversible por construcción
Par de arranque	☆☆☆☆	elevado, constante y fiable
Arranque en carga	☆☆☆☆	excelente
Fiabilidad del arranque	☆☆☆☆	aprox. 100%
Par y potencia en bajo régimen	☆☆☆☆	valores elevados, curvas de par redondeadas (de suave pendiente)
Margen de variación de la velocidad	☆☆☆☆	en vacío: 100 a 1 en carga, hasta de 20 a 1
Estabilidad del par a presión constante en el campo de las velocidades óptimas	☆☆☆☆	alrededor del 0,5%
Capacidad de aceleración	☆☆☆☆	muy elevada
Capacidad de arranques muy progresivos	☆☆☆☆	excelente
Posibilidad de invertir el sentido de rotación sin esperar a la parada del motor		sí
Robustez mecánica		excelente
Posibilidad de trabajo las 24 horas	☆☆☆☆	sí
Posibilidad de calado indefinido sin calentamientos	☆☆☆☆	sí
Factor de marcha		100%
Escape canalizable		sí
Resistencia en atmósferas explosivas		excelente, el motor está presurizado por el aire comprimido desde el momento del arranque.
Resistencia al frío y al calor		- 40°C + 90°C

### Generalidades

1 bar = 1,0197 Kgf/cm<sup>2</sup> - 0,987 atmósferas  
100000 Pascals (Pa)

- Unidad anglo-sajona: 1 p.s.i. = 0,0689 bar  
1 bar = 14,5 p.s.i.
- Unidad de fuerza: Newton (N) = 0,10197 Kgf  
Decanewton (daN) = 1,0197 Kgf
- Momento de una fuerza o par: fuerza por el brazo de palanca: Metro-Newton (mN)
- Velocidad angular = radian por segundo (rd/s) -  
1 r.p.m. = 0,1047 rd/s
- Trabajo y cantidad de calor: Julio (J) - Nm
- Potencia: Trabajo/Tiempo. 1 watio (W) = 1 julio/s.  
1 kilowatio (kW) = 1,36 HP (CV)

El aire es un fluido elástico; la disminución de volumen aumenta la presión y la temperatura e inversamente el aumento de volumen (expansión) disminuye la presión del aire y reduce la temperatura; por esto el motor neumático no se calienta en el calado.

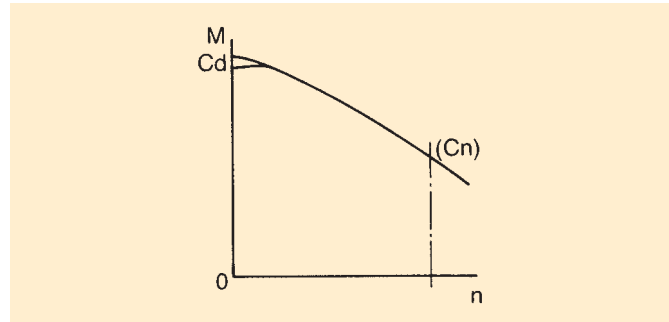
El aire comprimido dispone de una energía potencial que puede ser transformada en parte por un motor, un cilindro, etc.

El rendimiento global teórico (potencia entregada en el árbol del motor/potencia consumida por el motor del compresor) es relativamente débil, pero también debemos de considerar que la energía consumida por el motor neumático es justamente la que se necesita para equilibrar la potencia resistente: la presión del aire puede regularse en función de las necesidades, y no se hace girar al motor más que durante su trabajo útil; además, no hay que preocuparse por el factor de utilización como en el caso de un motor eléctrico (ya que no hay calentamiento, sino al contrario refrigeración por el aire).

Llegado el caso, no hace falta tener en cuenta más que las condiciones de carga para los reductores integrados (de alta calidad, con engranajes de aceros aleados tales como el 35CD4, 35NCD16, etc.), que están calculados - y probados - para "choques medios" del órgano receptor; esto es, con una presión de aire un poco inferior para choques importantes, etc.

### Características de par, potencia, consumo:

- La curva del par en función de la velocidad es similar a la de un motor eléctrico de corriente continua (pero el motor neumático no tiene riesgo de calentarse en ningún punto de la curva)

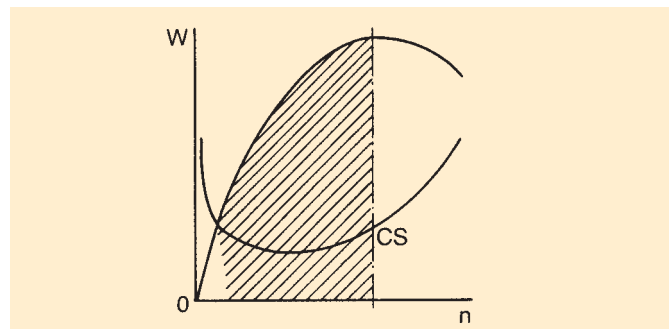


El par de arranque en carga "Cd" es prácticamente igual al par de calado "Cc"

Desde el punto de vista de la economía máxima se prefiere una velocidad moderada si el par resistente varía moderadamente, una velocidad más elevada si se busca una cierta estabilidad de velocidad con un par resistente variable.

La figura muestra la curva de los consumos específicos (Cs), esto es el consumo (caudal) con relación a la potencia.

Se observa que el régimen más económico se sitúa entre el 30 y 70% de la velocidad de potencia máxima.



Entre el 20 y 100% de la velocidad de potencia máxima el consumo específico se mantiene muy moderado y a un 120% el rendimiento sigue siendo bastante bueno.

El par es prácticamente proporcional a la presión y tanto la velocidad de potencia máxima como la velocidad en vacío están poco influenciadas por una disminución de la presión; se puede hacer funcionar estos motores a 3 bar o incluso a menos.

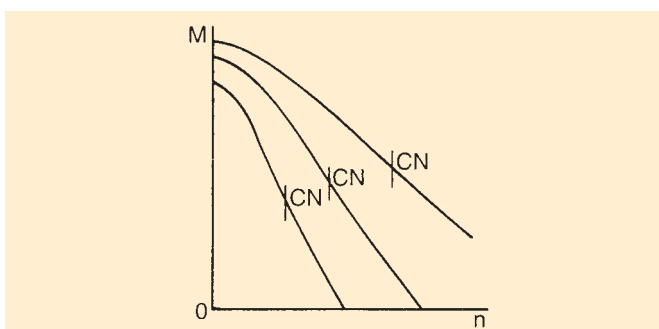
Se puede modificar el par motor y, por tanto, la velocidad, haciendo variar la presión. El par motor está en equilibrio estable con el par resistente y la velocidad es estable desde aproximadamente un 10% de la velocidad de potencia máxima en nuestros motores, lo que es una característica excepcional para un motor neumático.

Para obtener una velocidad más estable con un par resistente fuertemente variable, se debe utilizar el motor a una velocidad media un poco más elevada.

O bien, se puede inclinar ligeramente la curva de los pares reduciendo la velocidad a potencia máxima (y dentro de una cierta medida, incluso la propia potencia máxima). Para ello, basta con incorporar en el escape un regulador de caudal que cree una pérdida de carga (contra-presión), esta será mayor cuanto mayor sea la velocidad. Esta contrapresión influye poco sobre el par de arranque, ya que a velocidad cero el caudal es muy reducido, precisamente gracias a nuestro sistema patentado exclusivo que limita a valores muy bajos el juego interno entre los rotores (ver descripción técnica en la pag ).

Sin embargo, este sistema no debería utilizarse, cuando la reducción de la velocidad de potencia máxima deba ser superior al 15%, en estos casos se recomienda utilizar un motor con reductor de relación superior.

La figura representa para un mismo motor con regulación en el escape, dos ejemplos de la modificación de la curva de los pares.



## Aceleraciones

Para obtener una aceleración angular (Incremento de velocidad angular en un intervalo de tiempo), es necesario un par motor para vencer la inercia de todos los órganos arrastrados por el motor y el receptor. Esta inercia interna que nosotros indicamos en nuestras hojas técnicas, está expresada en m<sup>2</sup> Kg (masa).

Para obtener la aceleración deseada, el par motor medio debe ser al menos igual al par resistente de la máquina arrastrada, más el par necesario (M) para vencer la inercia (I), que se calcula por la fórmula:

$$M \text{ [Nm]} = I \text{ [m}^2 \text{ Kg]} \cdot \alpha \left[ \frac{\text{rad}}{\text{seg}^2} \right]$$

Para tener en cuenta el decrecimiento del par motor con la velocidad, basta para una aproximación suficiente considerar el par motor a dos tercios de la velocidad final; para mayor precisión, se puede integrar o proceder por tramos de velocidad.

En el caso de aceleraciones notables, que pueden conseguirse con nuestros motores (por ejemplo, para un tipo SF300, de 0 a 8.000 r.p.m. en una fracción de segundo), se debe tener en cuenta una necesidad de par ligeramente superior, por la resistencia interna del motor (y de la máquina acoplada), debida a los rodamientos.

## Algunos consejos para la puesta a punto y la instalación.

■ **Fijación:** Los motores están provistos de una brida normalizada cuya cara de apoyo está en la parte anterior del motor (salida del eje). También están disponibles unas escuadras con posición y diámetro de los orificios de fijación normalizados. Los motores NF200, NF224, NF226, NF22424 pueden ser fijados por una abrazadera mecanizada interiormente en J7 o J8 o por la brida que nosotros suministramos.

■ **Acoplamiento:** Siempre que sea posible se recomienda acoplar el eje del motor al eje receptor por un manguito elástico, para no inducir reacciones parásitas, debidas a la desalineación. Hay que asegurarse de que el eje del motor no llegue a tocar al eje receptor.

■ **Ajuste sobre el eje:** Mecanizado en H7 o mejor G6.

■ Al final de este catálogo (pag. 34), existe una tabla que indica las cargas toleradas sobre el eje, cargas simples o combinadas, así como las indicaciones sobre el conexionado, la instalación neumática y algunos ejemplos de mando.

## LECTURA Y UTILIZACION DE LAS HOJAS TÉCNICAS

### Potencias nominales

Tenemos en cuenta que las potencias de una instalación correcta están consideradas con una pérdida de carga a caudal máximo, que no sobrepase el 10 ó 12%. La presión diferencial que provoca el par del motor es igual a la presión de alimentación efectiva en la entrada del motor menos la contra presión en el escape, debido al silenciador, a un eventual regulador de caudal etc.

En la parte superior derecha de cada hoja técnica esta indicada la potencia máxima nominal y la velocidad correspondiente en la segunda columna a partir de la derecha, esta indicada la potencia a una velocidad algo superior a la mitad de la velocidad a potencia máxima (nominal). Esta potencia a media velocidad se mantiene aproximadamente a tres cuartas partes de la potencia máxima a causa de la curva de potencia particularmente redondeada de nuestros motores (par y potencia elevados a bajo régimen).

Una velocidad media de funcionamiento de este orden corresponde a un rendimiento energético óptimo, uno de los mejores de que se puede disponer para motores neumáticos en general. En las excelentes condiciones de las instalaciones neumáticas de nuestro banco de ensayo, nuestros motores son capaces de conseguir una potencia máxima a 6 bar superior a la del catálogo; en las instalaciones corrientes industriales (también correctas), debe contarse con la presión real debida a las pérdidas de carga.

### Velocidades nominales

Algunos constructores ofrecen la velocidad en vacío como una característica importante, pero en tal régimen la potencia, así como el par, se reducen a cero. La velocidad máxima en vacío, es para otros motores aproximadamente el doble de la velocidad a la máxima potencia, pero para nuestros motores es más del doble ya que los rozamientos debidos a la fuerza centrífuga no van a influir en la rotación del motor. Las velocidades que nosotros indicamos como "nominales" son realmente las que corresponden a las potencias de la velocidad indicada.

### Velocidades útiles

Campo de variación de las velocidades normales. Con el aire normalmente seco, filtrado y lubricado nuestros motores pueden girar sin inconveniente a una velocidad doble de la velocidad de potencia máxima, pero esto no presenta generalmente interés práctico.

### Velocidades óptimas

Campo de velocidades en el cual el motor muestra la suma de sus cualidades de flexibilidad y rendimiento.

### Estabilidad de velocidad

A un par resistente constante y a una presión de aire constante la estabilidad en el valor de la velocidad de nuestros motores es destacable: cerca del 0,5% del campo de las velocidades óptimas e incluso menos.

### Par de arranque

El par de arranque indicado es fiable; se ha medido con un movimiento angular (desplazamiento) muy bajo, contrariamente al par indicado para otros motores neumáticos, que permi-

ten una puesta en movimiento. Este par de arranque es casi el doble del de otros motores neumáticos presentes en el mercado.

El par de calado, medido efectuando el calado de manera progresiva y no rápida (lo que falsearía el resultado), es aproximadamente un 3% superior al par de arranque.

Esta similitud entre los pares de arranque y de calado permite realizar aplicaciones muy interesantes con nuestros motores neumáticos.

### Consumo

El consumo práctico puede variar según las condiciones de servicio pero no aumenta de forma sensible después de un uso prolongado del motor. Se indica en Nm<sup>3</sup>/min.: m<sup>3</sup> de aire expandido/minuto.

El consumo específico (por kW o por HP utilizado) es uno de los más bajos que se puede encontrar para un motor neumático, particularmente en el campo de las velocidades óptimas.

### Inercia interna del motor

Expresada en unidades ISO: kg.m<sup>2</sup>.

### Ejemplo de lectura de las curvas

Se trata de encontrar un motor capaz de suministrar un par de 0,35 daNm a 3000 r.p.m, a 6 bar de presión máxima disponible, y 0,55 daNm a 1500 r.p.m, sea la potencia respectivamente 1,1 kw y 0,86 kw.

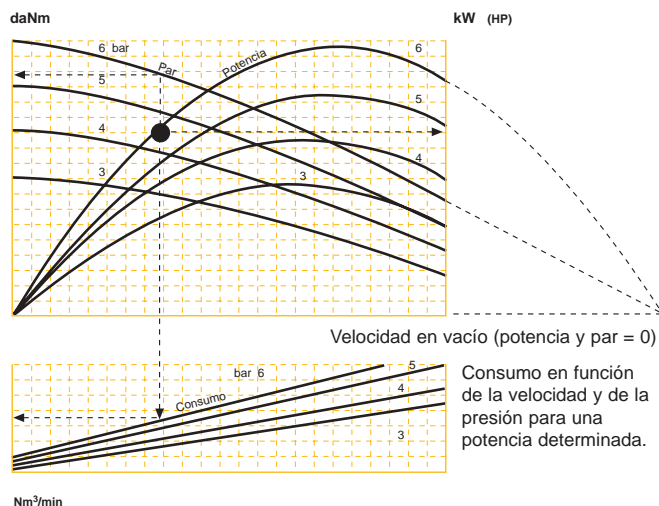
(1kw = 1daNm a 955 r.p.m.)

El motor NF 300 cumple estas condiciones: a 3000 r.p.m bastarán 5 bar, y apenas 6 bar a 1.500 r.p.m.

El consumo específico a 1.500 r.p.m. es del orden de 0,8 Nm<sup>3</sup> por HP o 1,1 por KW, lo que es muy bueno para un motor neumático reversible de esta potencia.

A 6 bar el par de arranque de este motor será casi el doble del par de funcionamiento a 3000 r.p.m., y si el par resistente aumentase hasta 0,6 daNm, el motor se ralentizaría hasta aproximadamente 1000 r.p.m., sin calarse.

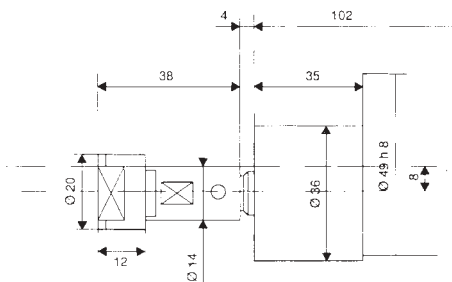
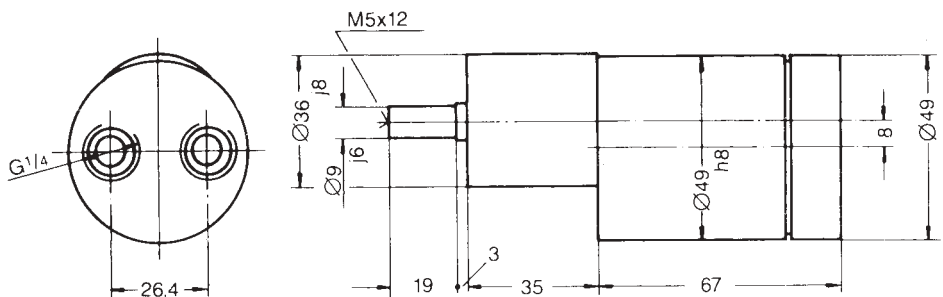
Su potencia elevada a bajo régimen, explica porqué, frecuentemente nuestros motores, pueden reemplazar otros modelos de potencias nominales casi el doble.



Masa <b>1 kg</b>	Inercia interna <b>85·10<sup>-7</sup> kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>0,05 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 27000 r.p.m.</b>	Tipo <b>SF 200 B</b>	Potencia	
			Velocidad óptima <b>4000 a 18000 r.p.m.</b>		<b>0,42 kW - 0,57 HP</b> a <b>11000 r.p.m.</b>	<b>0,55 kW - 0,75 HP</b> a <b>18000 r.p.m.</b>

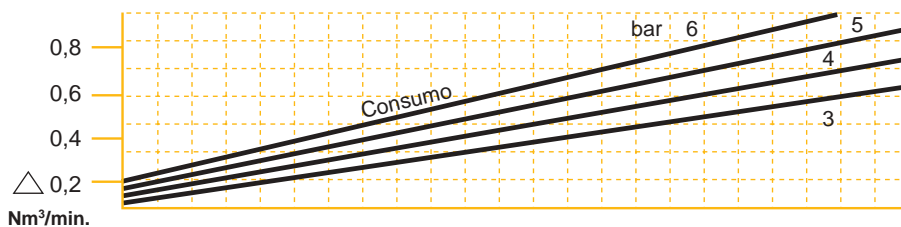
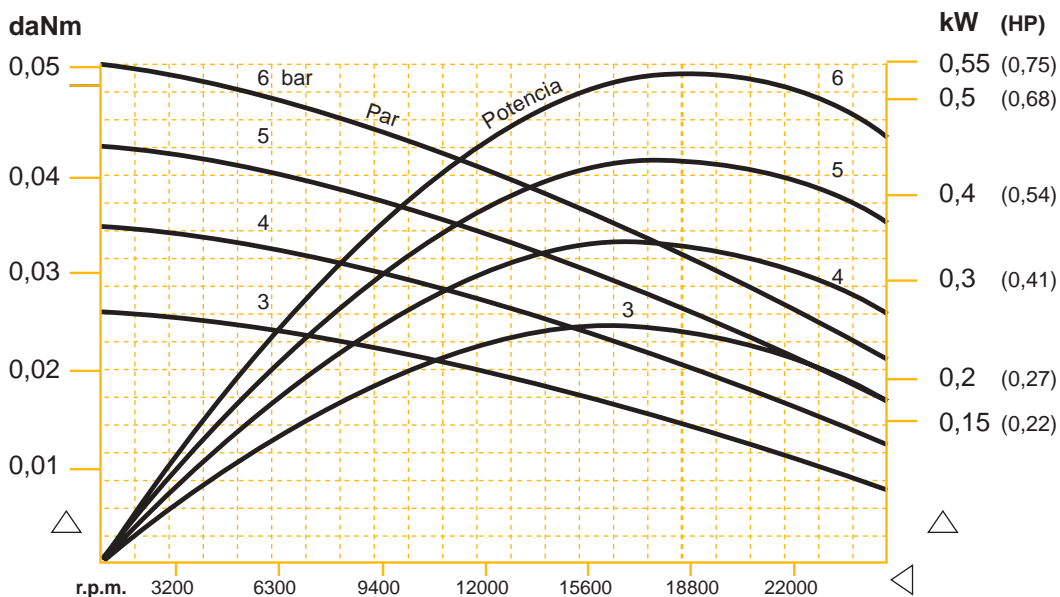
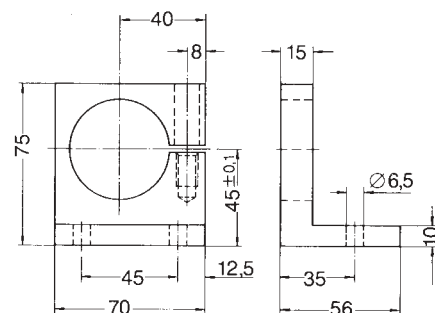
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	25	Ø 8 mm.	9 mm
Escape	35	Ø 10 mm.	11 mm.



MOTOR SF 200 B + PORTA PINZA

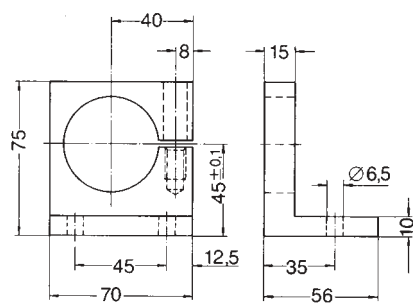
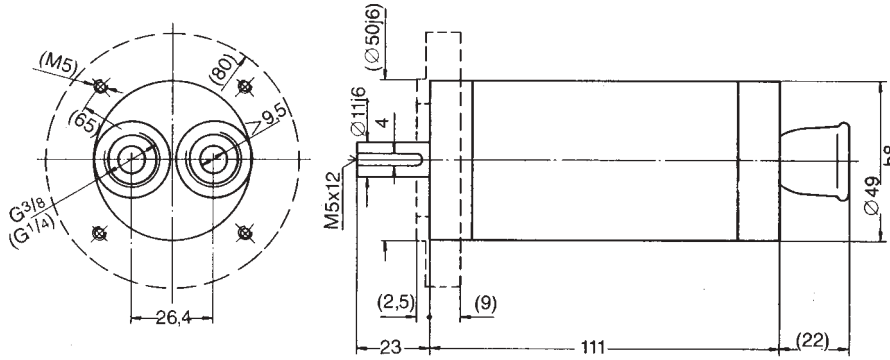
Opcional: Escuadra de montaje



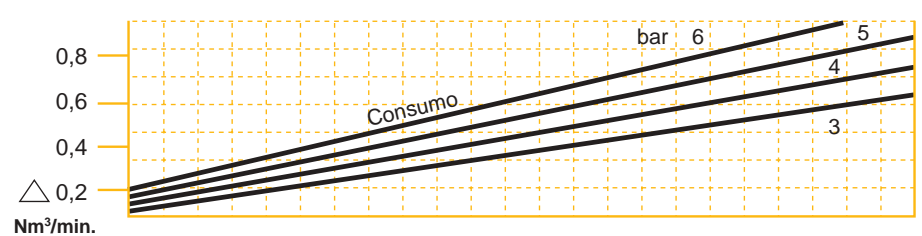
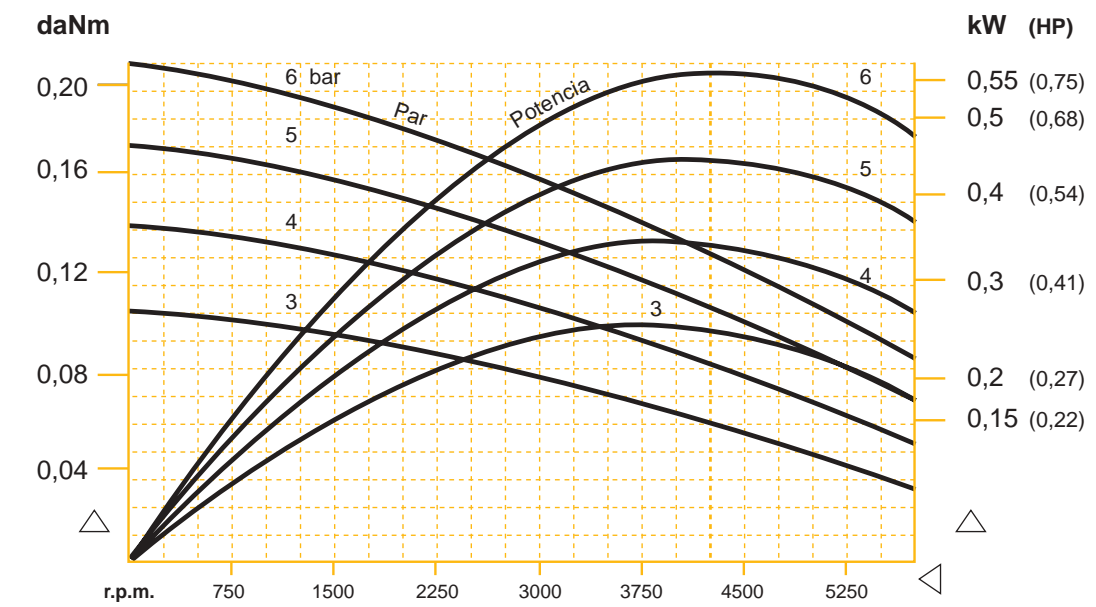
Masa <b>1,1 kg</b>	Inercia interna <b>75·10<sup>-6</sup> kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>0,21 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 6400 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 200</b>	Potencia	
			Velocidad óptima <b>850 a 4000 r.p.m.</b>		0,42 kW - 0,57 HP a 2450 r.p.m.	y

Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	25	Ø 8 mm.	9 mm
Escape	35	Ø 10 mm.	11 mm.



Opcional: Bridas normalizadas o escuadra de fijación.  
Bridas de otras dimensiones bajo pedido



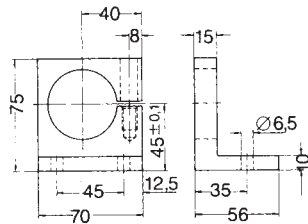
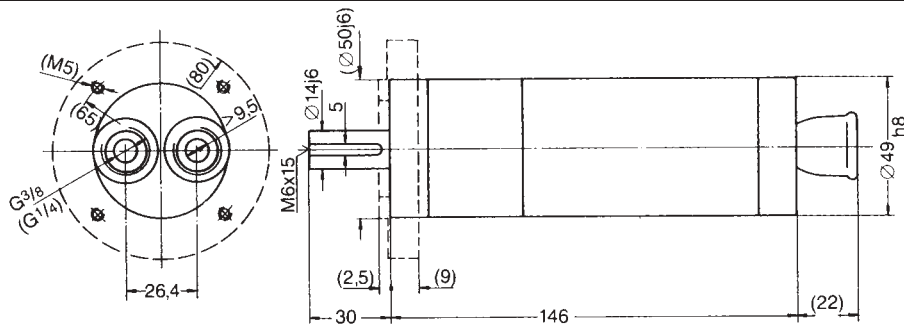


Masa <b>1,4 kg</b>	Inercia interna <b>0,0012 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>0,87 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 1450 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>200 a 950 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 224</b>	Potencia <b>0,4 kW - 0,55 HP</b> a 580 r.p.m. y <b>0,53 kW - 0,72 HP</b> a 1020 r.p.m.
Masa <b>1,4 kg</b>	Inercia interna <b>0,0035 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>1,3 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 950 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>130 a 600 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 226</b>	Potencia <b>0,4 kW - 0,55 HP</b> a 380 r.p.m. y <b>0,53 kW - 0,72 HP</b> a 660 r.p.m.

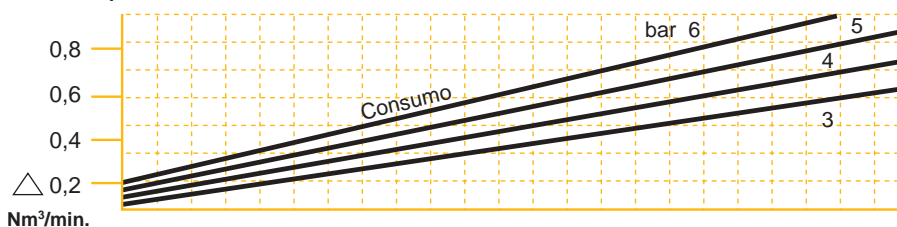
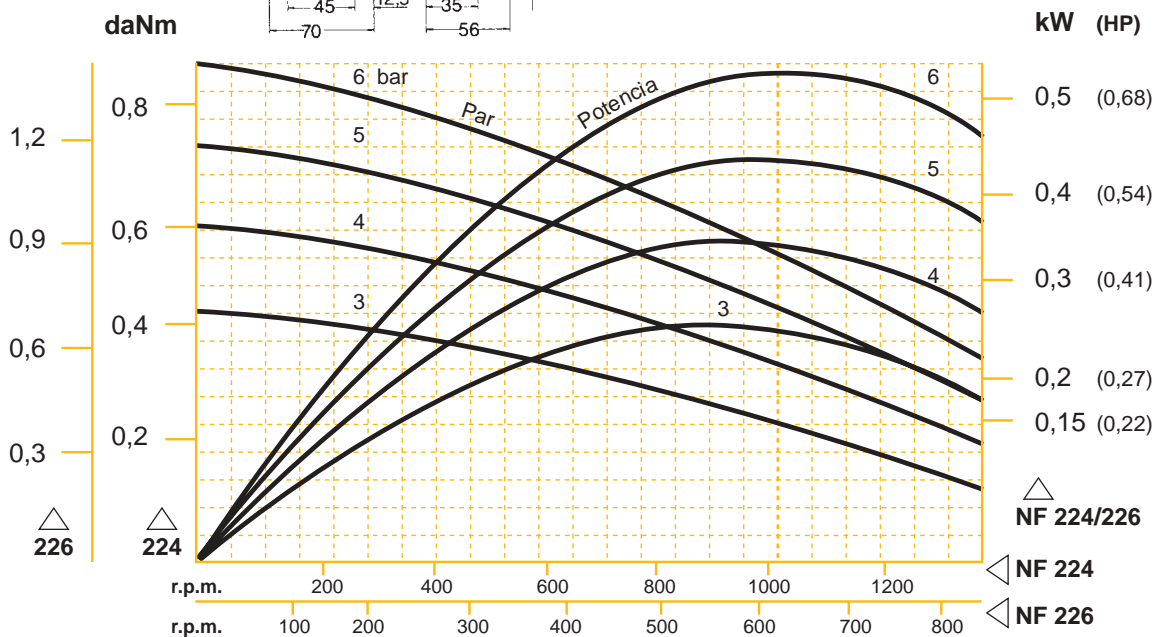
NF 224 R x U: con reductor complementario. 50 a 1 r.p.m., 15 a 800 daNm.

Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. mín. del tubo
Entrada de alimentación	25	∅ 8 mm.	9 mm
Escape	35	∅ 10 mm.	11 mm.



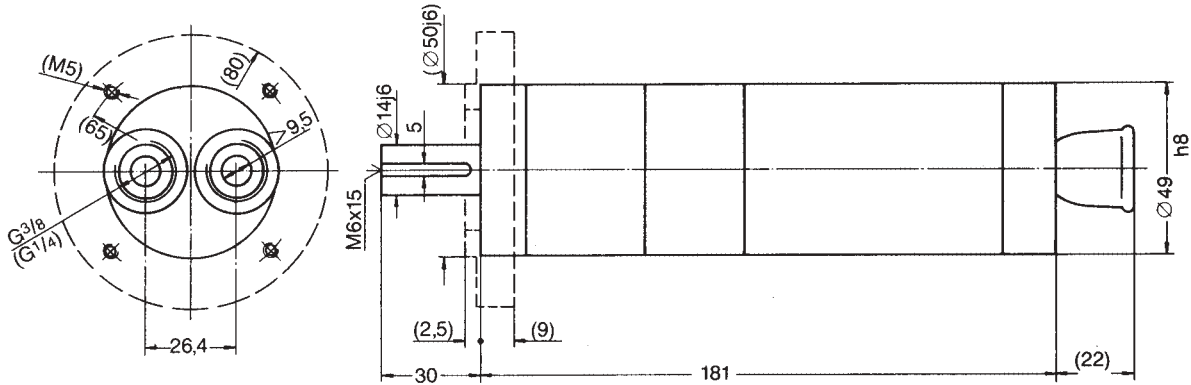
Opcional: Bridas normalizadas o escuadra de fijación.  
Bridas de otras dimensiones bajo pedido



Masa <b>1,8 kg</b>	Inercia interna <b>0,022 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>3,5 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 400 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>50 a 210 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 224 24</b>	Potencia <b>0,4 kW - 0,55 HP</b> a <b>140 r.p.m.</b>	<b>0,53 kW - 0,75 HP</b> a <b>245 r.p.m.</b>
-----------------------	---	------------------------------------	---	--------------------------	---	--

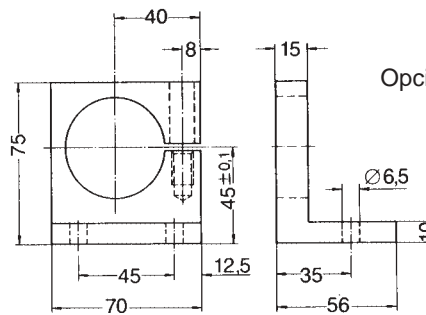
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	25	Ø 8 mm.	9 mm
Escape	35	Ø 10 mm.	11 mm.

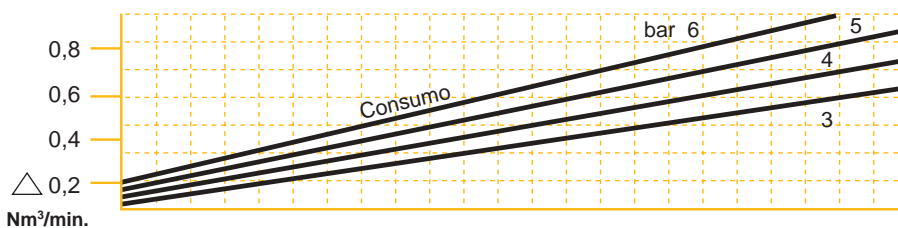
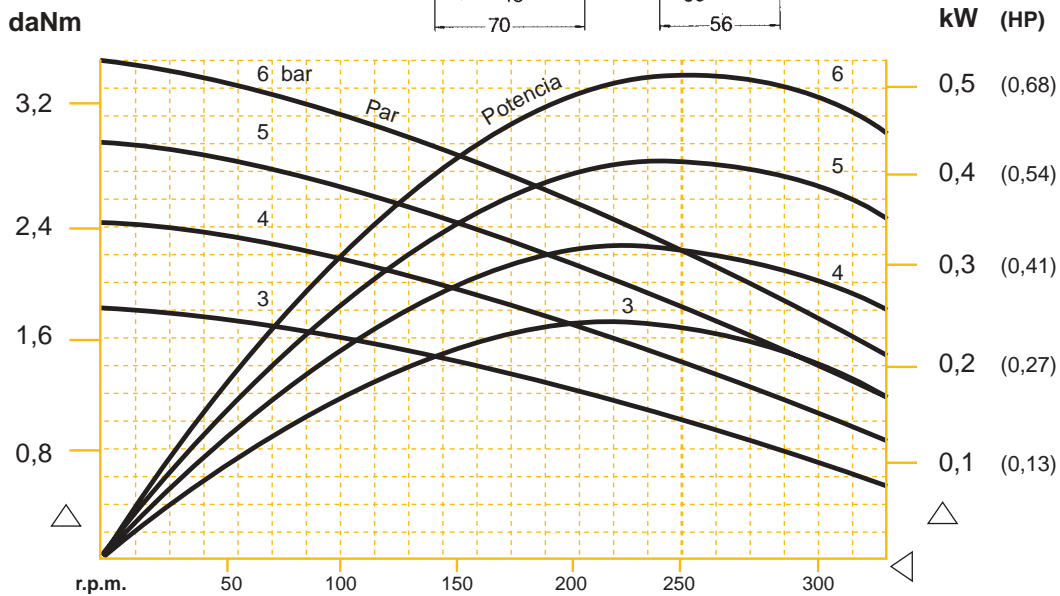


**NF 224 24 X 2**

Par de arranque	5,6 daNm
Par nominal	3,7 daNm a 60 r.p.m.
Velocidades óptimas	<b>12 a 60 r.p.m.</b>
Eje de salida	Ø 16 x 30
Longitud del motor	225
Peso	2,2 kg
Alimentación	1/4 G
KVmini	15



Opcional: Bridas normalizadas o escuadra de fijación.  
Bridas de otras dimensiones bajo pedido



Masa <b>3,6 kg</b>	Inercia interna <b>0,07 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>6 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 200 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>30 a 130 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 226 34</b>	Potencia <b>0,4 kW - 0,55 HP</b> a 80 r.p.m. y <b>0,53 kW - 0,72 HP</b> a 140 r.p.m.
Masa <b>3,7 kg</b>	Inercia interna <b>0,19 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>9,8 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 110 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>18 a 80 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 226 37</b>	Potencia <b>0,4 kW - 0,55 HP</b> a 50 r.p.m. y <b>0,53 kW - 0,72 HP</b> a 85 r.p.m.

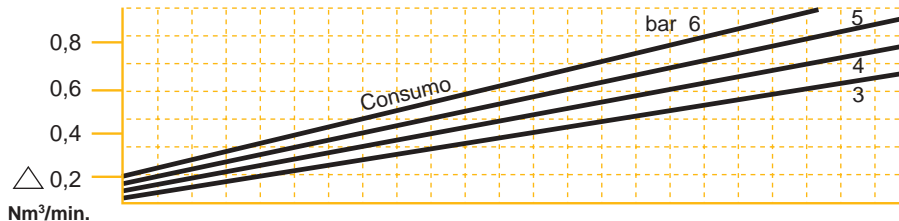
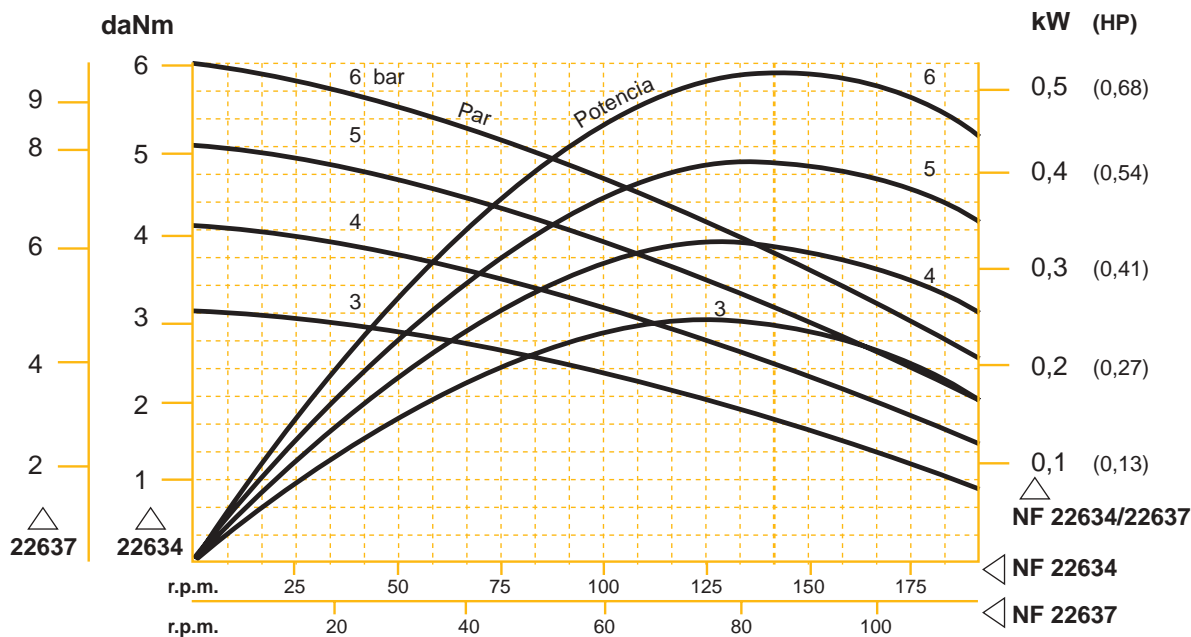
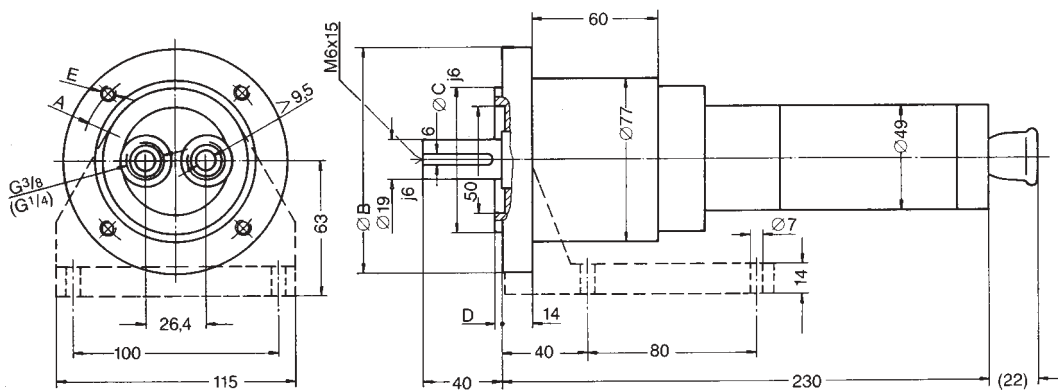
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	25	Ø 8 mm.	9 mm
Escape	35	Ø 10 mm.	11 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 75	75	90	60	2,5	M5
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>1,7 kg</b>	Inercia interna <b>35·10<sup>-6</sup> kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>0,175 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 19000 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>2500 a 11000 r.p.m.</b>	Tipo <b>SF 300</b>	Potencia <b>1 kW - 1,36 HP</b> a <b>6800 r.p.m.</b> y <b>1,32 kW - 1,8 HP</b> a <b>12000 r.p.m.</b>
-----------------------	--	--------------------------------------	---	-----------------------	--

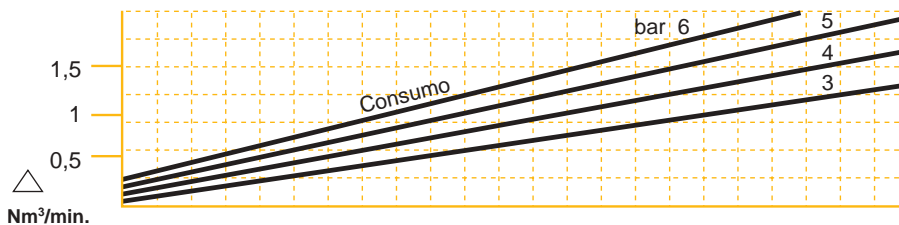
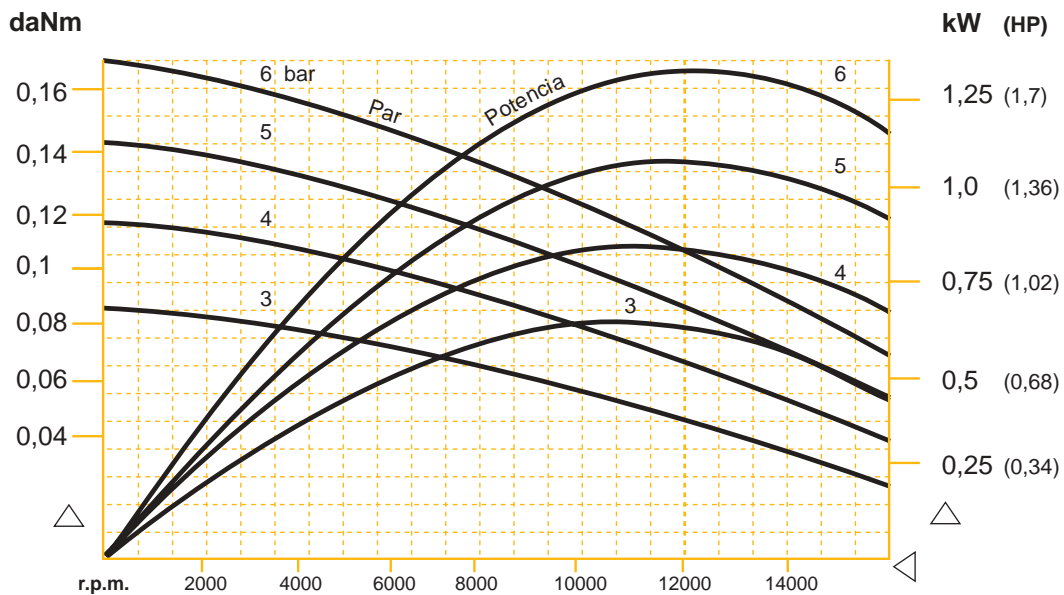
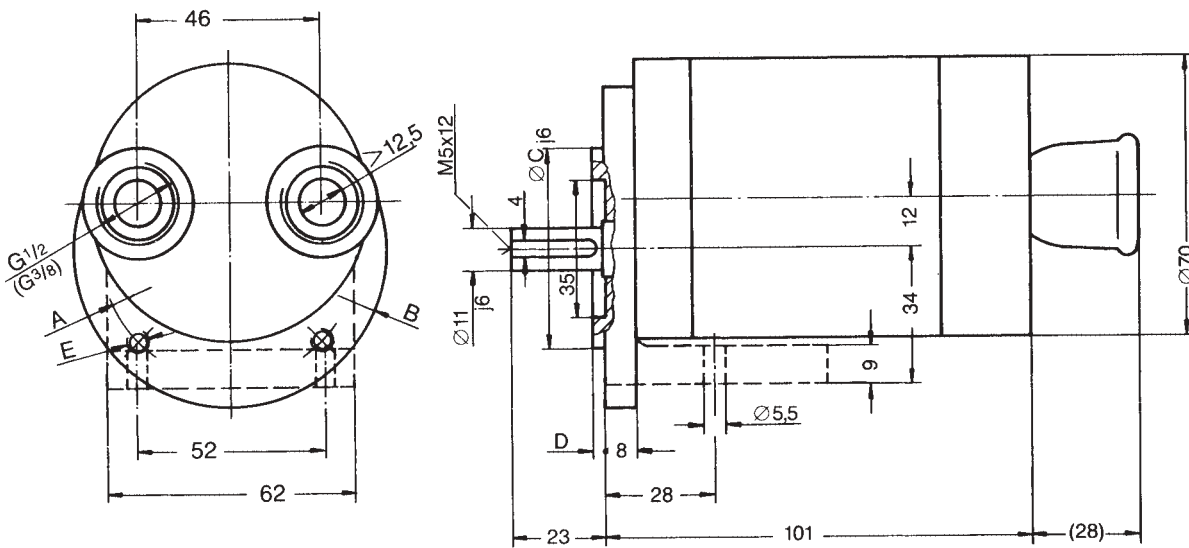
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	50	Ø 10 mm.	11 mm
Escape	75	Ø 12 mm.	13 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 65	65	80	50	2,5	M5
F 115	115	140	95	3	Ø9,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>2,9 kg</b>	Inercia interna <b>0,0005 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>0,66 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 4500 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 300</b>	Potencia	
			Velocidad óptima <b>650 a 3000 r.p.m.</b>		1 kW - 1,36 HP a 1750 r.p.m.	1,3 kW - 1,77 HP a 3100 r.p.m.

**NF 300 R x U:** con reductor complementario. 300 a 1 r.p.m., 6,6 a 1800 daNm.

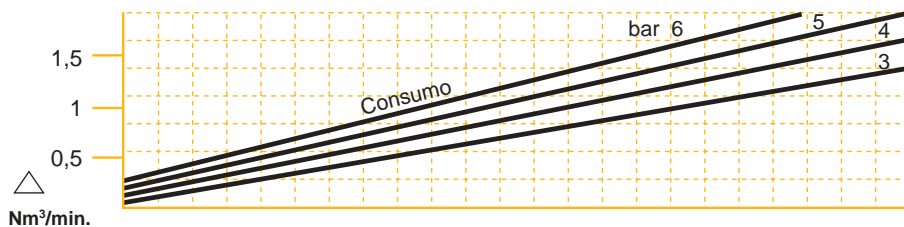
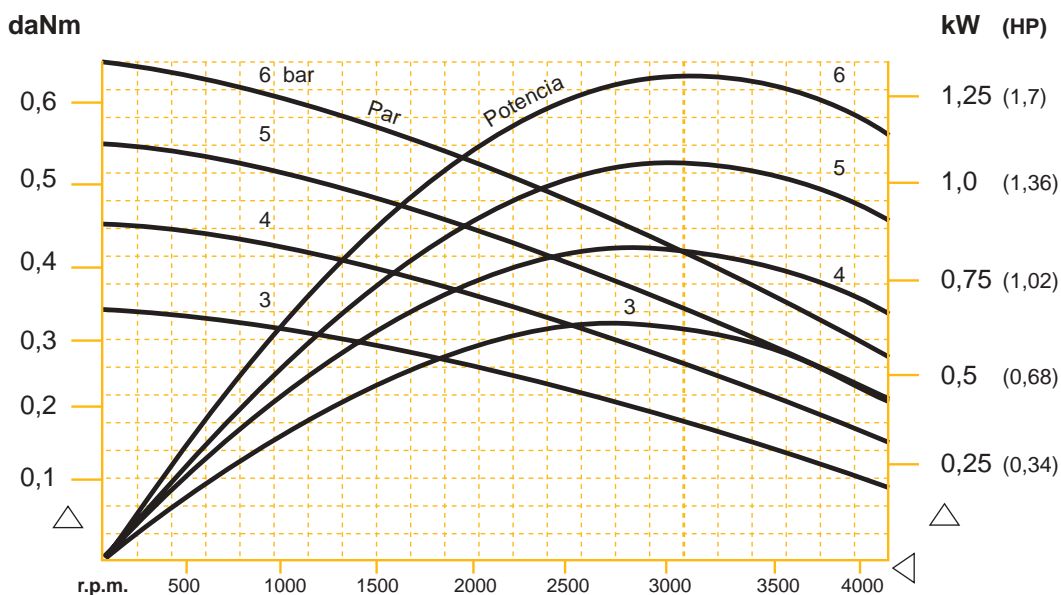
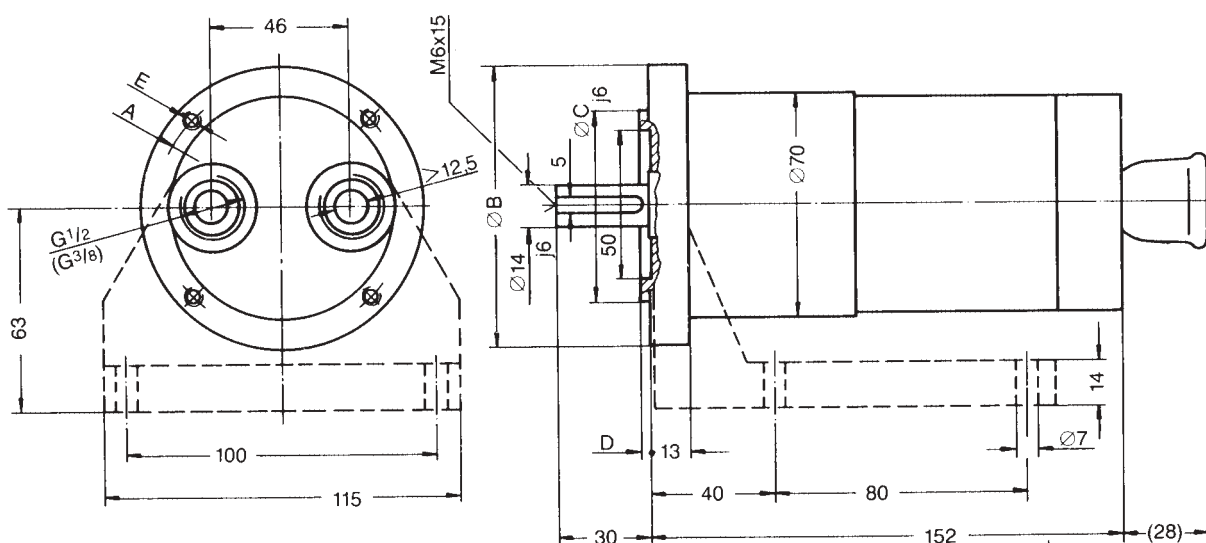
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	50	Ø 10 mm.	11 mm
Escape	75	Ø 12 mm.	13 mm

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 75	75	90	60	2,5	M5
F 130	130	160	110	3,5	Ø9,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>3,7 kg</b>	Inercia interna <b>0,0023 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>1,3 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 2300 r.p.m.</b>  Velocidad óptima <b>300 a 1500 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 308</b>	Potencia <b>1 kW - 1,36 HP</b> a <b>800 r.p.m.</b>	<b>1,3 kW - 1,77 HP</b> a <b>1550 r.p.m.</b>
-----------------------	--	------------------------------------	--	-----------------------	---	--

NF 308 R x U: con reductor complementario. 300 a 1 r.p.m., 6,6 a 1800 daNm.

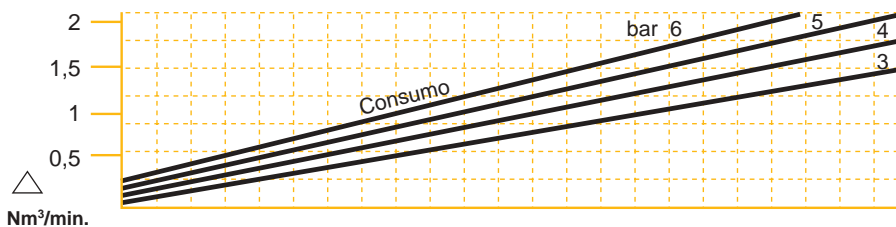
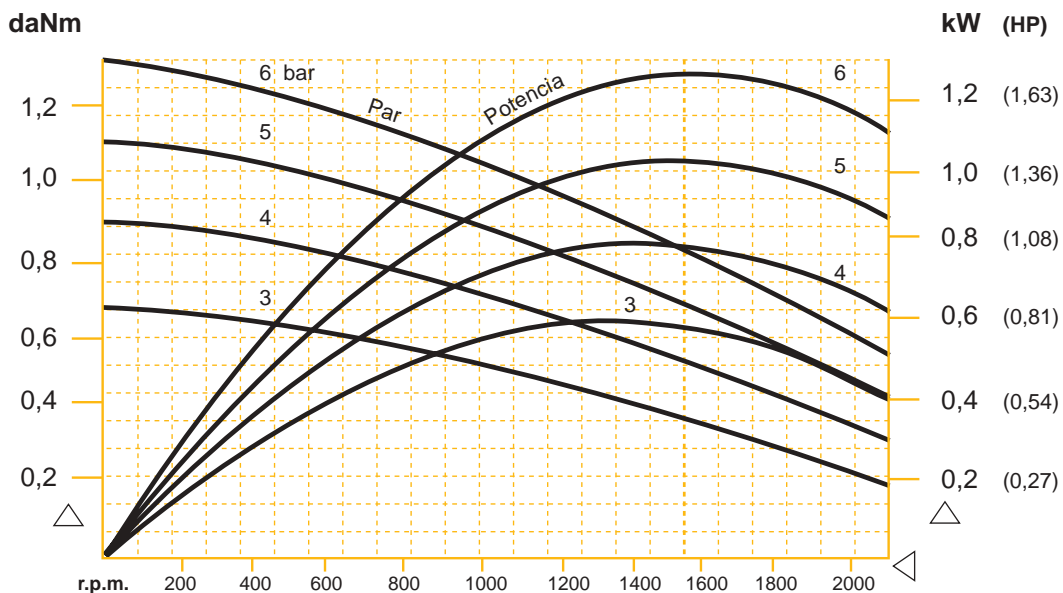
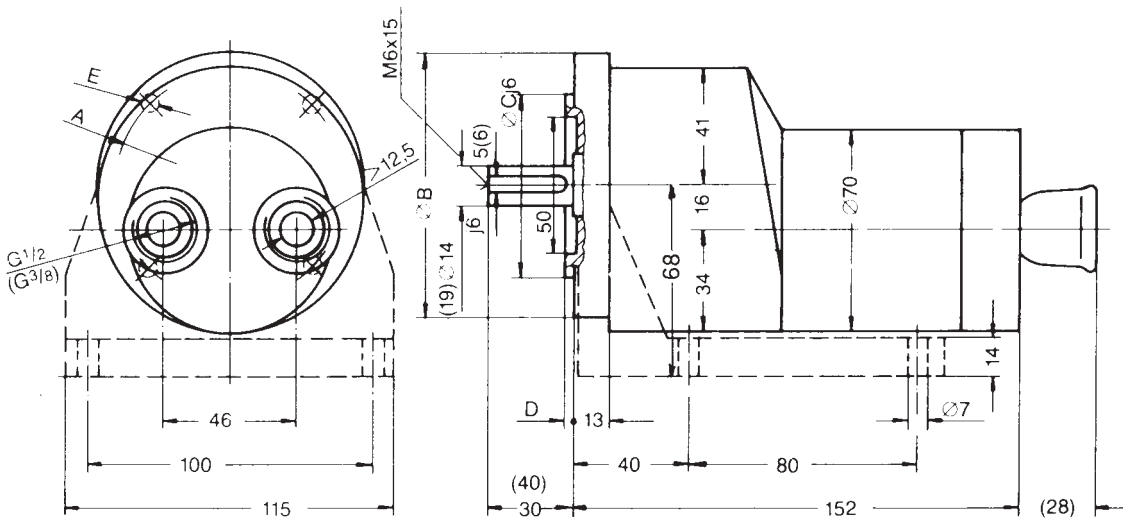
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. mín. del tubo
Entrada de alimentación	50	Ø 10 mm.	11 mm
Escape	75	Ø 12 mm.	13 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 75	75	90	60	2,5	M5
F 130	130	160	110	3,5	Ø9,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>3,9 kg</b>	Inercia interna <b>0,011 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>2,9 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 1000 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>150 a 650 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 334</b>	Potencia 1 kW - 1,36 HP a 400 r.p.m.   1,3 kW - 1,77 HP a 700 r.p.m.
Masa <b>4,1 kg</b>	Inercia interna <b>0,028 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>4,7 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 550 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>80 a 400 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 337</b>	Potencia 1 kW - 1,36 HP a 250 r.p.m.   1,3 kW - 1,77 HP a 430 r.p.m.

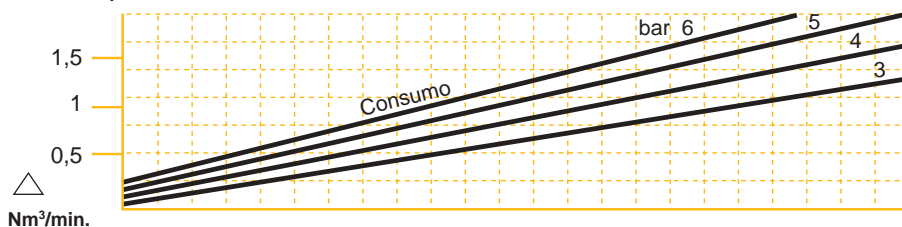
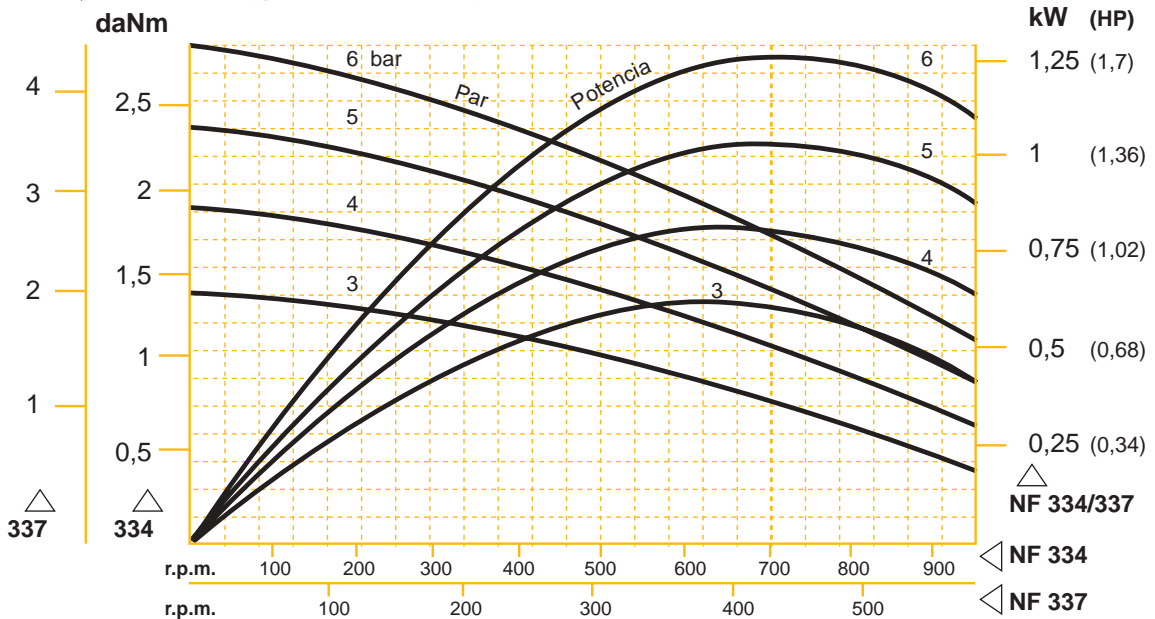
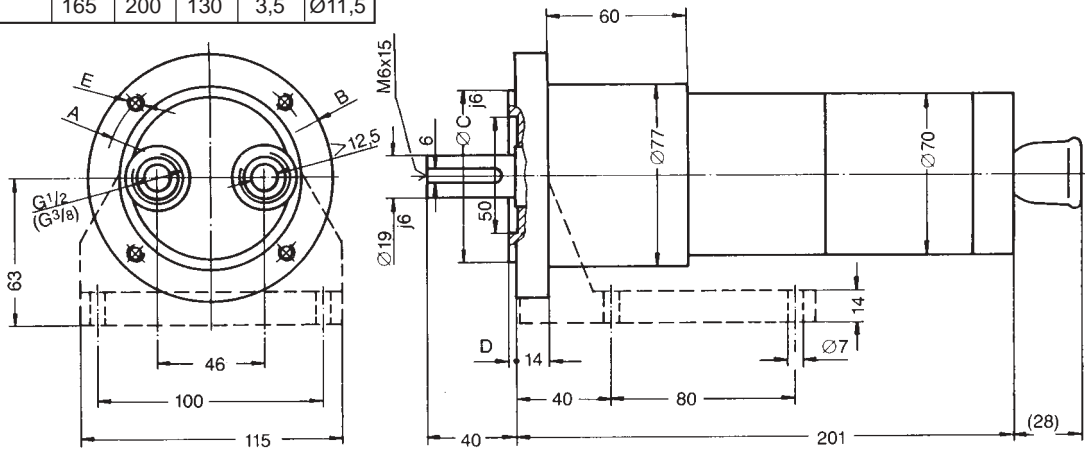
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	50	Ø 10 mm.	11 mm
Escape	75	Ø 12 mm.	13 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 75	75	90	60	2,5	M5
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>5,8 kg</b>	Inercia interna <b>0,218 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>12,5 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 225 r.p.m.</b>  Velocidad óptima <b>30 a 145 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 334 34</b>	Potencia <b>0,95 kW - 1,3 HP</b> a 90 r.p.m. y <b>1,25 kW - 1,7 HP</b> a 150 r.p.m.	
Masa <b>5,8 kg</b>	Inercia interna <b>0,37 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>15,8 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 170 r.p.m.</b>  Velocidad óptima <b>25 a 110 r.p.m.</b>	Tipo <b>NF 334 36</b>	Potencia <b>0,95 kW - 1,3 HP</b> a 70 r.p.m. y <b>1,25 kW - 1,7 HP</b> a 120 r.p.m.	

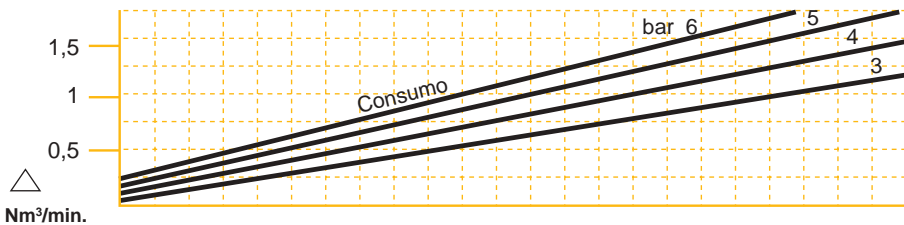
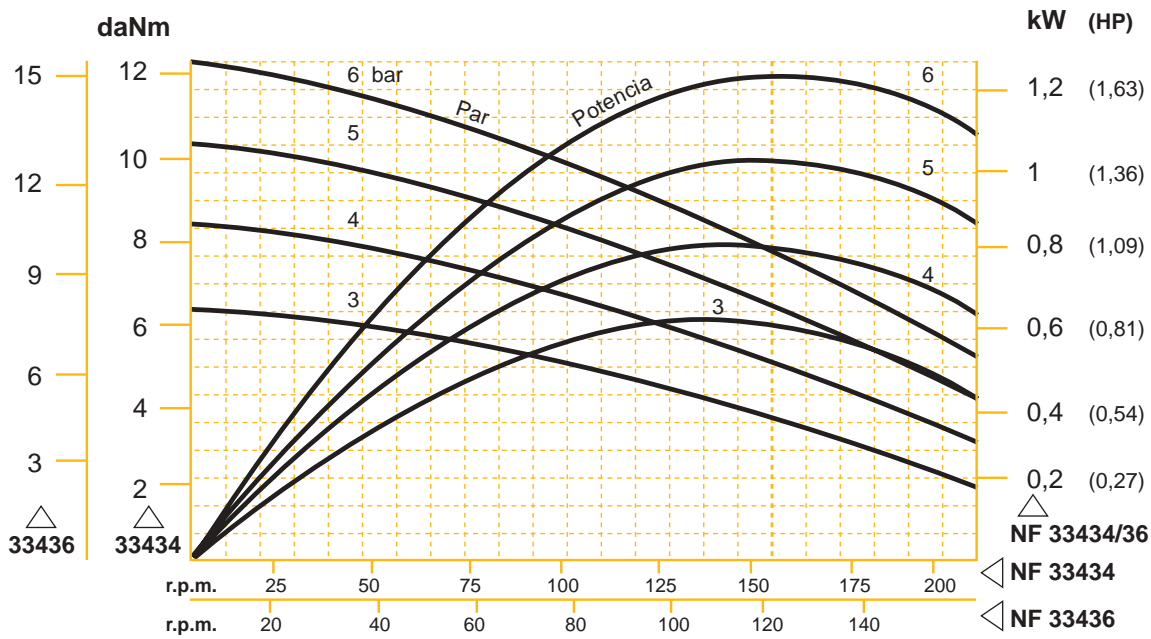
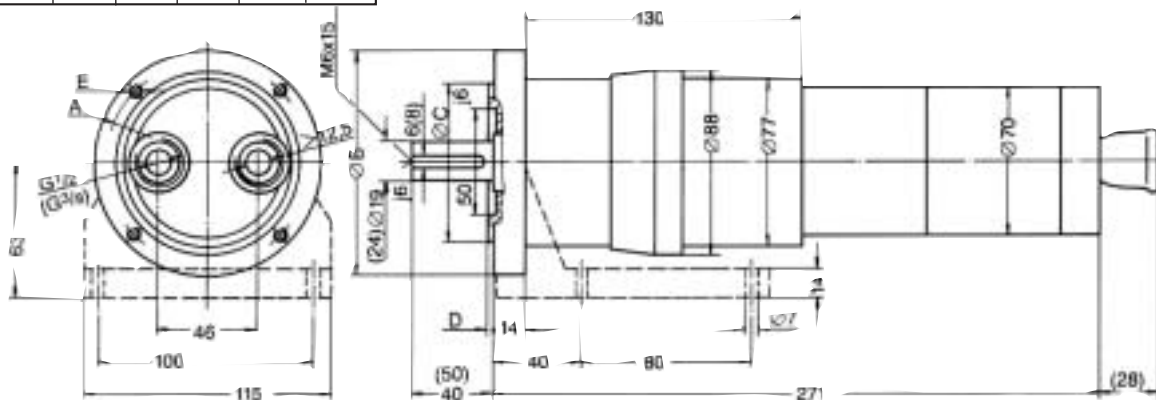
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	50	Ø 10 mm.	11 mm
Escape	75	Ø 12 mm.	13 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 75	75	90	60	2,5	M5
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado





Masa <b>3,8 kg</b>	Inercia interna <b>0,0002 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>0,4 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 11000 r.p.m.</b>  Velocidad óptima <b>1400 a 7000 r.p.m.</b>	Tipo <b>SF 4</b>	Potencia <b>1,65 kW - 2,25 HP</b> a <b>4350 r.p.m.</b> y <b>2,15 kW - 2,9 HP</b> a <b>7600 r.p.m.</b>
-----------------------	--	------------------------------------	--	---------------------	--

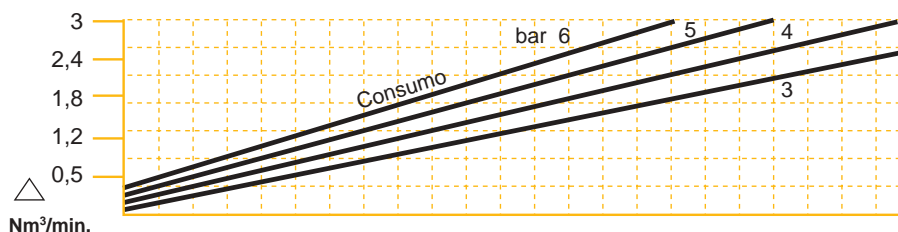
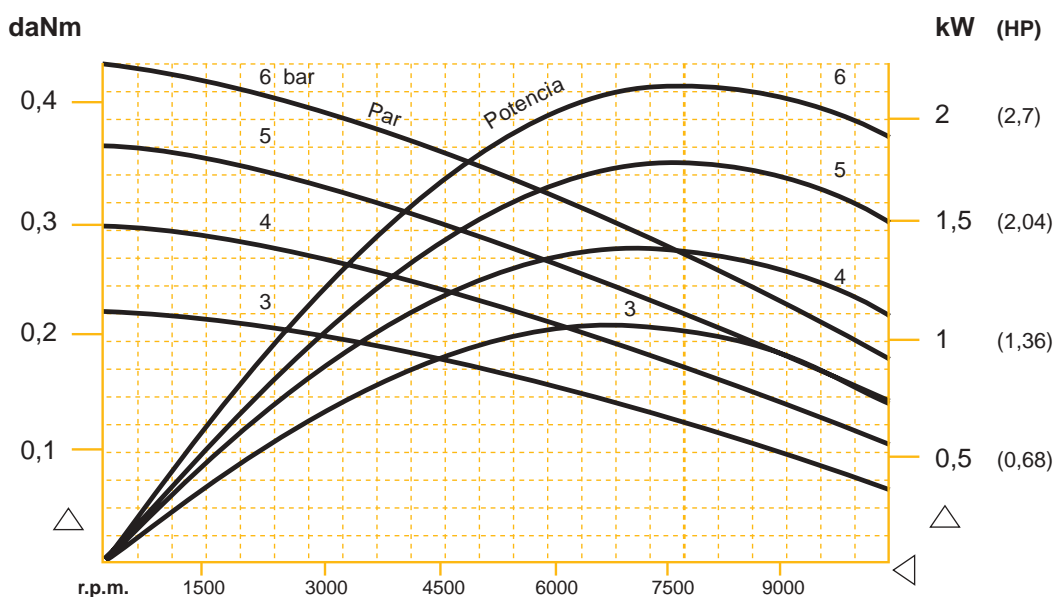
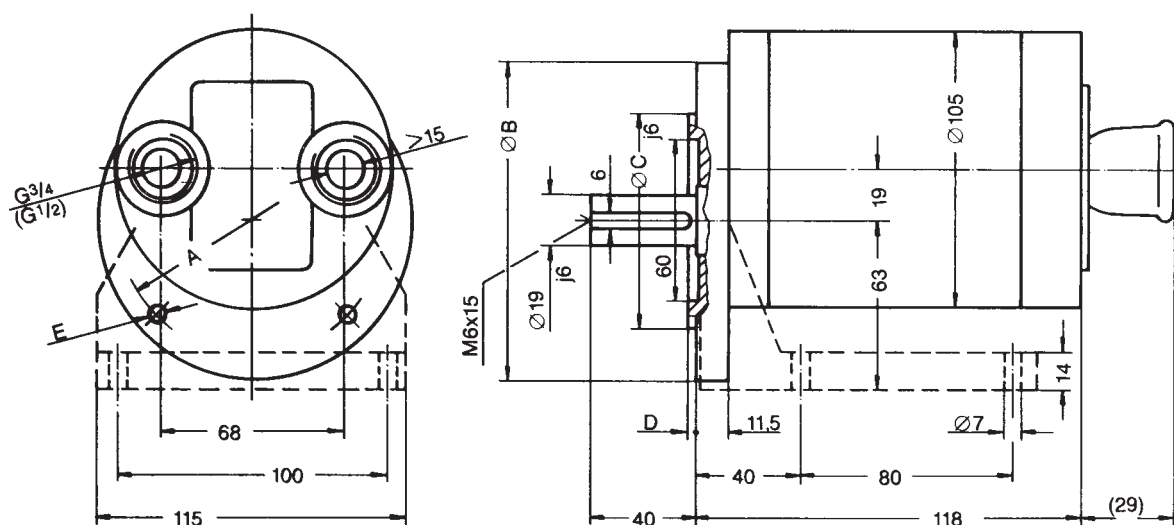
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	60	Ø 12 mm.	13 mm
Escape	75	Ø 14 mm.	15 mm

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	100	120	80	3	M6
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>6 kg</b>	Inercia interna <b>0,0023 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>1,35 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 3300 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>450 a 2000 r.p.m.</b>	Tipo <b>EF 4</b>	Potencia <b>1,6 kW - 2,2 HP</b> a 1300 r.p.m. y <b>2,1 kW - 2,85 HP</b> a 2250 r.p.m.
Masa <b>6 kg</b>	Inercia interna <b>0,0028 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>1,6 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 2600 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>400 a 1700 r.p.m.</b>	Tipo <b>XEF 4</b>	Potencia <b>1,6 kW - 2,2 HP</b> a 1050 r.p.m. y <b>2,1 kW - 2,85 HP</b> a 1850 r.p.m.

EF 4 R x U: con reductor complementario. 1000 a 1 r.p.m., 3,2 a 2900 daNm.

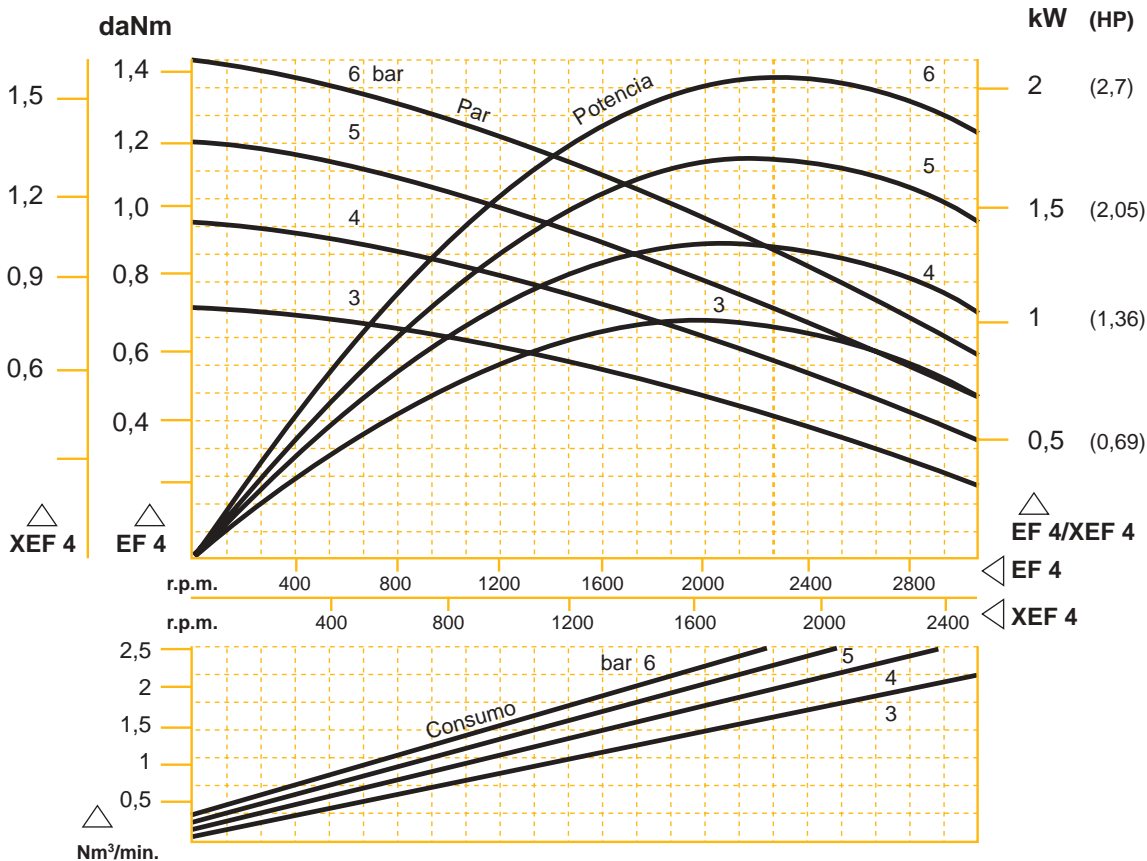
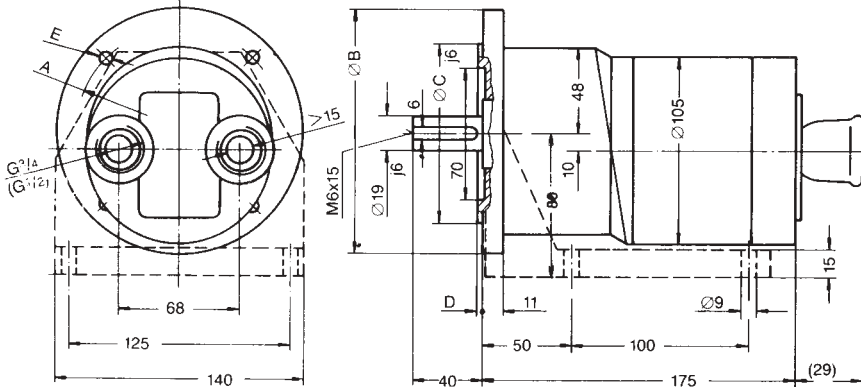
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	60	Ø 12 mm.	13 mm
Escape	75	Ø 14 mm.	15 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	100	120	80	3	M6
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añade la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>6,2 kg</b>	Inercia interna <b>0,0075 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>2,45 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 1700 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>250 a 1100 r.p.m.</b>	Tipo <b>LF 4</b>	Potencia <b>1,6 kW - 2,2 HP</b> a <b>680 r.p.m.</b>	<b>2,1 kW - 2,85 HP</b> a <b>1200 r.p.m.</b>
-----------------------	--	-------------------------------------	--	---------------------	--	--

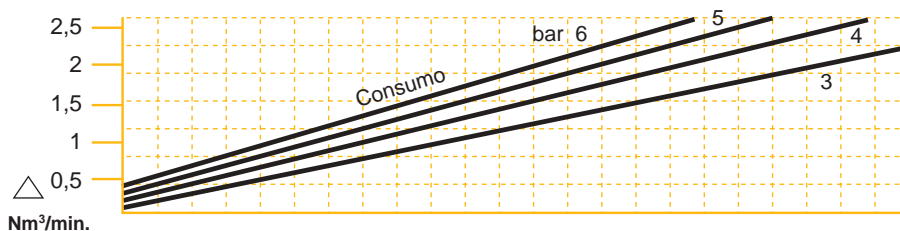
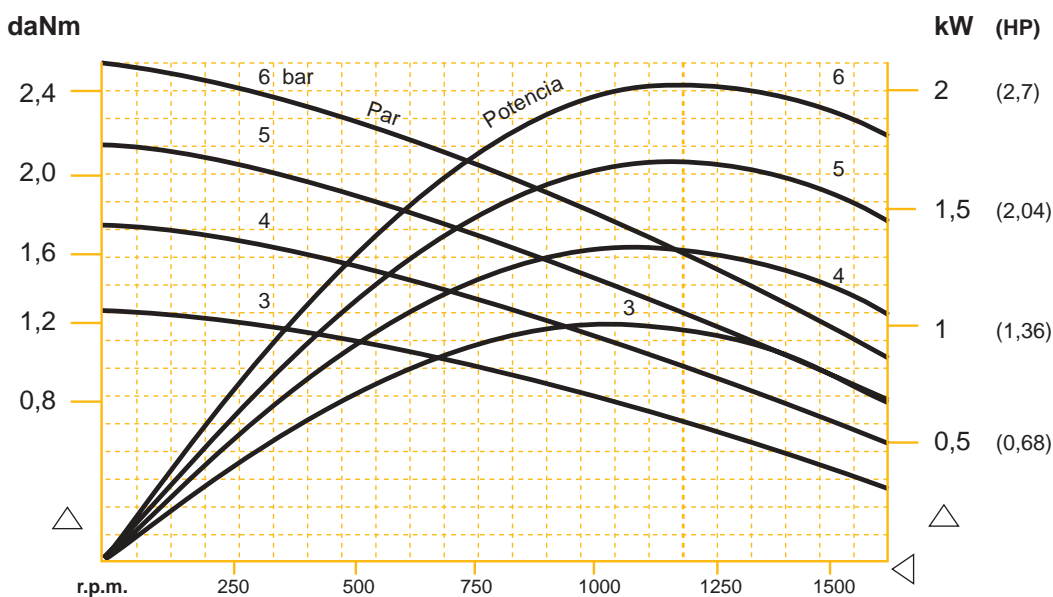
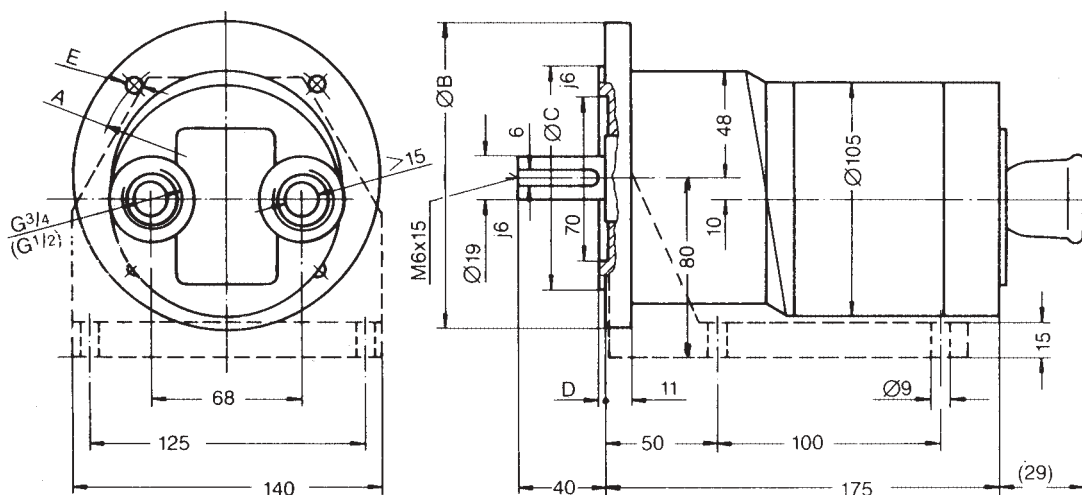
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	60	Ø 12 mm.	13 mm
Escape	75	Ø 14 mm.	15 mm

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	100	120	80	3	M6
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>8,1 kg</b>	Inercia interna <b>0,047 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>5,9 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 750 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>100 a 450 r.p.m.</b>	Tipo <b>EF 434</b>	Potencia <b>1,55 kW - 2,1 HP</b> a 300 r.p.m. y <b>2,05 kW - 2,8 HP</b> a 500 r.p.m.
Masa <b>8,4 kg</b>	Inercia interna <b>0,149 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>11 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 380 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>55 a 250 r.p.m.</b>	Tipo <b>LF 434</b>	Potencia <b>1,55 kW - 2,1 HP</b> a 155 r.p.m. y <b>2,05 kW - 2,8 HP</b> a 270 r.p.m.

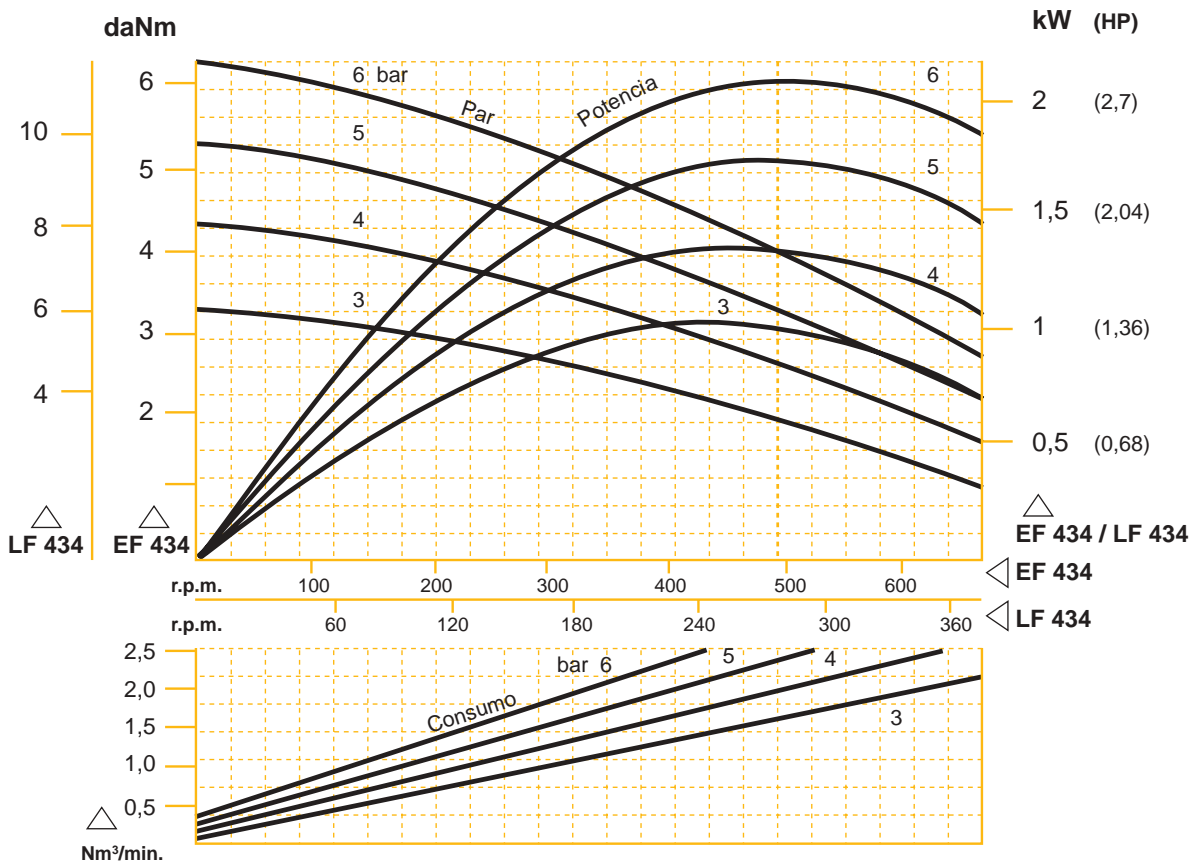
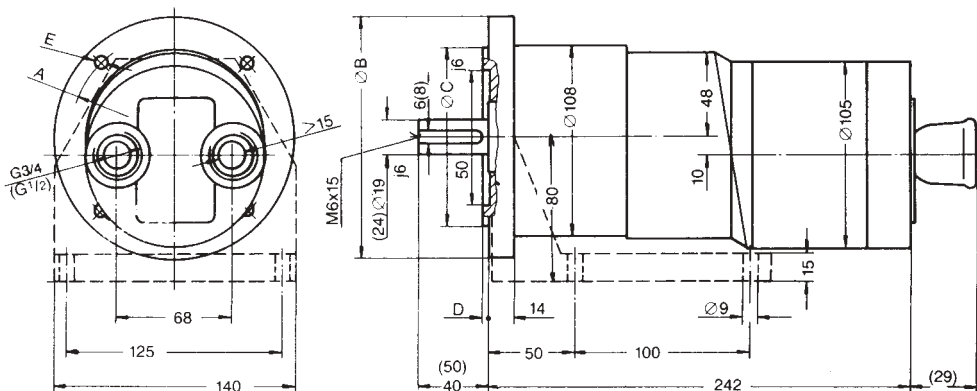
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	60	Ø 12 mm.	13 mm
Escape	75	Ø 14 mm.	15 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	100	120	80	3	M6
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>4,8 kg</b>	Inercia interna <b>0,0003 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>0,6 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 11000 r.p.m.</b>  Velocidad óptima <b>1400 a 7000 r.p.m.</b>	Tipo <b>SF 5</b>	Potencia <b>2,5 kW - 3,4 HP</b> a <b>4350 r.p.m.</b> y <b>3,15 kW - 4,3 HP</b> a <b>7600 r.p.m.</b>
-----------------------	--	------------------------------------	--	---------------------	--

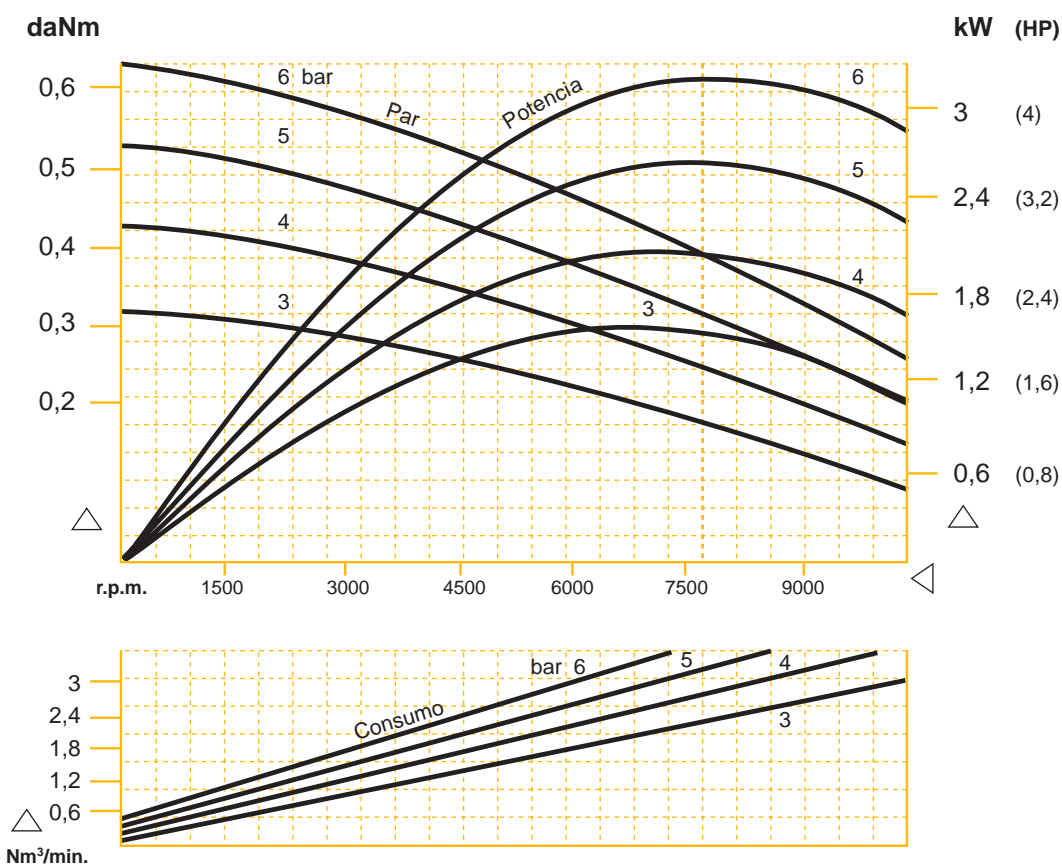
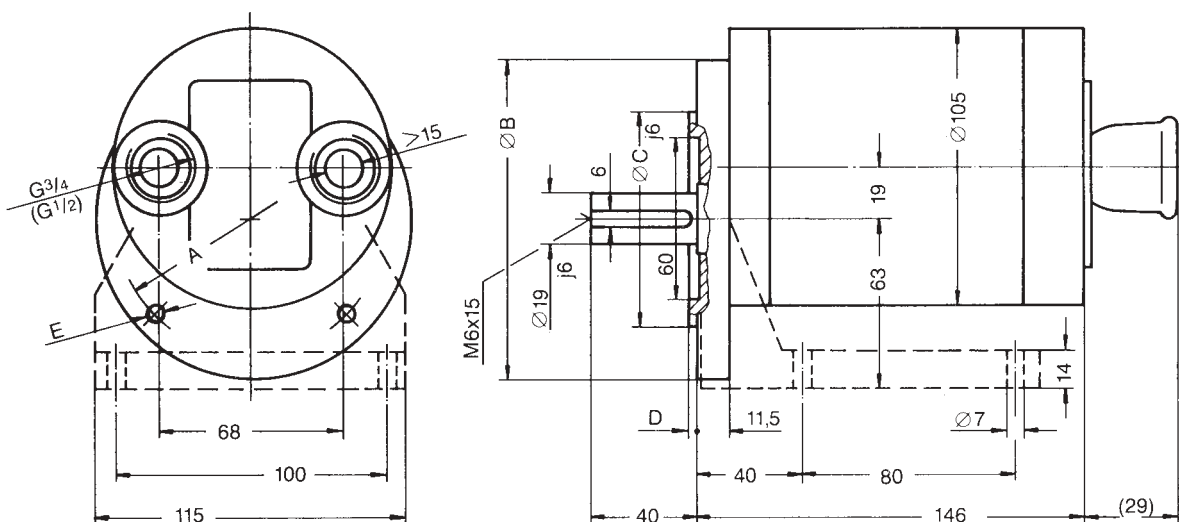
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	80	Ø 15 mm.	16 mm
Escape	100	Ø 17 mm.	19 mm

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	100	120	80	3	M6
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>7 kg</b>	Inercia interna <b>0,0033 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>2 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 3300 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>450 a 2000 r.p.m.</b>	Tipo <b>EF 5</b>	Potencia <b>2,5 kW - 3,4 HP</b> a 1300 r.p.m. y <b>3,1 kW - 4,2 HP</b> a 2250 r.p.m.
Masa <b>7,2 kg</b>	Inercia interna <b>0,011 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>3,7 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 1700 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>250 a 1100 r.p.m.</b>	Tipo <b>LF 5</b>	Potencia <b>2,5 kW - 3,4 HP</b> a 680 r.p.m. y <b>3,1 kW - 4,2 HP</b> a 1200 r.p.m.

EF 5 R x U: con reductor complementario. 1000 a 1 r.p.m., 4 a 3700 daNm.

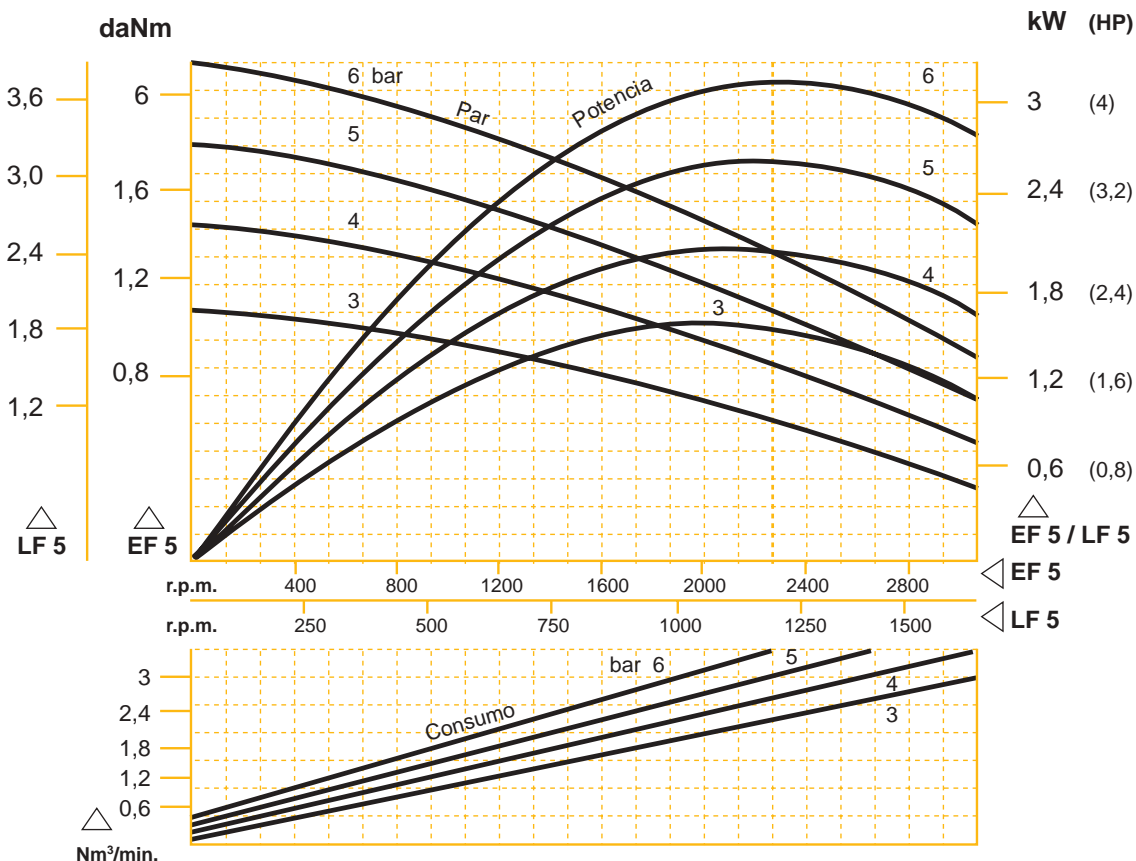
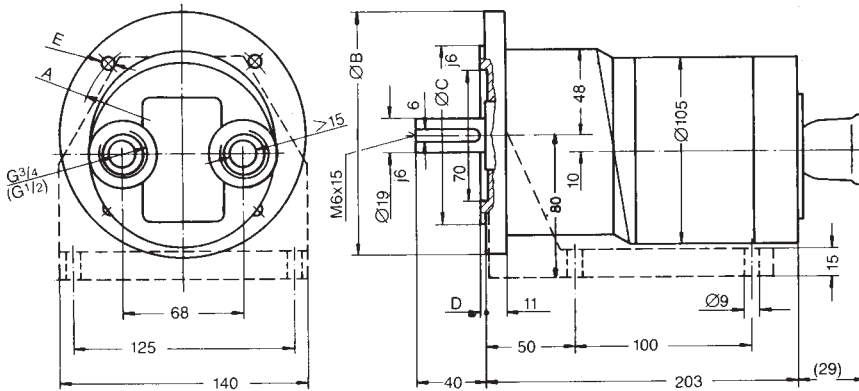
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. mín. del tubo
Entrada de alimentación	80	Ø 15 mm.	16 mm
Escape	100	Ø 17 mm.	19 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	100	120	80	3	M6
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>9,1 kg</b>	Inercia interna <b>0,065 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>8,7 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 750 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>100 a 450 r.p.m.</b>	Tipo <b>EF 534</b>	Potencia 2,45 kW - 3,3 HP a 300 r.p.m.	3 kW - 4,1 HP a 500 r.p.m.
Masa <b>9,4 kg</b>	Inercia interna <b>0,218 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>16 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 380 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>55 a 250 r.p.m.</b>	Tipo <b>LF 534</b>	Potencia 2,45 kW - 3,3 HP a 155 r.p.m.	3 kW - 4,1 HP a 270 r.p.m.

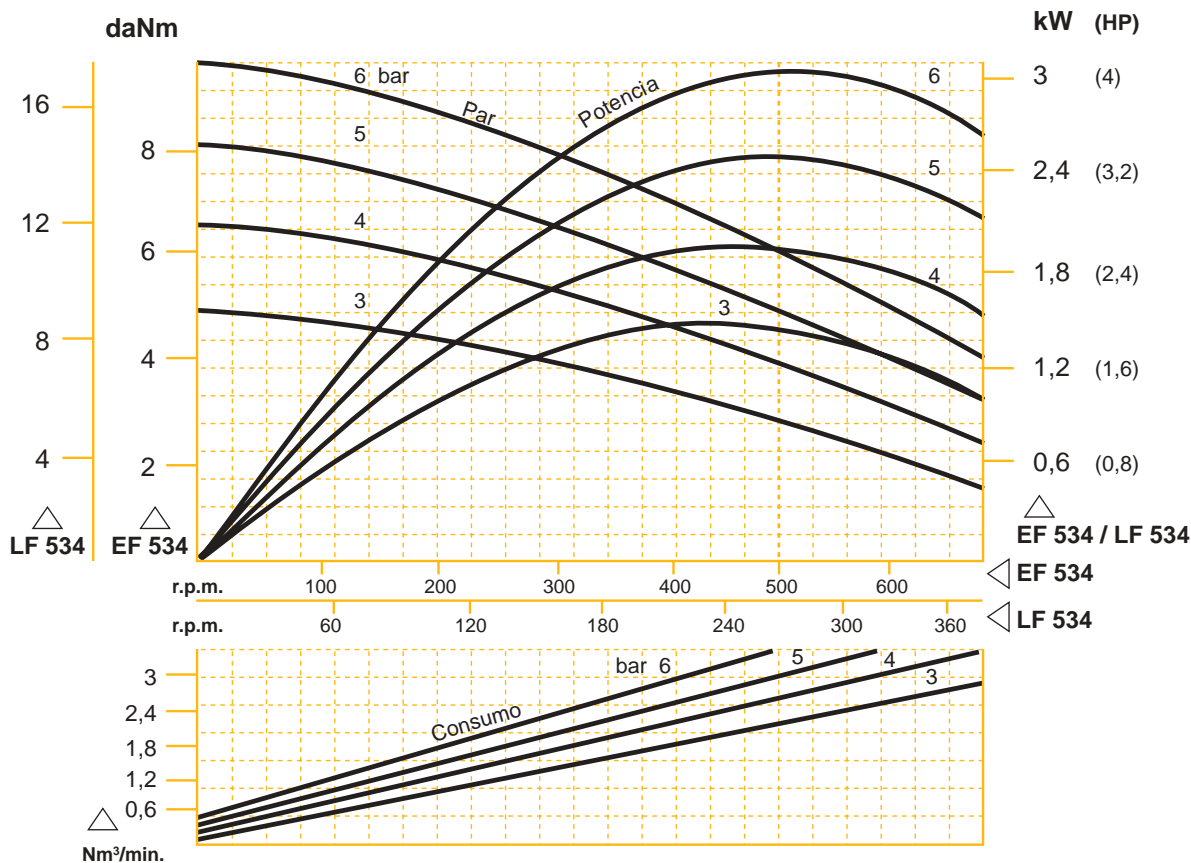
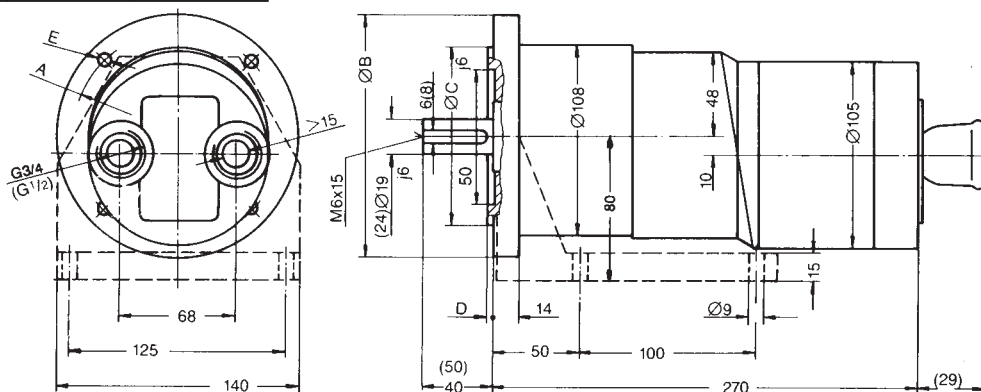
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	80	Ø 15 mm.	16 mm
Escape	100	Ø 17 mm.	19 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
<b>F 100</b>	100	120	80	3	M6
<b>F 165</b>	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añade la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>9 kg</b>	Inercia interna <b>0,0008 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>1,1 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 9000 r.p.m.</b>	Tipo <b>SF 6</b>	Potencia	
			Velocidad óptima <b>1100 a 5500 r.p.m.</b>		<b>3,2 kW - 4,4 HP</b> a <b>3500 r.p.m.</b>	<b>4,1 kW - 5,5 HP</b> a <b>6000 r.p.m.</b>

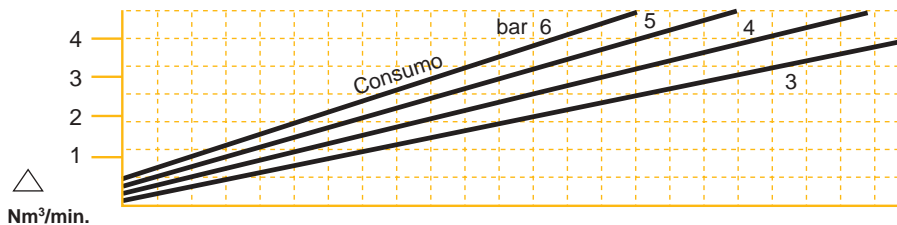
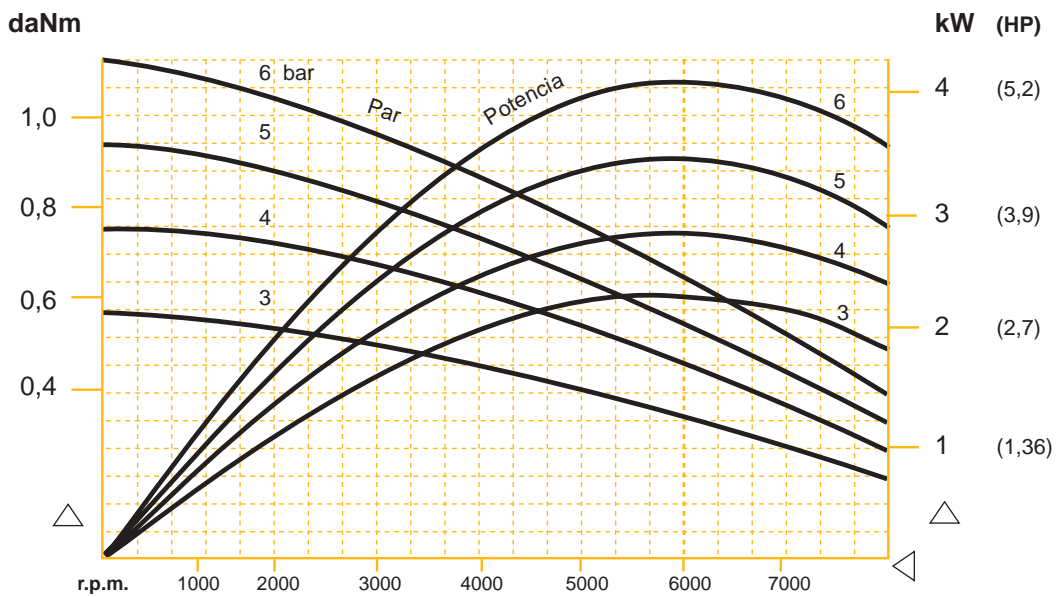
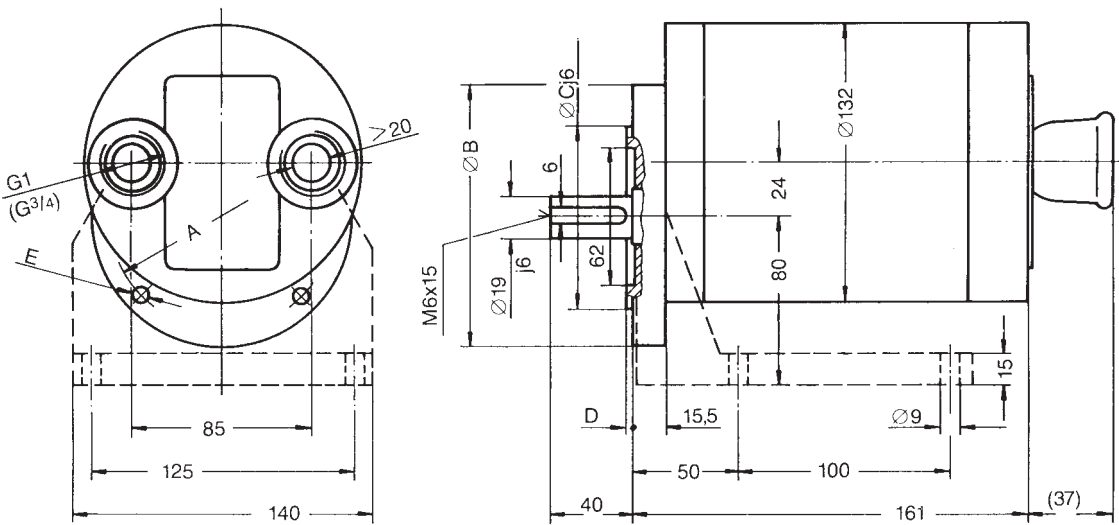
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	90	Ø 18 mm.	19 mm
Escape	115	Ø 21 mm.	22 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	100	120	80	3	M6
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado





Masa <b>12,5 kg</b>	Inercia interna <b>0,0072 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>3,15 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 3000 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>400 a 1900 r.p.m.</b>	Tipo <b>EF 6</b>	Potencia <b>3,2 kW - 4,4 HP</b> a <b>1200 r.p.m.</b> y <b>4 kW - 5,4 HP</b> a <b>2050 r.p.m.</b>	
Masa <b>13,1 kg</b>	Inercia interna <b>0,1027 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>6,15 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 1500 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>180 a 900 r.p.m.</b>	Tipo <b>LF 6</b>	Potencia <b>3,2 kW - 04,4 HP</b> a <b>600 r.p.m.</b> y <b>4 kW - 5,4 HP</b> a <b>1050 r.p.m.</b>	

EF 6 R x U: con reductor complementario. 800 a 1 r.p.m., 7 a 5300 daNm.

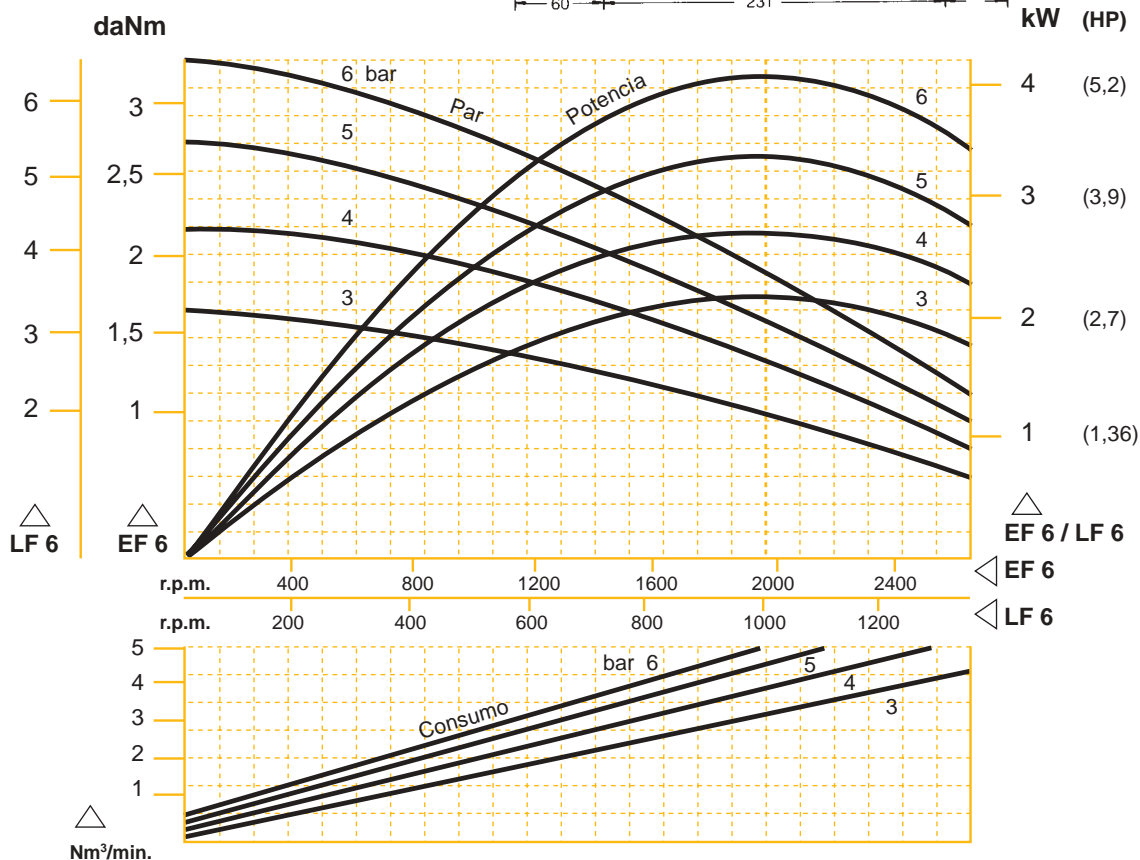
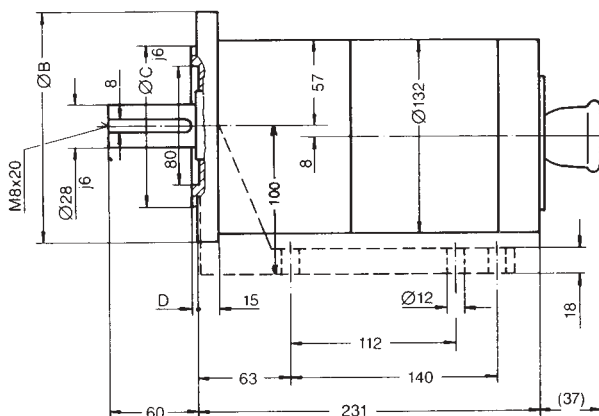
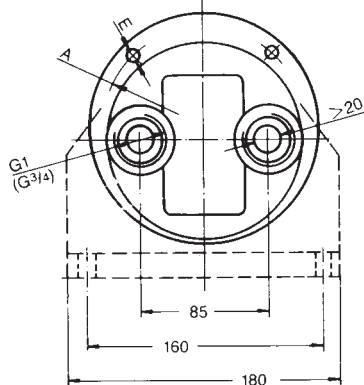
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	90	Ø 18 mm.	19 mm
Escape	115	Ø 21 mm.	22 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 115	115	140	95	3	M8
F 215	215	250	180	3,5	Ø14

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añade la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>23,4 kg</b>	Inercia interna <b>0,142 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>14 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 650 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>80 a 420 r.p.m.</b>	Tipo <b>EF 675</b>	Potencia <b>3,2 kW - 4,4 HP</b> a 250 r.p.m. y <b>4 kW - 5,4 HP</b> a 440 r.p.m.
Masa <b>24 kg</b>	Inercia interna <b>0,53 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>27daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 320 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>40 a 200 r.p.m.</b>	Tipo <b>LF 675</b>	Potencia <b>3,2 kW - 4,4HP</b> a 125 r.p.m. y <b>4 kW - 5,4 HP</b> a 230 r.p.m.

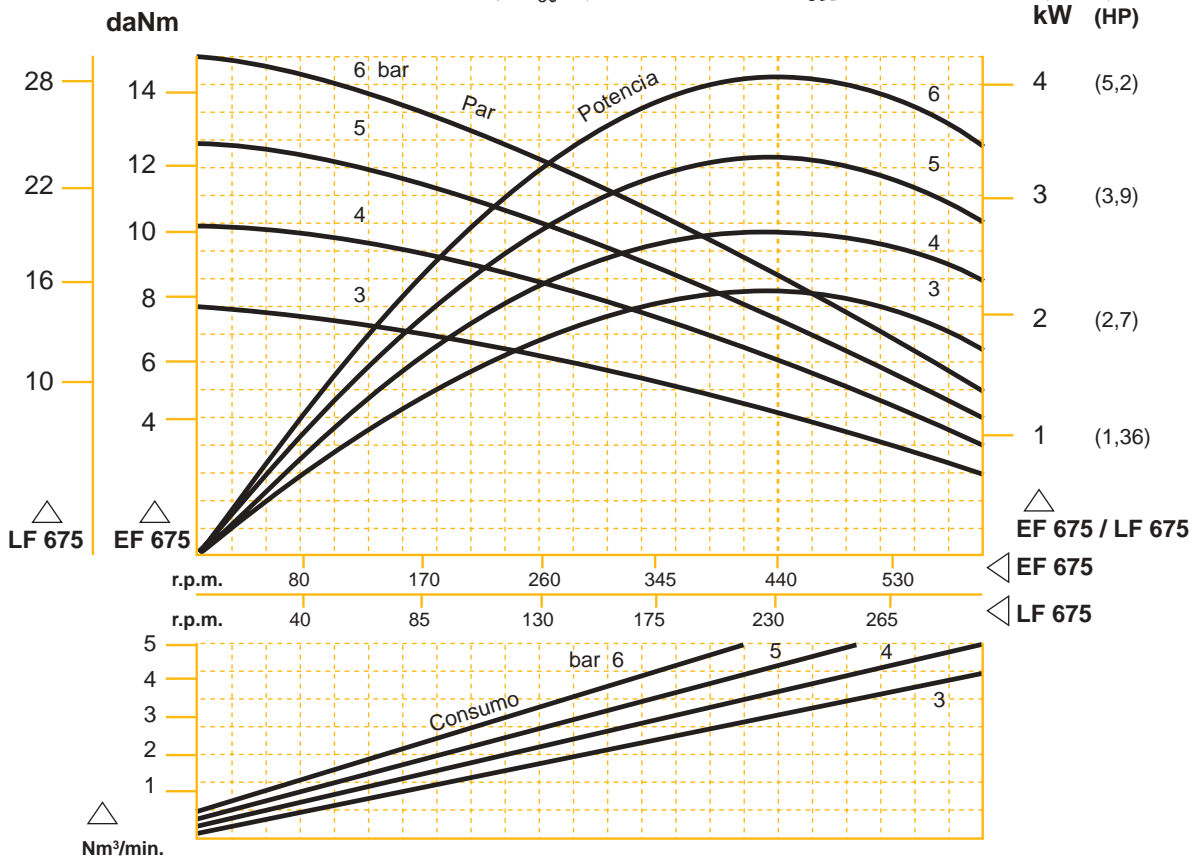
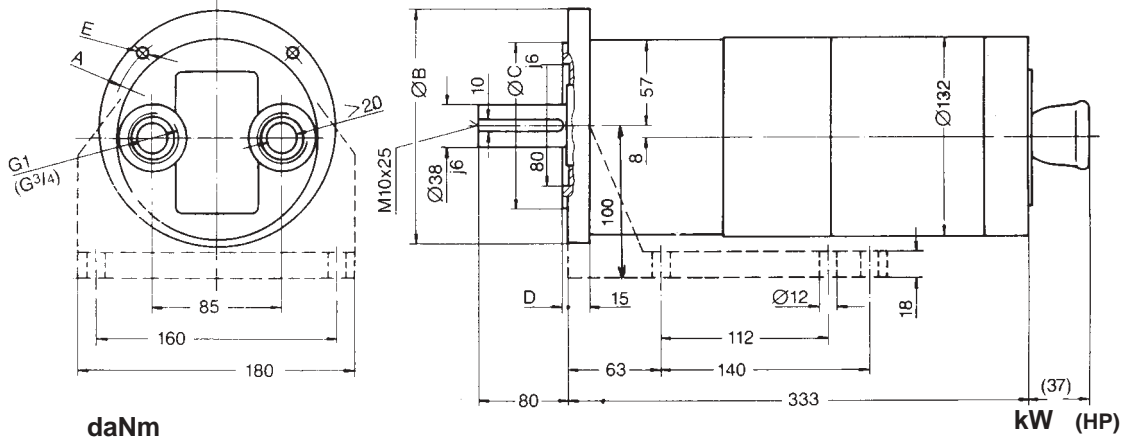
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	90	Ø 18 mm.	19 mm
Escape	115	Ø 21 mm.	22 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 115	115	140	95	3	M8
F 215	215	250	180	4	Ø14

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>10,4 kg</b>	Inercia interna <b>0,001 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>1,35 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 9000 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>1100 a 5500 r.p.m.</b>	Tipo <b>SF 7</b>	Potencia <b>4 kW - 5,4 HP</b> a <b>3300 r.p.m.</b> y <b>5,1 kW - 7 HP</b> a <b>6000 r.p.m.</b>	
------------------------	---	-------------------------------------	---	---------------------	---	--

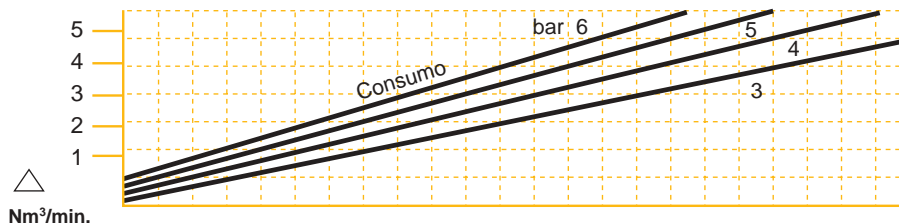
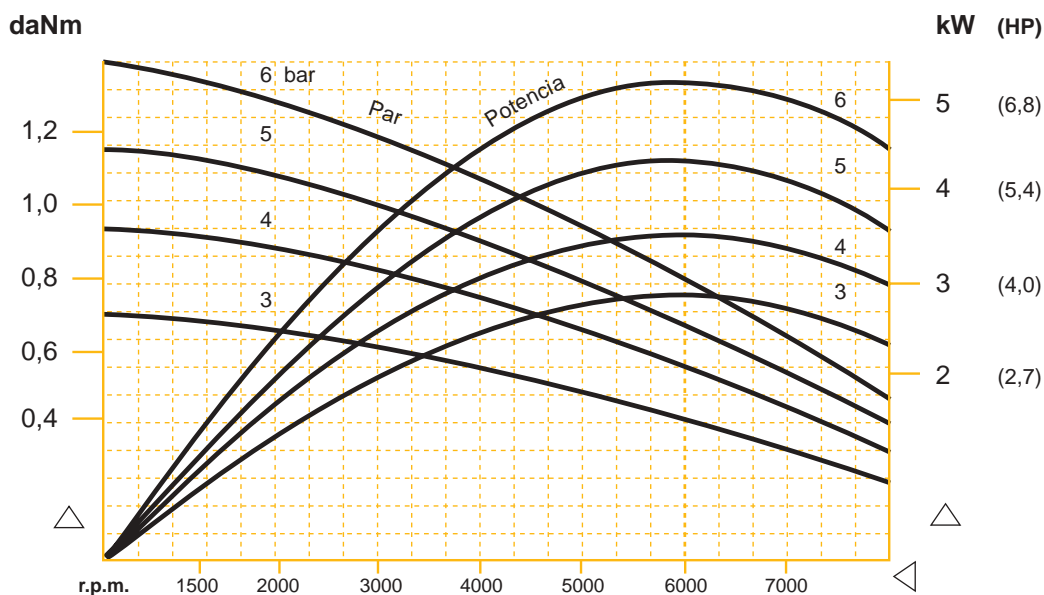
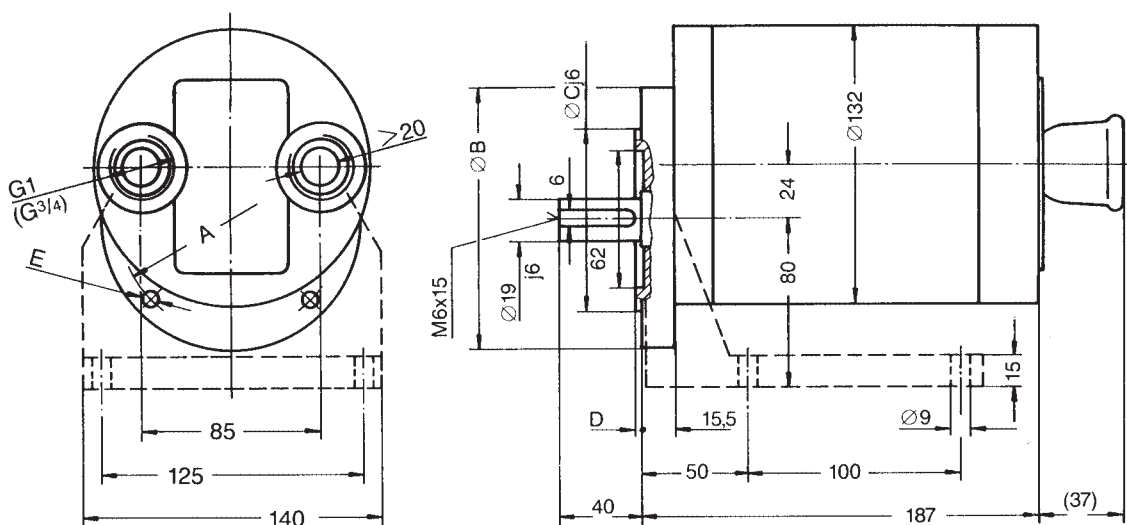
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	125	Ø 21 mm.	25 mm
Escape	170	Ø 24 mm.	27 mm

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	100	120	80	3	M6
F 165	165	200	130	3,5	Ø11,5

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>13,9 kg</b>	Inercia interna <b>0,009 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>3,9 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 3000 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>400 a 1900 r.p.m.</b>	Tipo <b>EF 7</b>	Potencia <b>0,4 kW - 5,4 HP</b> a <b>1150 r.p.m.</b>	y	<b>5 kW - 6,8 HP</b> a <b>2050 r.p.m.</b>
Masa <b>14,5 kg</b>	Inercia interna <b>0,035 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>7,7 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 1500 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>180 a 900 r.p.m.</b>	Tipo <b>LF 7</b>	<b>4 kW - 5,4 HP</b> a <b>600 r.p.m.</b>	y	<b>5 kW - 6,8 HP</b> a <b>1050 r.p.m.</b>

EF 4 R x U: con reductor complementario. 800 a 1 r.p.m., 9 a 6700 daNm.

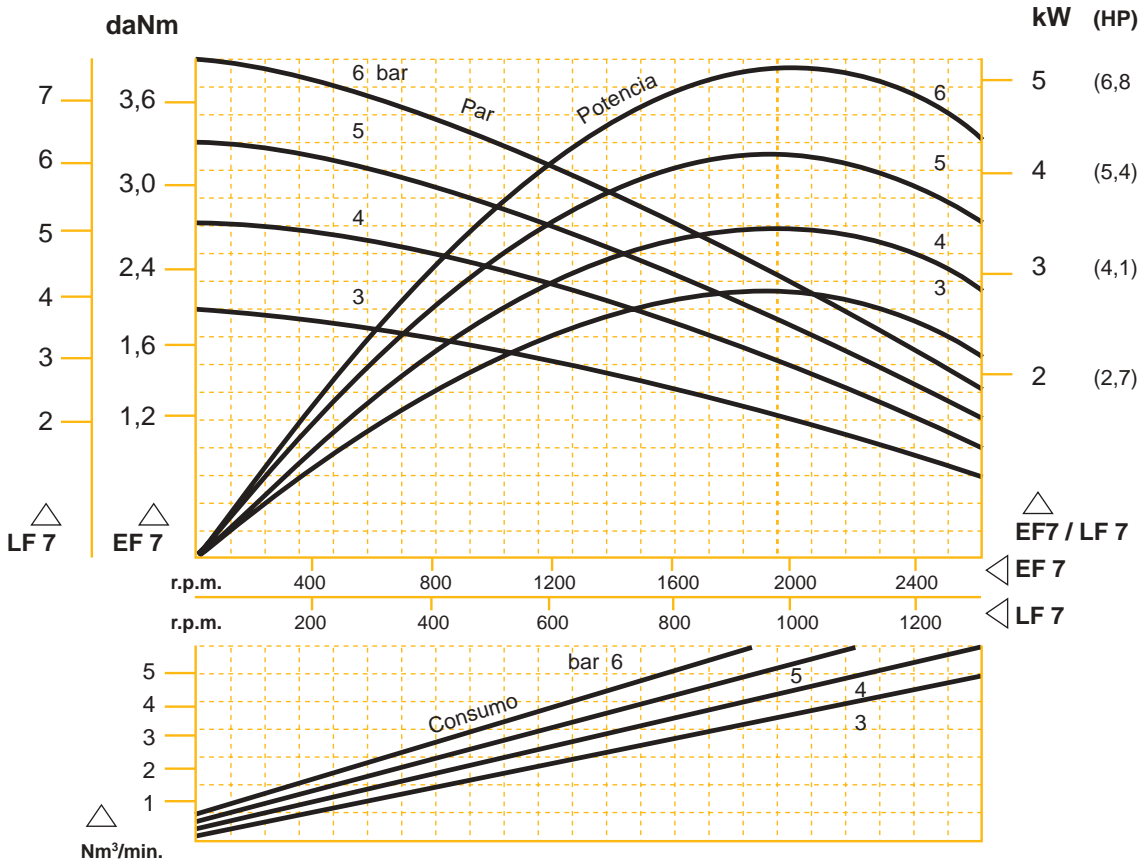
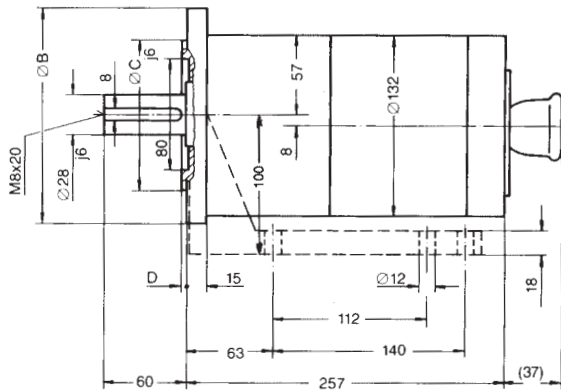
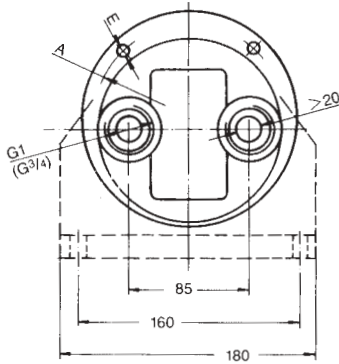
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. mín. del tubo
Entrada de alimentación	125	Ø 21 mm.	25 mm
Escape	170	Ø 24 mm.	27 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 100	115	140	95	3	M8
F 165	215	250	180	4	Ø14

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añade la referencia de la brida a la del motor seleccionado



Masa <b>24,8 kg</b>	Inercia interna <b>0,178 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>17 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 650 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>85 a 420 r.p.m.</b>	Tipo <b>EF 775</b>	Potencia <b>3,7 kW - 5 HP</b> a <b>240 r.p.m.</b> y <b>4,9 kW - 6,7 HP</b> a <b>440 r.p.m.</b>	
Masa <b>25,4 kg</b>	Inercia interna <b>0,693 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>33 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 320 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>40 a 200 r.p.m.</b>	Tipo <b>LF 775</b>	Potencia <b>3,7 kW - 5 HP</b> a <b>120 r.p.m.</b> y <b>4,9 kW - 6,7 HP</b> a <b>230 r.p.m.</b>	

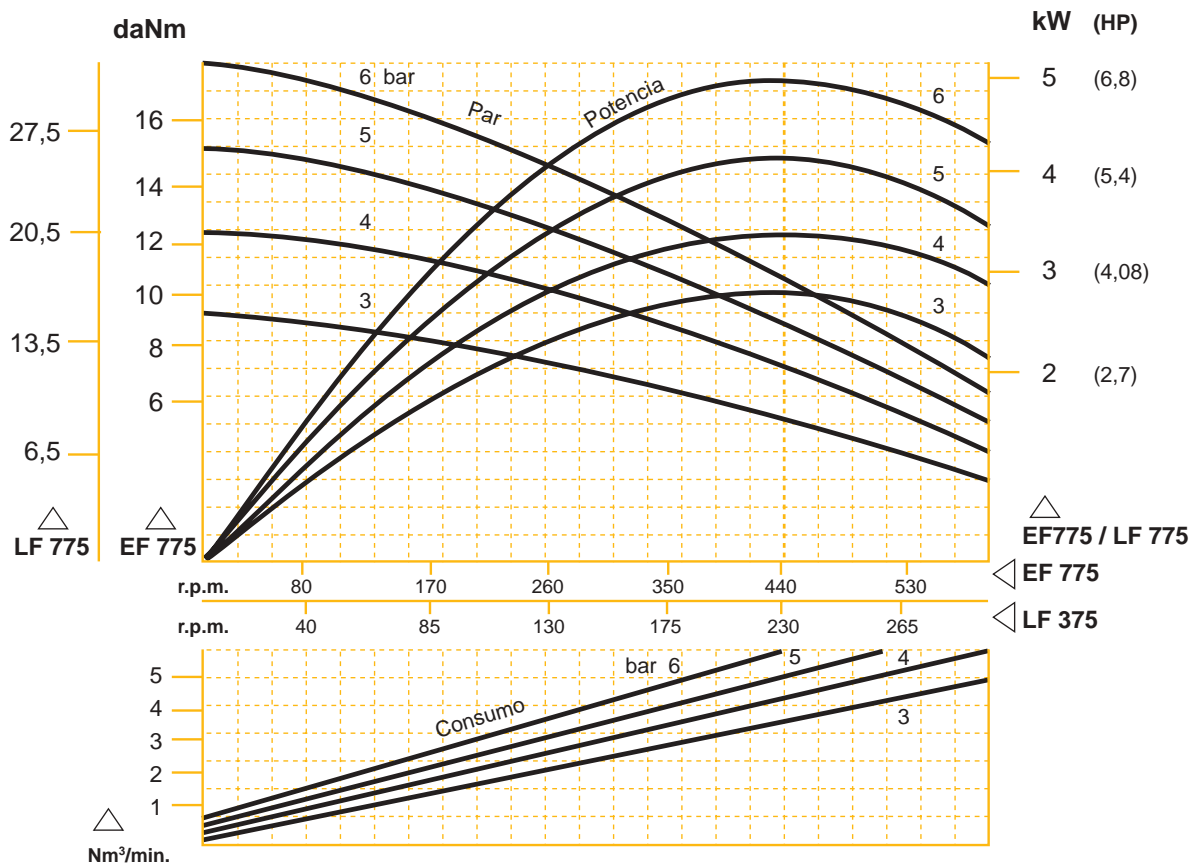
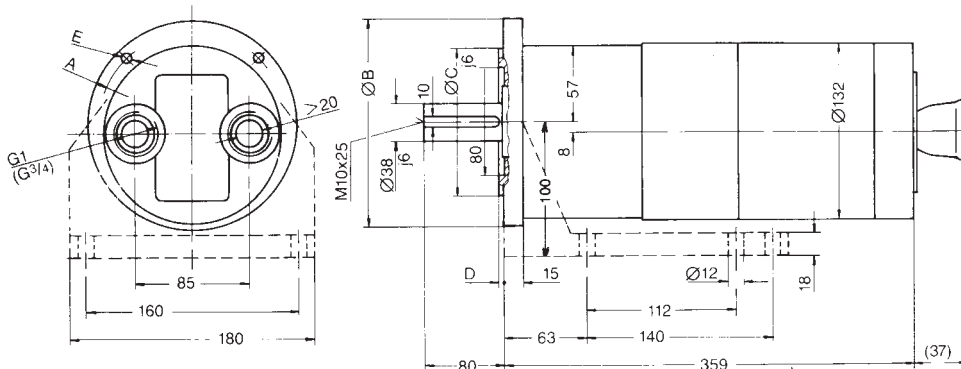
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	125	Ø 21 mm.	25 mm
Escape	170	Ø 24 mm.	27 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 115	115	140	95	3	M8
F 215	215	250	180	4	Ø14

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

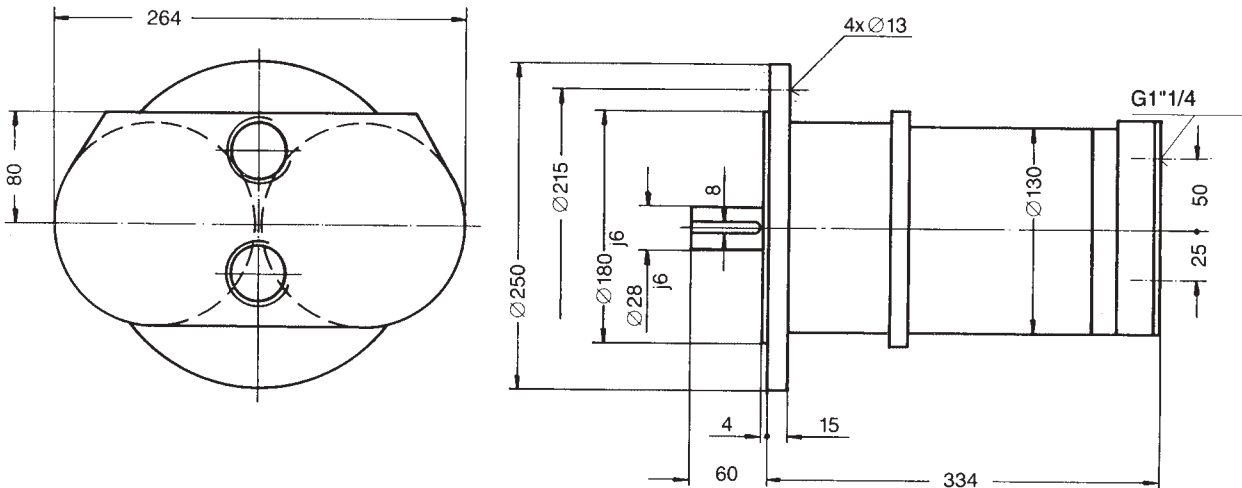
Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado



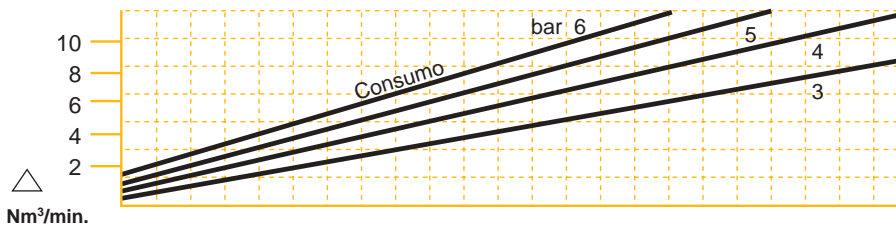
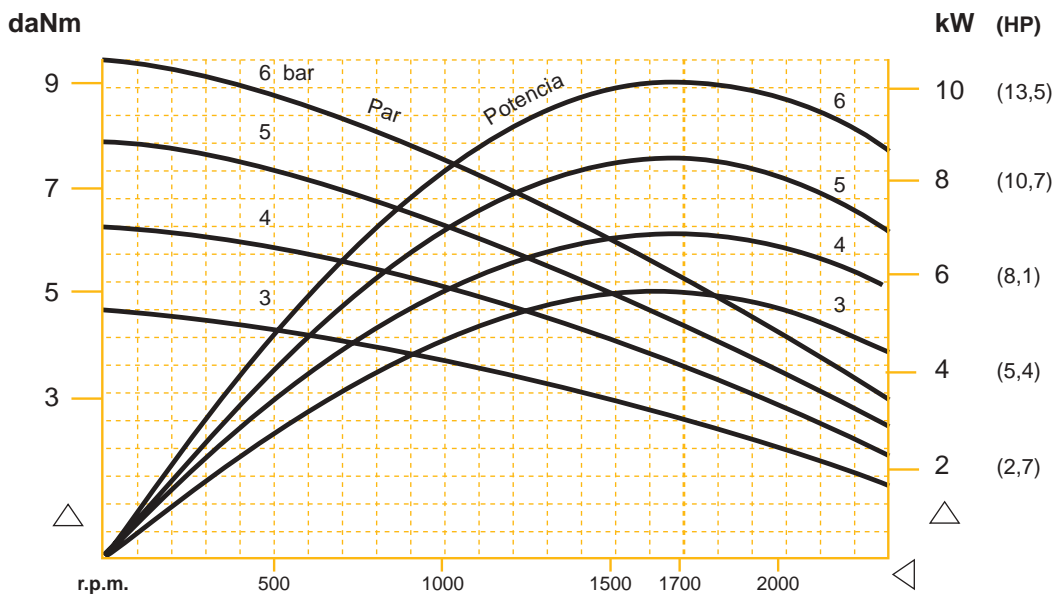
Masa <b>34 kg</b>	Inercia interna <b>0,045 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>9,2 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 2600 r.p.m.</b>	Tipo <b>2XE7X</b>	Potencia	
			Velocidad óptima <b>320 a 1600 r.p.m.</b>		7 kW - 9,5 HP a 1000 r.p.m.	10 kW - 13,5 HP a 1700 r.p.m.

Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	250	Ø 30 mm.	38 mm
Escape	350	Ø 34 mm.	45 mm.



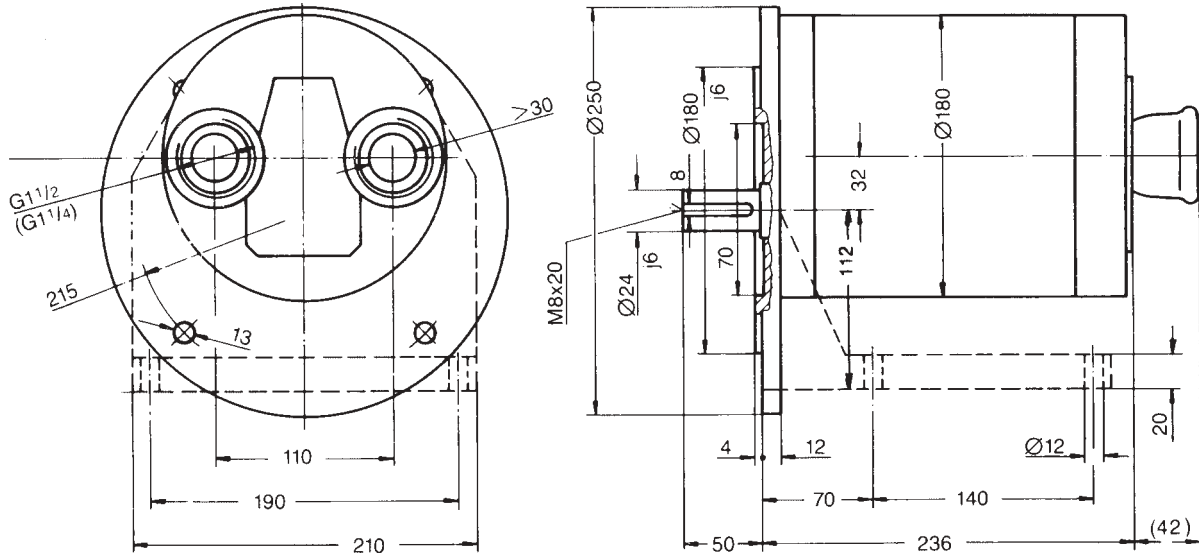
BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido



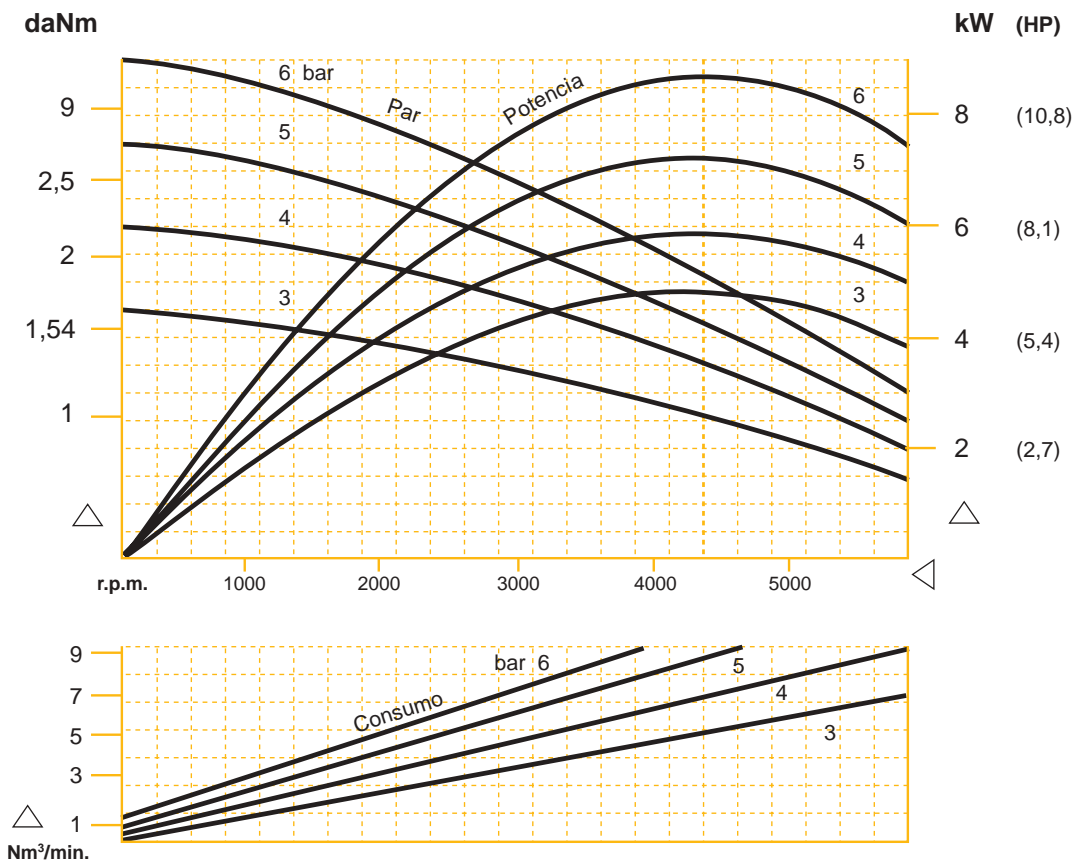
Masa <b>27 kg</b>	Inercia interna <b>0,0042 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>3,1 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 6700 r.p.m.</b>	Tipo <b>SF 8</b>	Potencia	
			Velocidad óptima <b>800 a 4000 r.p.m.</b>		6,7 kW - 9 HP a 2500 r.p.m.	8,6 kW - 11,7 HP a 4500 r.p.m.

Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	220	Ø 28 mm.	35 mm
Escape	300	Ø 32 mm.	42 mm.



BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido



Masa <b>30 kg</b>	Inercia interna <b>0,0175kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>5,85 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 3400 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>400 a 2000 r.p.m.</b>	Tipo <b>NGEF 8</b>	Potencia <b>6,2 kW - 8,4 HP</b> a 1250 r.p.m. y <b>8,4 kW - 11,5 HP</b> a 2300 r.p.m.
Masa <b>31 kg</b>	Inercia interna <b>0,0115 kgm<sup>2</sup></b>	Par de arranque <b>15,4 daNm</b>	Velocidad útil <b>0 a 1250 r.p.m.</b> Velocidad óptima <b>150 a 800 r.p.m.</b>	Tipo <b>NLF 8</b>	Potencia <b>6,2 kW - 8,4 HP</b> a 470 r.p.m. y <b>8,4 kW - 11,5 HP</b> a 880 r.p.m.

NGEF 8 R x U: con reductor complementario. 700 a 1 r.p.m., 18 a 11000 daNm.

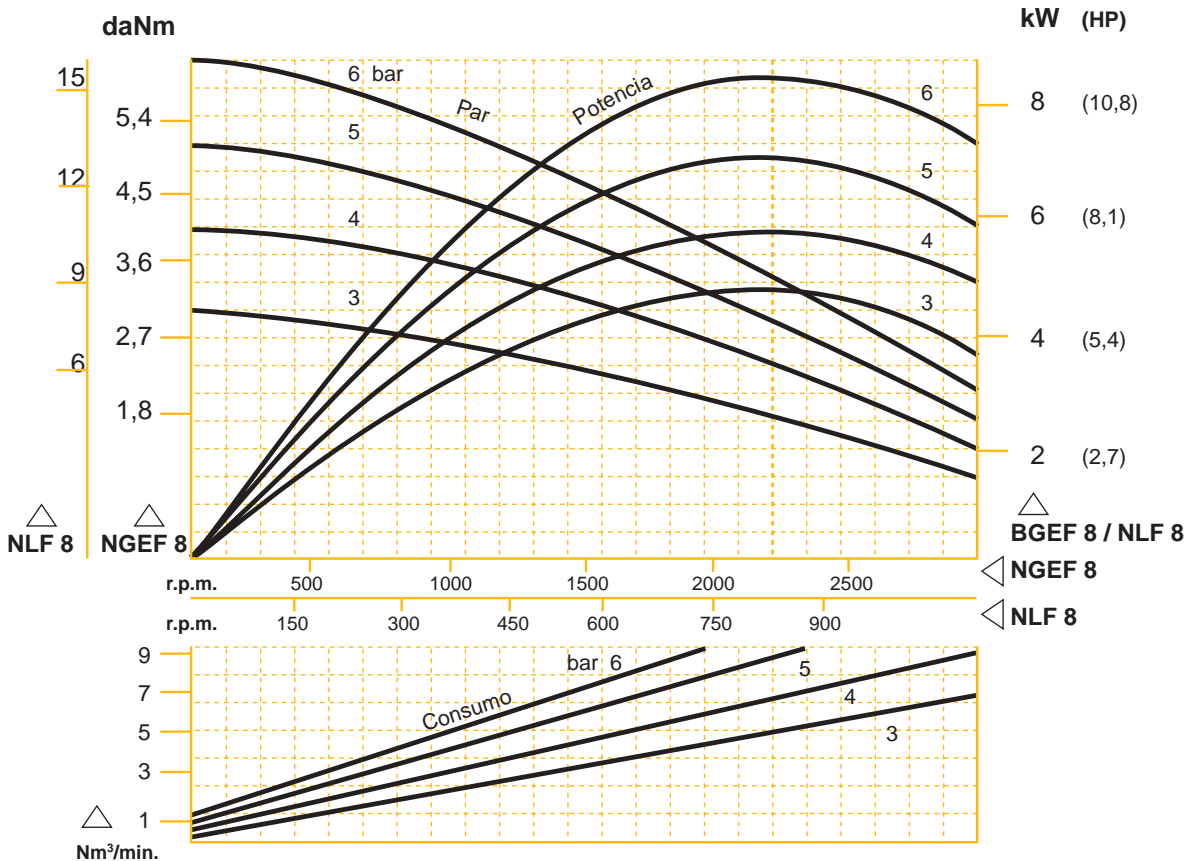
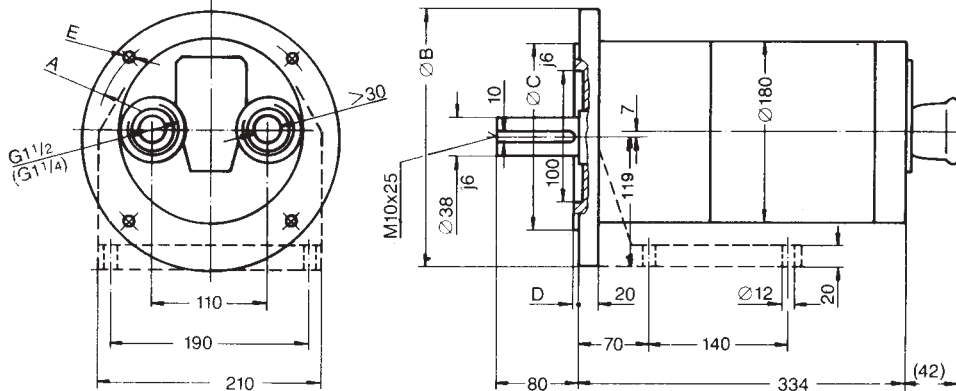
Características para una presión de alimentación de 6 bar.

	KV mínimo del distribuidor	Paso mínimo del racor	Diámetro int. min. del tubo
Entrada de alimentación	25	Ø 8 mm.	9 mm
Escape	35	Ø 10 mm.	11 mm.

BRIDA REF.	A	B	C	D	E
F 215	215	250	180	4	Ø14
F 265	265	300	230	4	Ø14

BRIDAS de otras dimensiones bajo pedido

Nota: Al cursar su pedido añada la referencia de la brida a la del motor seleccionado





## MOTORES NEUMÁTICOS PARA ATORNILLAR CON EXTREMO RETRACTIL

- Pares de apriete: 0,22 daNm a 3,5 daNm
- Retracción del cuadradillo de arrastre por resorte (Recorrido 25mm)
- Brida de centraje posterior
- Reversible

### Obtención de un par preciso sin limitador ni electrónica:

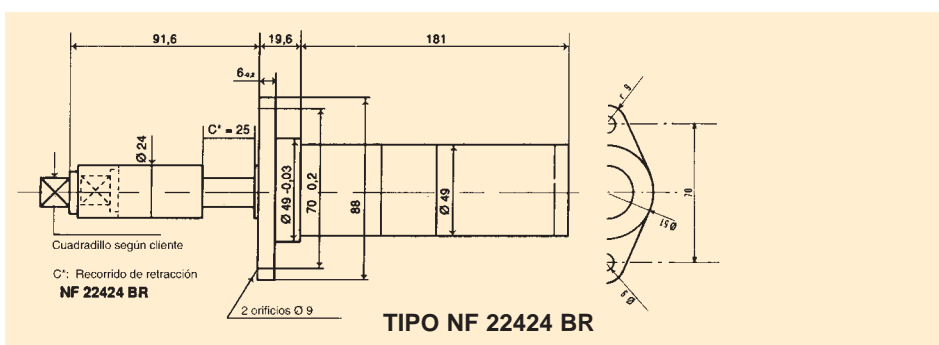
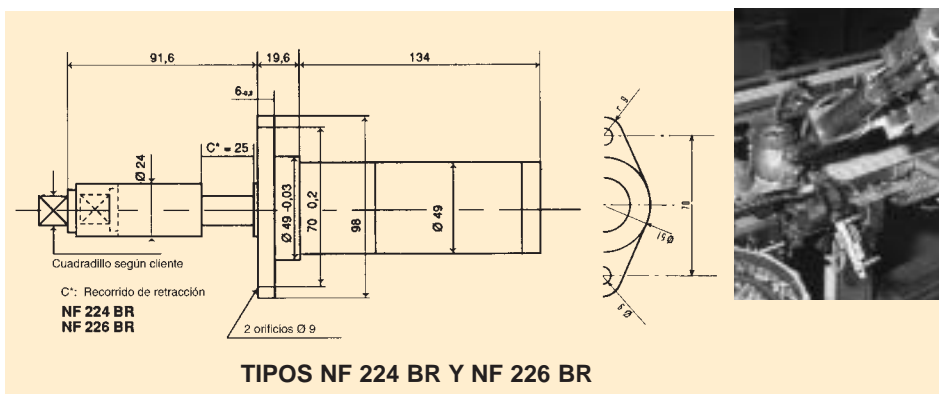
Nuestros motores ofrecen la particularidad de que tanto el par de arranque como el par entregado a baja velocidad se mantiene sensiblemente proporcional a la presión del aire, variando de unas operaciones a otras en un % mínimo (repetitividad elevada). Bastaría por tanto apretar primeramente con una presión baja de aire (p. ej. 2 bar) hasta llegar al calado del motor, después aplicar la presión de aire correspondiente al par requerido para finalizar la operación de apriete.

### Ejemplo de soluciones simples y económicas

En la práctica se puede utilizar una electroválvula asociada a un regulador de baja presión para el apriete inicial en paralelo, y otra electroválvula asociada a un segundo regulador de presión tarado a la presión requerida para obtener el par de apriete final.

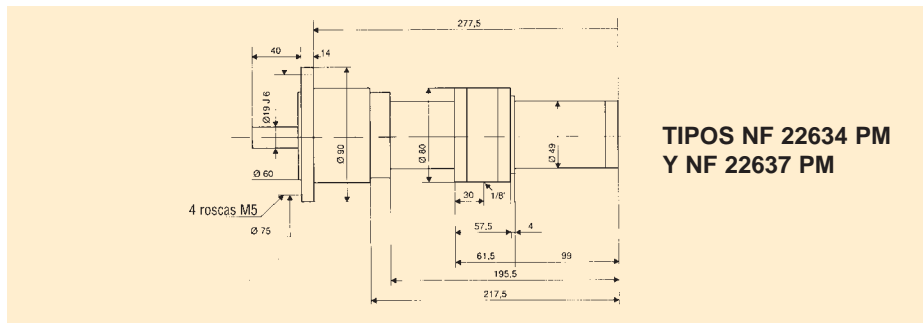
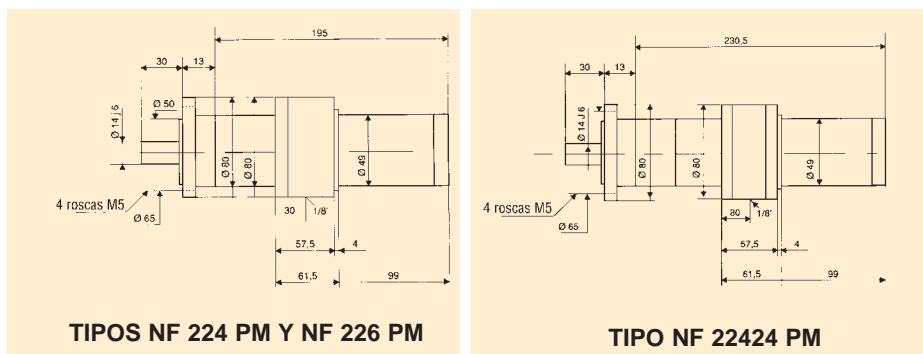
Si se desea realizar la operación en automático puede utilizarse un temporizador para la introducción de la 2ª presión o bien un presostato que detecte el aumento de la baja presión en el instante del calado del motor; la señal procedente del presostato activa la electroválvula que da paso a la presión requerida para el apriete.

Otros motores para atornillado, con par de apriete hasta 16 daNm basados en los motores 337 - 33434 y 33436



## GAMA DE MOTORES NEUMÁTICOS DE DOBLE ROTOR CON FRENO INCORPORADO PARA MANTENER LA POSICION

- Potencia 0,5 Kw desde 1020 a 85 r.p.m. según el tipo
- Bridas normalizadas
- Posición mantenida mediante un freno neumático mono-disco situado en la salida del motor antes de los reductores.
- Bloqueo en caso de falta de aire
- Presión mínima para suprimir la acción del freno: 3 bar



Para las características técnicas y otras dimensiones, ver las páginas correspondientes de los motores estándar de este catálogo

## DESCRIPCIÓN TÉCNICA

■ Los rotores A y B, fabricados en una fundición especial de acero aleado con tratamiento específico, llevan cada uno 10 dientes-pistones mecanizados con gran precisión según un perfil particular que aumenta el par motor un 15%. Estos 2x10 dientes-pistones de sección rectangular procuran una rotación todavía más regular que 4 ó 6 pistones alternativos ó 5 u 8 paletas. Son prácticamente indeseables incluso a gran velocidad.

■ Los rodamientos de agujas de jaula (C) giran con un juego muy reducido y controlado sobre un eje de acero en aleación tratada; se asegura una lubricación suficiente por la neblina de aceite que transporta el aire lubricado; el elevado factor C/P permite una longevidad máxima.

■ El árbol E y el eje D son perfectamente paralelos, el mecanizado se ha realizado con una distancia entre ejes muy precisa, sobre un centro de mecanizado de control numérico que garantiza una precisión de 0,008 mm. Los rodamientos de jaula de agujas G y F están sobredimensionados; el anillo obturador H evita fugas de aire al exterior del motor.

■ Los dos ejes de posicionamiento J alinean el montaje, garantizando la hermeticidad de los rotores en la entrada de aire y el asiento correcto de los rodamientos y de los engranajes reductores.

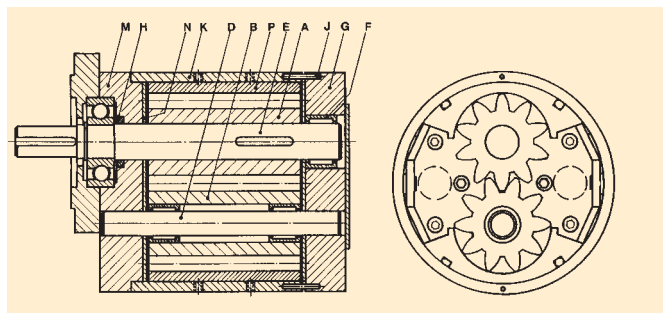
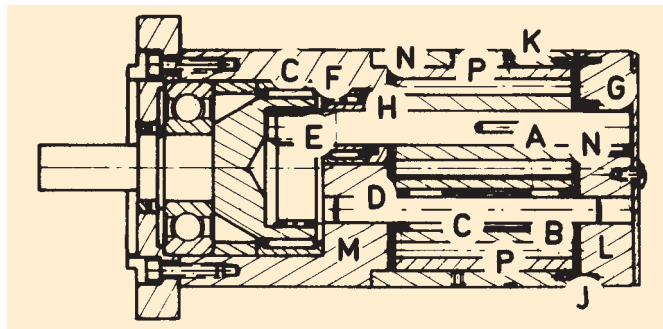
■ El cuerpo, compuesto por una virola gruesa K, por una tapa L y un cárter M es rígido y sólido.

■ El problema esencial de la estanqueidad se ha resuelto eficazmente ya que el juego alrededor de los rotores corresponde a una calidad de ajuste aproximadamente H5-g4, que no podría sin embargo ser obtenida únicamente por la precisión de fabricación; por esto se completa mediante un reglaje efectuado definitivamente en la fábrica y un precintado, posterior de forma que el usuario no tiene que preocuparse.

■ La estanqueidad axial de los rotores se logra por dos placas de acero, perfectamente planas, intercambiables (N), recubiertas de un material muy especial a base de PTFE reforzado, de un espesor suficiente; mediante el reglaje mencionado se reduce el juego casi a cero, de forma que, sometiendo el motor en nuestros talleres a un auto-rodaje final, previo a la entrega, se consigue alcanzar una holgura óptima permanente, de unas pocas micras.

La estanqueidad radial alrededor de los rotores se realiza por las dos piezas P, revestidas también de un material muy elaborado usado en la industria aeroespacial, de forma que los rotores no rozan, sino que solamente resbalan.

■ Cada motor está rodado y probado antes de expedirlo al cliente. Se comprueba la fuga interna del motor calado; el control del par de arranque y de la velocidad confirma que el motor entrega las prestaciones especificadas. Los rozamientos internos son tan insignificantes que el motor puede arrancar en vacío con una presión de alimentación de 0,2 bar; ésto explica en gran parte el rendimiento elevado con respecto a la energía disponible en el aire sin expansionar (expansión que algunos motores de sentido reversible no pueden utilizar totalmente ya que el ciclo es necesariamente simétrico, y que un motor reversible no puede utilizar más que en parte).



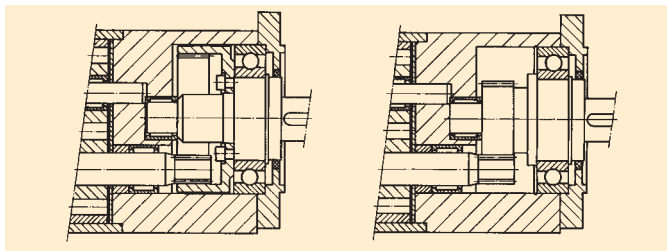
■ En este motor totalmente rotativo, no hay efecto de fuerza centrífuga que provoque rozamientos ni movimientos de vaivén de paletas o de pistones.

■ Reductores integrados: salvo los tipos "SF", cuyo eje es de salida directa, los motores incorporan un reductor de 1, 2 o 3 etapas. Para la primera etapa de reducción, nosotros hemos preferido utilizar un reductor de ejes paralelos en lugar de la solución corriente de reductor de planetario; en el cual los satélites son "centrífugos" a gran velocidad, reservando a la segunda etapa los sistemas de planetarios que permiten transmitir un par importante para un espacio reducido, pues en la segunda etapa la velocidad ya se ha reducido.

La flexibilidad de funcionamiento de nuestros motores ha permitido escalar las velocidades para una misma serie de potencia según una proporción mayor de un tipo a otro, limitando el número de los modelos.

Los engranajes han sido diseñados según una tecnología avanzada, que permite conseguir una mayor transmisión de potencia. Los piñones de aceros de alto grado de resistencia a la fatiga, tales como 35 NCD 16, 32 CDV 13, 30 CD 12, permiten explotar esta posibilidad.

Lubricados con grasa de larga duración del tipo empleado en aviación, pueden trabajar en cualquier posición.



■ Los rodamientos del eje de salida están ampliamente dimensionados, permitiendo cargas elevadas; el eje de acero aleado de alto límite de fatiga está nitrurado en la mayor parte de los modelos.

## Factores de carga y longevidad

Con el aire bien deshumidificado, limpio y lubricado, la parte propiamente dicha del motor es prácticamente "indigestible", incluso en condiciones de servicio severas; los rozamientos son muy reducidos y las tensiones aplicadas sobre los diversos materiales son moderadas.

La duración de vida de los rodamientos de bolas y de agujas de los engranajes reductores de velocidad depende de las condiciones de servicio; los rodamientos han sido calculados por los métodos normalizados con un coeficiente de seguridad suficiente, teniendo en cuenta "choques moderados" en uso intensivo, trabajando el motor a una presión de 6 bar. La fiabilidad es la correspondiente a una mecánica de alto nivel.

Si el motor está sometido a choques y a golpes o arranques muy frecuentes, para conservar esta misma longevidad, generalmente superior a la de los otros motores neumáticos, se aconseja trabajar a una presión inferior, por ejemplo 3, 4 ó 5 bar, según la utilización; la potencia es sensiblemente proporcional a la presión a partir de 2 bar.

La experiencia nos ha demostrado que estos motores pueden ser sometidos a condiciones de servicio extremadamente severas, por ejemplo cambios del sentido de marcha a voluntad, 3000 arranques y paradas por hora, etc.

## Cargas radiales y/o axiales admisibles sobre el eje

El par motor transmitido por un piñón, una polea, un útil cortante o abrasivo, induce sobre el eje una reacción radial (daN) igual al par expresado en cmN, dividido por el radio en mm, y después multiplicado en primera estimación, por un coeficiente K específico:

- piñón de engranaje o de cadena o de correa dentada:  
K = 1,1 a 1,2

- polea trapezoidal: aproximadamente K=25; rueda o rodillo en elastómero K=4 a 6

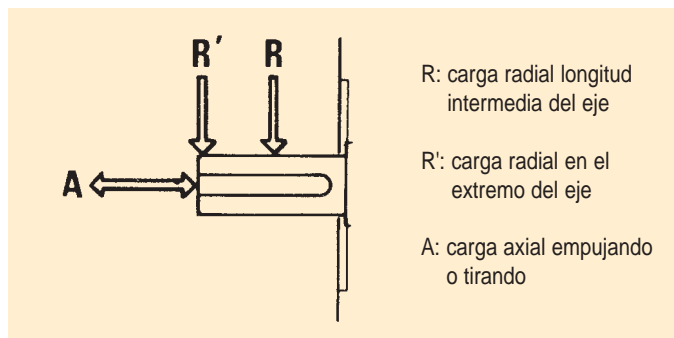
- útil: del orden de 3 a 8

El diámetro mínimo de este órgano para el que no se induce una reacción excesiva sobre el eje es:

$$\varnothing \text{ mm} \geq \frac{K \times 2000 \times \text{Par máx. (daNm)}}{\text{carga radial admisible (daN)}}$$

Nota:

- Evitar que el plano de aplicación de la carga sobrepase el extremo del eje.
- Las cargas indicadas se refieren a la velocidad de potencia máxima.
- Considerar también los choques eventuales, utilizar acolamiento elástico si fuera necesario; en todo caso, aunque sea durante un breve periodo de tiempo, no pasar de 2,5 veces los valores indicados.
- Con las cargas máximas indicadas en la tabla inferior, es conveniente controlar los rodamientos del eje, preferentemente por nuestros servicios, al cabo de 2000 horas de funcionamiento efectivo. La tabla prevé cargas aisladas radiales, en la mitad del eje, en el extremo del eje, axiales o combinadas, como se indica en el dibujo



Cargas en daN (=1,02 Kgf)

Tipo	A	R	R'	A+R		A + R'		Tipo	A	R	R'	A + R		A+R'	
				A	R	A	R'					A	R	A	R'
SF200 B	12	10	7	7	7	7	6	SF5	55	45	40	35	35	30	30
NF 200	65	50	40	35	35	35	30	EF5	250	180	180	180	120	180	100
NF224	120	90	70	65	65	55	55	LF5	300	220	200	200	150	200	110
NF226	140	105	75	75	75	65	65	EF534	400	300	150	400	250	400	150
NF224 24	190	140	75	100	100	90	75	LF534	400	300	150	400	250	400	150
NF226 34	500	300	150	500	300	500	150	SF6	60	60	50	50	50	40	40
NF226 37	500	300	150	500	300	500	150	EF6	300	220	160	200	150	200	100
SF300	20	20	150	15	15	12	12	LF6	400	250	190	220	160	220	120
NF300	150	90	70	80	80	80	40	EF675	740	510	350	440	330	440	240
NF308	200	110	80	100	100	100	60	LF675	740	510	350	440	330	440	240
NF334	330	300	150	250	250	300	150	SF7	50	50	45	40	40	35	35
NF337	380	300	150	300	300	350	150	EF7	280	200	150	180	140	180	100
NF334 34	500	300	150	500	300	500	150	LF7	350	240	180	200	150	200	120
NF336 36	500	300	150	500	300	500	150	EF775	740	510	350	440	330	440	240
SF4	55	45	40	35	35	30	30	LF775	740	510	350	440	330	440	240
EF4	280	200	150	200	120	200	100	2XE7X	750	400	250	500	300	400	200
XEF4	300	200	150	220	120	220	100	SF8	140	120	100	85	75	90	60
LF4	350	250	200	250	150	200	120	NGEF8	750	400	250	500	300	400	200
EF434	400	300	150	400	250	400	150	NLF8	1000	450	250	600	300	500	250
LF434	400	300	150	400	250	400	150								

## Instalación y conexionado neumático

■ **Nosotros insistimos sobre la importancia de que las tuberías, racores, válvulas y otros accesorios estén debidamente dimensionados para que produzcan las mínimas pérdidas de carga.**

Para beneficiarse de las prestaciones excepcionales y del gran rendimiento de nuestros motores, aconsejamos tener en cuenta todas nuestras recomendaciones o consultarnos en casos particulares; en las hojas técnicas de cada motor se indica el coeficiente KV mínimo del distribuidor y de la tubería, tanto para la admisión como para el escape, así como el diámetro interior nominal de la tubería y del racor. El coeficiente KV corresponde al valor del caudal en litros de agua por minuto que atraviesa el componente con una pérdida de carga ( $\Delta p$ ) de un bar con paso total abierto.

Nuestros motores están provistos de origen de un racor de diámetro aumentado; es decir con diámetro de paso efectivo mayor que el diámetro de la conexión del motor; este racor debe mantenerse en su sitio, salvo en caso particulares en que el motor se vaya a utilizar para prestaciones inferiores. La rosca es gas cilíndrica (NFE 03.004); otras roscas bajo demanda.

Para no inducir esfuerzos sobre el motor por la dilatación de las tuberías, conectar el motor con una tubería flexible o semi-rígida de una longitud no inferior a 5 veces el diámetro de la misma, esta tubería puede ser de caucho, poliamida, cobre (representada con el número 10 en los esquemas).

■ **ATENCIÓN:** La mayor parte de los racores de acero, latón o materias plásticas tienen un diámetro interior real muy reducido; la mayor parte de los enchufes rápidos tienen una pérdida de carga excesiva, salvo los de bola o paso directo integral.

## Esquema general de la instalación:

### Esquemas A, B

■ **Válvula anterior:** de paso integral, la canalización principal en pendiente, con purga. Las tomas, representadas con el nº 2 en el esquema, serán de la PARTE SUPERIOR de la canalización. El diámetro será de diámetro interior lo MAS GRANDE POSIBLE (representado con 1): el coste suplementario es irrisorio con respecto a la economía de aire comprimido.

■ **Filtro-regulador-lubricador (FRL):** Representado por 3. Deberá estar situado a una distancia del motor inferior a 3 m. Los suministradores de estos conjuntos FRL indican por lo general, la pérdida de presión en función del caudal; elegir siempre el tamaño mayor, pues economiza energía.

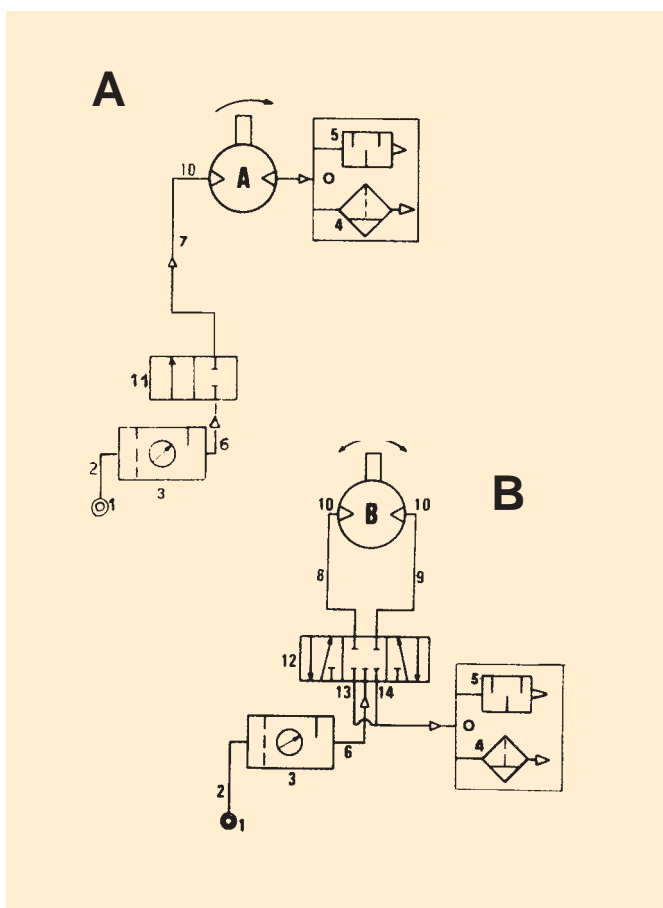
■ **Filtro deshumidificador:** Por lo menos de 30 $\mu$ , y purgar frecuentemente; la filtración a la salida del compresor no dispensa de utilizar este aparato. En el escape pueden ser utilizados "filtros-reclasificadores" para recuperar el aceite, evitando la polución del aire, y además sirven de silenciador; el diámetro del racor de conexión deberá ser al menos el doble que el diámetro nominal de la acometida del motor (representado por 4).

■ **Mano-reductor-regulador de presión:** la presión disminuye un poco con el caudal, más o menos dependiendo del tipo y la marca. La Lectura de la presión realizada sobre el manómetro situado en el regulador de presión, tiene siempre un valor relativo, pues debe tenerse en cuenta que los elementos (lubricador, válvulas, etc.) producen una pérdida de carga.

■ **La lubricación del aire por neblina es obligatoria:** El suministro gota-a-gota de aceite en el lubricador es visible y regulable. Regular de 3 a 8 gotas por minuto y por KW de potencia efectivamente utilizada.

■ **Silenciadores:** Representado por 5. Generalmente indispensable. Nosotros suministramos silenciadores eficaces adaptados a nuestros motores. Desconfiar de algunos silenciadores cuya relación de caudal es irrisoria, sin relación con el diámetro del racor.

En un ambiente normal el silenciador protege suficientemente el motor cuando está parado; en ambiente exterior o corrosivo es preciso que el distribuidor esté en "centros cerrados" en el escape (el motor permanece presurizado)



## Mando y telecomando

Un motor neumático se telecomanda y puede ser integrado en un sistema lógico como un cilindro de simple efecto (para el motor no reversible) y de doble efecto (para motor reversible), y mejor aún los motores de arranque fiable como los nuestros; tener en cuenta los caudales indicados para la elección del racordaje (diámetro y longitud de las tuberías, KV, la contra-presión mínima en el escape:  $\Delta p$  determina el par motor).

## Esquema A, B

Dos casos típicos de conexionado, A: un solo sentido de rotación; B: sentido reversible. Otras numerosas variantes pueden responder a los numerosos problemas de motorización.

■ **Motor reversible:** Los conductos (8,9) sirven alternativamente para la admisión y para el escape, por tanto las dos tuberías tienen el mismo diámetro interior mínimo que tiene que ser el recomendado para el escape.

■ **Distribuidor:** Colocado cerca del motor, el distribuidor permite una respuesta instantánea. El momento de inercia relativamente pequeño de nuestros motores, el par de arranque elevado permiten si se necesita conseguir unas aceleraciones extraordinarias: un distribuidor de "centros cerrados" situado en la proximidad del motor permite conseguir la parada del motor muy rápidamente. A la inversa se puede interponer en las tuberías 7, 8 ó 9 de los esquemas, una "capacidad", y eventualmente un regulador de caudal, para tener un arranque o una parada progresiva, o también por ejemplo un mando de frenado diferido.

## Esquema A

11 puede ser simplemente una válvula de mando manual o bien una electroválvula, o un distribuidor pilotado. El KV tiene que ser el de la admisión.

## Esquema B

(motor reversible). Puede gobernarse por dos válvulas de tres vías, o un distribuidor de 5 vías (de dos o tres posiciones según las necesidades), que se indica con la referencia 12 (el mismo principio que para cilindro de doble efecto). Los escapes 13 y 14 están ligados a los silenciadores.

## Silenciadores

Nuestros motores son relativamente poco ruidosos, con un silenciador de escape, pero el ruido depende también de las condiciones de la instalación y del medio ambiente; el nivel de ruido del motor no tiene un valor absoluto, sino solamente comparativo. Por ejemplo el mismo motor que produzca 78 dB al aire libre o en un local insonorizado puede producir 90 dB si está fijado sobre un depósito de chapa. Hay que tener en cuenta que la escala de medida es logarítmica y por tanto reducir de 80 a 72 dB no es ganar un 10% sino un 84%. Nuestros motores son más silenciosos en carga que en vacío, a la misma velocidad.

Se recomienda elegir los silenciadores de una o dos tallas por encima del diámetro nominal del racordaje del motor; en caso de duda rogamos nos consulten.

## Accesorios

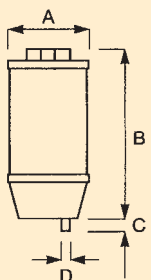
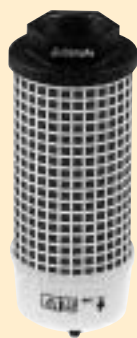
### SILENCIADORES

Generalmente, indispensables, eficaces y adaptados a nuestros motores



Referencia	ØA	B	C
T/SF02	1/4"	61,1	12,7
T/SF03	3/8"	77,6	12,7
T/SF04	1/2"	77,6	16,2
T/SF06	3/4"	119	16,6
T/SF08	1"	119	20,6
T/SF10	1"1/4"	114,4	28,6

### SILENCIADOR RECUPERADOR DE ACEITE



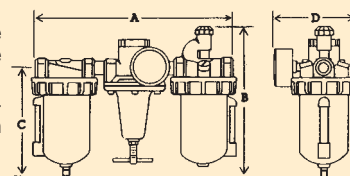
Referencia	Conexión	A	B	C	D	Peso
FS04	G1/2"	60	101	12	6	102 gr
FS08	G3/4"	60	148	12	6	133 gr
FS08	G1"	86	206	12	6	370 gr
FS12	G1/2"	90	280	-	8	510 gr

### CONJUNTO (FRL) DE TRATAMIENTO DE AIRE

**Filtro:** filtración de aire y parcial deshumidificación por la ligera expansión del aire.

**Regulador de presión:** permite modular el par del motor y puede servir para regular la velocidad.

**Lubricador:** por neblina de aceite\*, necesario para la lubricación del motor

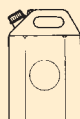


Referencia del conjunto	Conexión	Tipo de taza	Dimensiones (mm)			
			A	B	C	D
FRL4-WS	G 1/4	Metálica con visor	222	244	130	104
FRL3-WS	G 3/8		222	244	130	104
FRL2-WS	G 1/2		273	286	143	121
FRL3/4-WS	G 3/4		400	330	197	152
FRL1-WS	G 1		400	359	197	152
FRL1 1/2-WS	G 1 1/2		419	359	206	165
FRL16-WS	G 2					
FRL20-WS	G 2 1/2					

\*Diámetro manómetro: 50 mm.

Conjunto con purga automática: Añadir sufijo "/MD". Ejemplo FRL4/MD-WS

### ACEITE ESPECIAL PARA APLICACIONES NEUMATICAS



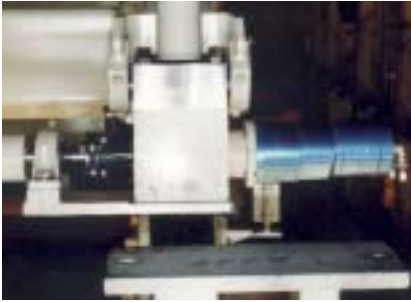
Referencia	Cantidad
WAIRSOL-1	1 Litro
AIRPRES 32	5 Litros

Tipo	Potencia máxima			Velocidades óptimas			Par de arranque daNm	Velocidad útil r.p.m. de 0 a	Cuerpo Ø mm	Masa Kg	Pág.
	kW	HP	à r.p.m.	r.p.m.							
SF 200 B	0,56	0,76	- 18000	4550	a	17500	0,05	27000	49	1	6
NF 200	0,55	0,75	- 4300	850	-	3900	0,21	6400	49	1	7
NF 224	0,54	0,73	- 1000	200	-	950	0,87	1500	49	1,6	8
NF 226	0,54	0,73	- 660	130	-	580	1,3	950	49	1,6	8
NF 224 24	0,53	0,72	- 245	50	-	210	3,5	400	49	2	9
NF 226 34	0,53	0,72	- 140	30	-	130	6	200	77	3,8	10
NF 226 37	0,53	0,72	- 80	18	-	80	9,9	120	77	3,9	10
* NF 224.RXU	0,5	0,7	- 50 a 1				17 a 800				
NF 224 24 x 2			- 60	12	-	60	5,6		49	2,4	9
SF 300	1,32	1,8	- 12000	2500	-	11000	0,175	18000	70	1,7	11
NF 300	1,3	1,75	- 3100	650	-	3000	0,66	4500	70	2,8	12
NF308	1,3	1,75	- 1550	300	-	1500	1,3	2300	92-70	3,7	13
NF 334	1,27	1,72	- 700	150	-	650	2,9	1000	77	4	14
NF 337	1,27	1,72	- 430	80	-	400	4,7	600	77	4,1	14
NF 334 34	1,25	1,7	- 150	30	-	145	12,5	225	88	5,8	15
NF 334 36	1,25	1,7	- 120	25	-	110	15,8	170	88	5,8	15
* NF 308.RXU	1,25	1,7	- 300 a 1				6 a 1800				
SF 4	2,15	2,9	- 7600	1400	-	7000	0,4	11000	105	3,8	16
EF 4	2,1	2,85	- 2250	450	-	2000	1,35	3300	105	6	17
XEF 4	2,1	2,85	- 1850	400	-	1700	1,6	2600	105	6	17
LF 4	2,1	2,85	- 1200	250	-	1100	2,45	1800	105	6,2	18
EF 434	2,05	2,8	- 500	100	-	450	5,9	750	108	8,1	19
LF 434	2,05	2,8	- 270	55	-	250	11	380	108	8,4	19
* EF 4.RXU	2,05	2,8	- 1000 a 1				3,2 a 2900				
SF 5	3,15	4,3	- 7600	1400	-	7000	0,6	11000	105	4,8	20
EF 5	3,1	4,2	- 2250	450	-	2000	2	3300	105	7	21
LF 5	2,7	3,75	- 1200	250	-	1100	3,7	1800	105	7,2	21
EF 534	3	4,1	- 500	100	-	450	8,7	750	108	9,1	22
LF 534	3	4,1	- 270	55	-	250	16	380	108	9,4	22
* EF 5.RXU	3	4,1	- 1000 a 1				4 a 3700				
SF 6	4,1	5,5	- 6000	1100	-	5500	1,1	9000	132	9	23
EF 6	4	5,4	- 2050	400	-	1900	3,15	3000	132	12,5	24
LF 6	4	5,4	- 1050	180	-	900	6,15	1500	132	13,1	24
EF 675	3,9	5,3	- 440	80	-	420	14	650	132	23,4	25
LF 675	3,9	5,3	- 230	40	-	200	27	320	132	24	25
* EF 6.RXU	3,9	5,3	- 800 a 1				7 a 5300				
S F 7	5,1	7	- 6000	1100	-	5500	1,35	9000	132	10,4	26
EF 7	5	6,8	- 2050	400	-	1900	3,9	3000	132	13,9	27
LF 7	4,1	5,5	- 1050	180	-	900	7,7	1500	132	14,5	27
EF 775	4,9	6,7	- 440	85	-	420	17	650	132	24,8	28
LF 775	4,9	6,7	- 230	40	-	200	3,3	320	132	25,4	28
* EF 7.RXU	4,8	6,6	- 800 a 1				9 a 6700				
2XE7X	10	13,5	- 1700	320	-	1600	9,2	2600	264	34	29
* SF 8	8,6	11,7	- 4500	800	-	4000	3,1	6700	182	27	30
* NGEF 8	8,4	11,5	- 2300	400	-	2000	5,85	3400	182	30	31
* NLF 8	7,6	10,3	- 880	150	-	800	15	1250	182	32	31
* NGEF 8.RXU	7,4	10,3	- 700 a 1				18 a 11000				
Motores neumáticos para atornillar con extremo retráctil, hasta 16 daNm.											32
Motores con freno incorporado para mantener la posición											32
CARACTERÍSTICAS PARA UNA PRESIÓN DE ALIMENTACIÓN A 6 bar											

\*Motor estándar + reductor con reducción superior.

VARIANTES: Bajo pedido pueden suministrarse con: bridas especiales; distintas dimensiones del eje; acoplamientos "cono Jacobs"  
Motores-frenos; otros

## ALGUNOS EJEMPLOS DE REFERENCIAS Y APLICACIONES



**APLICACION SOBRE CILINDRO DE HUSILLO**  
**Motor tipo: LF 434**  
 Potencia máx: 2,05 Kw (1,7 Hp); Par de arranque: 11 daNm;  
 Velocidad óptima: 55 a 250 r.p.m.



**INDUSTRIA DEL AUTOMOVIL**  
**Motor tipo: NF 224 24**  
 Potencia máx: 0,53 Kw (0,72 Hp); Par de arranque: 3,5 daNm;  
 Velocidad óptima: 50 a 210 r.p.m.



**Motor tipo: LF7**  
 Fábrica de moquetas. El movimiento inverso (en caso de fallo en la fabricación) se realiza con el motor neumático.  
 Potencia máx: 4,1 Kw (5,57 Hp); Par de arranque: 7,7 daNm;  
 Velocidad óptima: 180 a 900 r.p.m.



**Motor tipo: LF5**  
 Potencia máx: 2,7 Kw (3,75 Hp); Par de arranque: 3,7 daNm;  
 Velocidad óptima: 250 a 1100 r.p.m.  
**Motor tipo: EF5**  
 Potencia máx: 3,1 Kw (4,2 Hp); Par de arranque: 2 daNm;  
 Velocidad óptima: 450 a 2000 r.p.m.



**Motor tipo: 224 24**  
 Potencia máx: 0,53 Kw (0,72 Hp); Par de arranque: 3,5 daNm;  
 Velocidad óptima: 50 a 210 r.p.m.



**Motor tipo: 226 37**  
 Potencia máx: 0,53 Kw (0,72 Hp); Par de arranque: 9,9 daNm; Velocidad óptima: 18 a 80 r.p.m.



**Motor tipo: 334 36**  
 Potencia máx: 1,25 Kw (11 Hp); Par de arranque: 15,8 daNm;  
 Velocidad óptima: 25 a 110 r.p.m.



**Motor tipo: 2XE7X con reductor**  
 Potencia máx: 8,2 Kw (11 Hp); Par de arranque: 9,2 daNm;  
 Velocidad óptima: 320 a 1600 r.p.m.



**Motor tipo: SF 5 /...**

## ALGUNOS CAMPOS DE APLICACION TÍPICOS

★★★★ resultados excelentes    ★★★ muy buenos

Telecomando	★★★★	Cilindros de husillo de bolas	★★★★
Variación de la velocidad	★★★	Ventiladores en ambiente caliente o explosivo	★★★
Mandrinos de máquinas-útiles especiales	★★★★	Máquinas y dispositivos de zunchado	★★★★
Unidades de taladrado y roscado	★★★★	Rodillos prensores, alimentación de chapas	★★★
Unidades de ensamblaje con par controlado	★★★	Centrifugadores	★★★★
Agitadores - Mezcladoras	★★★	Servo-motores de válvulas	★★★★
Bombas dosificadoras	★★★	Máquinas automáticas de producción	★★★
Bombas para fluidos de gran viscosidad	★★★★	Manipuladores y robots	★★★
Bombas para fluidos peligrosos	★★★★	Instalaciones de granallado	★★★★
Cabrestantes y polipastos	★★★★	Manipulación de explosivos	★★★