

MOTORES PARA
CORRIENTE CONTINUA

MOTORREDUCTORES



CERTIFICACIONES

Dagu S.r.l. es una empresa que ha desarrollado a lo largo de los años con una buena velocidad a través de un constante compromiso en el diseño, desarrollo y fabricación de motores eléctricos fundamentalmente a satisfacer las necesidades particulares de los distintos clientes.

En 2001 obtuvo la certificación bajo la norma ISO 9001:2008 y en 2004 obtuvo la certificación ambiental ISO 14001. Además de estos objetivos también recientemente ha obtenido el consentimiento para el mercado del producto UL / CSA: todos nuestros motores ya llevan la marca CE y que muchos de UL / CSA.





Dagu y el medio ambiente

El respeto del medio ambiente y del ecosistema es una cuestión siempre presente para Dagu, cuyas decisiones empresariales toman también en consideración el impacto medioambiental que sus actividades, productos y servicios conllevan. Dagu se esfuerza por trabajar implicando todas las funciones de la empresa al máximo-teniendo en cuenta los propios recursos, tanto humanos como financieros-para avanzar sin dejar de mejorar en la prevención de la contaminación y el respeto del medio ambiente. En este sentido, la empresa piensa dedicar especial atención a los aspectos vinculados a las emisiones en atmósfera y a los deshechos de producción, sin olvidar de todos modos la exigencia de reducir los residuos producidos y el consumo de recursos naturales.

La empresa espera asimismo exportar su política medioambiental, sensibilizando proveedores, clientes y organismos públicos acerca de todo lo referente a la importancia del factor medioambiental.

Conformidad

El cumplimiento de las normas y reglamentos actualmente vigentes es el punto de inicio para mejorar la propia prestación medioambiental. Por esto Dagu ha decidido, no solamente esforzarse por obtener la conformidad con la legislación y la reglamentación aplicable en el propio centro de producción, sino también dedicar un esfuerzo específico a la continua puesta al día de las informaciones correspondientes a la normativa en vigor.

Formación y comunicación

Implicando todos los niveles empresariales, Dagu piensa llevar a cabo una campaña de sensibilización, formación e información sobre las repercusiones medioambientales del propio ciclo productivo. Dagu se compromete a buscar formas transparentes de comunicación con el público apropiadas tanto para la difusión de la propia filosofía medioambiental, como para recibir opiniones, ideas y sugerencias procedentes del exterior indispensables para un examen crítico de los objetivos y de las metas medioambientales establecidas.

El producto y el medio ambiente

El proyecto de los motores Dagu prevé, además del coloquio con los clientes para entender inmediatamente sus exigencias, la utilización de un programa de cálculo para motores capaz de trazar con precisión las curvas características. Esto permite reducir los desechos metálicos que se producirían construyendo prototipos de prueba. El estudiado tamaño del motor permite hacerlo trabajar al máximo rendimiento reduciendo al mínimo la utilización de energía eléctrica.

Al realizar los motores, se sensibiliza - en la medida de lo posible - a los proveedores acerca de la posibilidad de optar por actividades productivas compatibles con el medio ambiente.

Dagu ha invertido, además, en el estudio del motor en modo de aportar al mismo soluciones que limiten las emisiones electromagnéticas.

Por último, Dagu propone a sus clientes que entreguen los motores eliminados por desgaste a una empresa especializada de manera que las partes reciclables, como el acero, el aluminio y el cobre, puedan recuperarse.

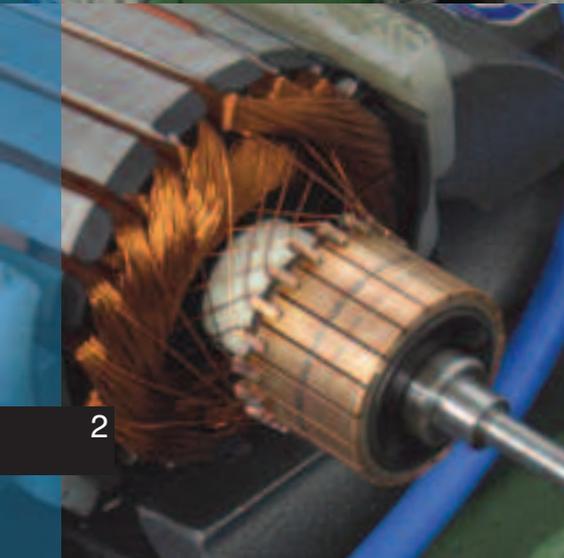
POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DAGU

ÍNDICE

Política medioambiental Dagu	1
Dagu es	2
Aplicaciones de los productos Dagu	3
Elección del motor	4
Momento torsor	4
Alimentación eléctrica	5
El servicio	5
Dinámica de arranque	6
Los nuevos proyectos	7
Formas constructivas	8
Instrucciones generales	9
Grado de protección	10
La identificación del producto	
Serie ME45	11
Serie ME56	12
Serie ME63	13
Serie ME71 no ventilada	14
Serie ME71V ventilada	15
Serie MRI	16
Serie MRE	17
Drivers HFR 1D	18
Drivers 4QHF 2D	19
Pedido de producto	20



DAGU ES



Dagu es una empresa con un consistente know-how y una amplia cultura técnica, innovadora y dinámica, particularmente atenta a las exigencias de un mercado cada vez más segmentado y diferenciado. Una de sus plusvalías consiste en la capacidad de desarrollar motores especiales que satisfagan las específicas exigencias del cliente, así como reconocida es su capacidad de saber afrontar grandes y pequeñas series.

Cuenta con un departamento técnico interno capaz de realizar el proyecto y desarrollar cualquier motor eléctrico de imanes permanentes y de colector, tanto para corriente continua como alterna. Además, Dagu posee un avanzado taller de experimentación y ensayo provisto de sistema de adquisición de datos informatizado capaz de efectuar tests, pruebas de duración y estrés mecánico. Es posible solicitar productos con certificación UL y CSA y certificados de conformidad y ensayo. Por último, cuenta con un servicio de asistencia atento y escrupuloso. Ésta es la realidad concreta en la que se basa la calidad y fiabilidad de los productos Dagu.

Dagu propone

La serie de motores Dagu puede satisfacer concretamente las más específicas y diversificadas exigencias y aplicaciones.

A continuación se indican las características y algunas de las aplicaciones a las que se dirige la producción de nuestros productos:

- Potencias de 30 a 2000 W para servicio continuo e intermitente.
- Formas y tamaños normalizados.
- Formas y tamaños especiales.
- Motores con varios grados de protección, estancos y de tipo abierto.
- Filtros EMI contra interferencias de radio (incluidos de serie en muchos motores).
- Detectores de posición, velocidad, desplazamiento tipo encoder etc. montados sobre pedido.
- Frenos electromagnéticos sobre pedido.
- Reductores de engranajes sobre pedido.
- Disponibilidad para desarrollar controles electrónicos incorporados o independientes.



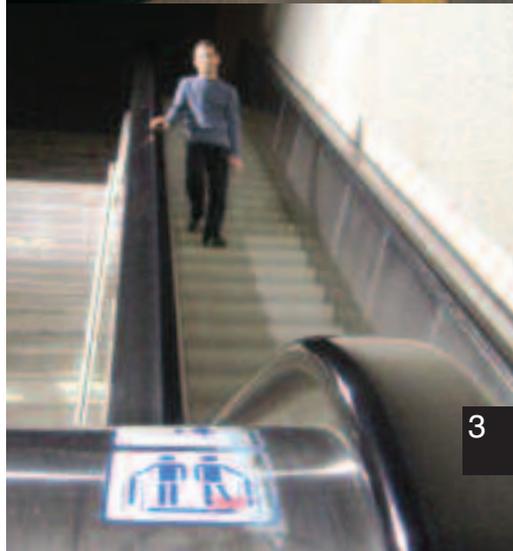


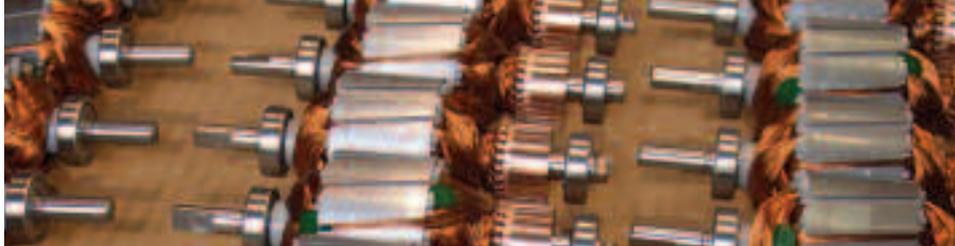
Los motores y motorreductores Dagu encuentran aplicación en numerosos sectores y para varios usos, entre los cuales destacan:

- *Náutica: cabrestantes para ancla, centralitas hidráulicas, emplazamiento velas, scooter marinos;*
- *Máquinas industriales: máquinas herramienta, máquinas automáticas, robot, máquinas textiles, cintas transportadoras, empaquetadoras;*
- *Automatismos de apertura puertas: portones eléctricos, puertas automáticas, torniquetes, puertas automáticas de seguridad, barreras;*
- *Aplicaciones ferroviarias: peldaño de estribo, cierre puertas, desvíos, compresores;*
- *Robótica: movimiento de robots;*
- *Sector automovilístico;*
- *Pequeños polispastos en camiones;*
- *Orientación de paneles solares;*
- *Máquinas para la limpieza industrial: motobarredoras, lavadoras-secadoras de suelos;*
- *Sillas de ruedas para minusválidos y vehículos eléctricos;*
- *Ruedas motrices;*
- *Motor de seguridad;*
- *Ascensores;*
- *Montacargas;*
- *Carretillas elevadoras;*
- *Motor con combinación de reductor epicicloidal y tornillo sin fin;*
- *Motorreductores compactos;*
- *Motorreductores epicicloidales;*
- *Motores y motorreductores, con freno, encoder y protección térmica.*



APLICACIONES DE LOS PRODUCTOS DAGU





A continuación una serie de consejos de utilidad para escoger el motor más apropiado.

Conviene el motor de corriente continua de imanes permanentes:

- Cuando se precisen velocidades superiores a las vinculadas a la frecuencia de línea.
- Cuando se necesita una alimentación con batería o acumulador.
- Cuando se necesita un elevado momento torsor de arranque (Fig. 3).
- Cuando se necesita variar la velocidad sin recurrir a la costosa electrónica.

Conviene el motor asíncrono de corriente alterna:

- Cuando se pueden utilizar velocidades fijas determinadas por la línea de suministro eléctrico, por Ej. 2800, 1400, 950 etc. r.p.m.
- Cuando se desea una mayor estabilidad de la velocidad (Fig. 1).
- Cuando se puede disponer de un inverter para modificar continuamente la velocidad.
- En los servicios duros, para reducir la necesidad de mantenimiento.

ELECCIÓN DEL MOTOR

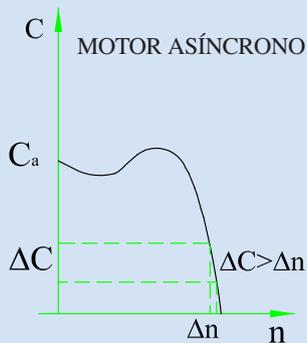


Fig. 1

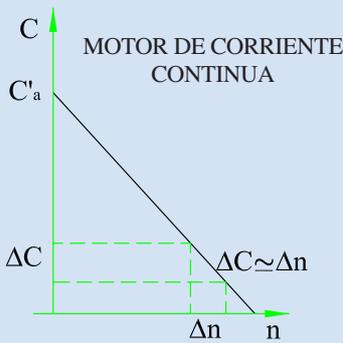


Fig. 2

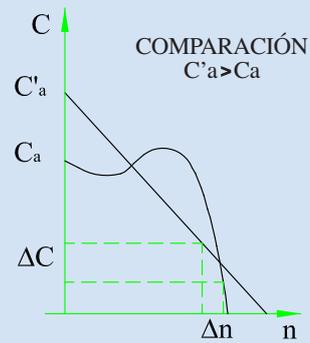


Fig. 3

Curvas de momento torsor en función de las revoluciones

MOMENTO TORSOR Kc

Cuando no se consideran los principios físicos indicados seguidamente, pueden escogerse impropriadamente las características del motor y del dispositivo de alimentación: Dagu es el partner ideal para realizar bien el motor escogido.

La orientación se obtiene con evaluaciones del momento torsor a "C" y de la constante del momento torsor "Kc". Igualando las dos expresiones de la potencia útil "Pu" del motor:

$$P_U = C \cdot \frac{2\pi \cdot n}{60} \quad (1) \quad P_U = E \cdot I \quad (2)$$

se obtiene
$$C = \frac{60 \cdot E}{2\pi \cdot n} \cdot I \quad (3)$$

si en la (3) pongo $n = n_0$ se puede decir que $E = V$ ya que ha $n_0 \approx n'$:

$$K_C = \frac{60 \cdot E}{2\pi \cdot n_0} \cong \frac{60 \cdot V}{2\pi \cdot n'} \quad (4)$$

La (4) demuestra que aumentando la tensión de alimentación y/o disminuyendo el número de revoluciones, la constante del momento torsor aumenta, por lo que, suministrando al eje momentos torsores útiles (3) iguales, la corriente absorbida por el motor disminuye. La (4) demuestra también que la constante del momento torsor es independiente del tamaño del motor. Con K_c iguales, el motor más grande o potente es el que puede absorber más corriente sin dañarse y, por lo tanto, suministrar un momento torsor más elevado al eje.

El gráfico de la Fig. 4 compara motores de distintos tamaños, onde las curvas defraudadas de potencia son en relación con el calculado por la expresión (1).

- E = Fuerza electromotriz inducida
- V = Tensión en vacío
- I = Corriente absorbida en función de la carga
- n_0 = Revoluciones con corriente cero
- n = Convierte a la actual absorbida
- n' = Revoluciones en vacío

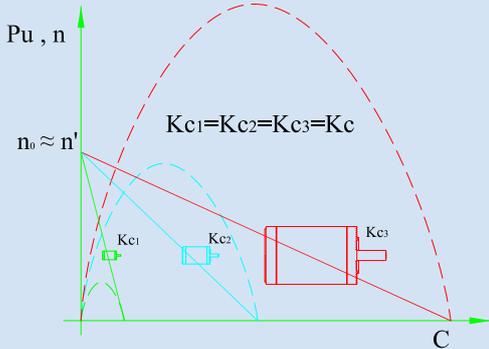
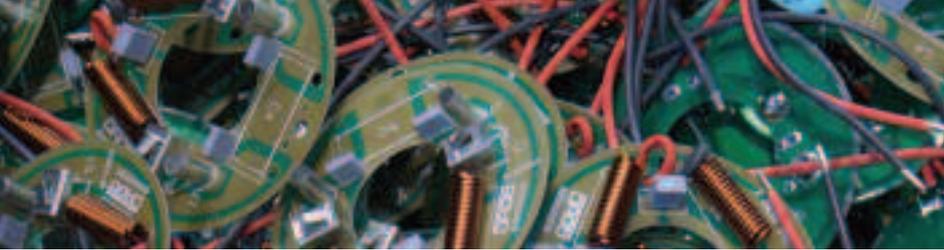


Fig. 4



Es importante considerar también el factor de forma "Kf" del dispositivo de alimentación adoptado. En efecto, si la corriente que atraviesa el motor tiene factor de forma mayor a uno, el motor se recalienta porque aumenta la disipación. Además, la vida del motor se acorta proporcionalmente porque las escobillas equeridas por una mayor corriente instantánea se gastan más. La consecuencia es una depreciación de $1/K_f$ de la potencia útil del motor como se indica en la Fig. 5. También influye sensiblemente en la velocidad del motor que aumenta con el crecimiento del factor de forma de la tensión. Por lo tanto, al comprar un motor, es importante especificar qué tipo de alimentación se adoptará tomando como referencia los siguientes diagramas de ejemplo:

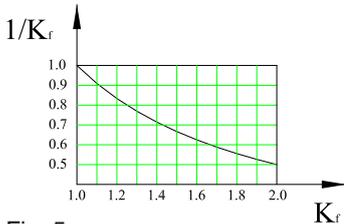
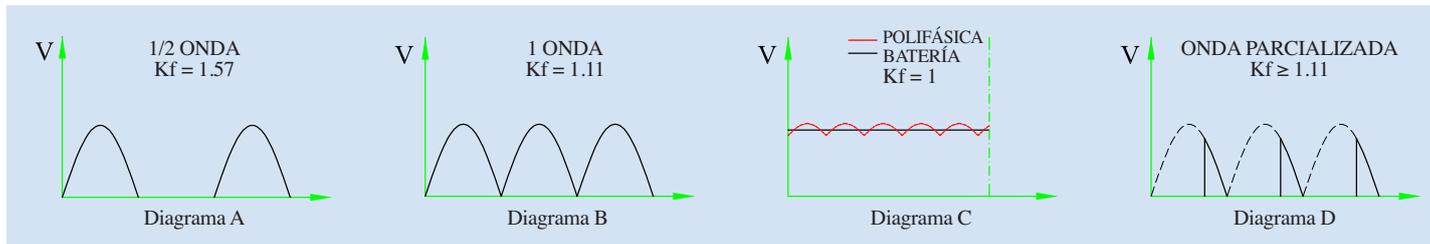


Fig. 5

Es importante especificar qué tipo de alimentación se adoptará tomando como referencia los siguientes diagramas de ejemplo:



El servicio es la definición de la carga a la que está sometida la máquina, incluidos (si aplicables) los periodos de arranque, frenado eléctrico, funcionamiento en vacío, reposo, así como su duración y su secuencia en el tiempo (EN 60034-1).

El servicio se define con las siglas de S1 a S9 como se define a continuación para los tipos más comunes:

Servicio Continuo - Servicio S1

Funcionamiento con carga constante de duración suficiente para alcanzar el equilibrio térmico (Fig. 6).

Servicio De Duración Limitada - Servicio S2

Funcionamiento con carga constante por un periodo de tiempo determinado, inferior al necesario para alcanzar el equilibrio térmico, seguido por un periodo de reposo de duración suficiente para restablecer la igualdad entre la temperatura de la máquina y la del fluido de refrigeración, con una tolerancia de 2 °C (Fig.7).

La abreviatura apropiada es S2 seguida por la indicación de la duración del servicio. Por ej. S2 60'.

Servicio Intermitente Periódico - Servicio S3

Secuencia de ciclos de funcionamiento idénticos, cada uno de los cuales incluye un periodo de funcionamiento con carga constante y un periodo de reposo.

En este servicio el ciclo es tal que la corriente de arranque no influye la sobre temperatura de manera significativa (Fig. 8). La abreviatura apropiada es S3 seguida por la razón de intermitencia. Por ej. S3 25%.

Relaciones Entre S1 Y S3

Un motor proyectado para el servicio continuo S1 que disipe durante el funcionamiento nominal una potencia $\Delta P1$, puede emplearse también para el servicio intermitente periódico S3 disipando $\Delta P3$ siempre que los tiempos de funcionamiento " Δtp " y de ciclo " Tc " respeten la relación: $\frac{\Delta P1}{\Delta P3} = \frac{\Delta tp}{Tc}$

Relaciones Entre S1 Y S2

Para utilizar un motor proyectado para S1 en servicio S2, solicitar a Dagu S.r.l. las curvas de temperatura del mismo.

ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

EL SERVICIO

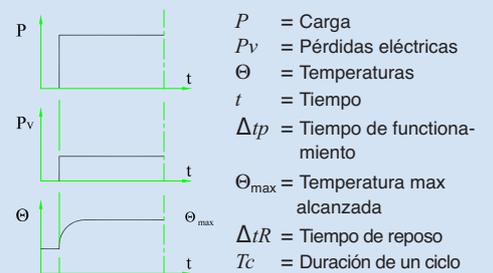


Fig. 6

- P = Carga
- Pv = Pérdidas eléctricas
- Θ = Temperaturas
- t = Tiempo
- Δtp = Tiempo de funcionamiento
- Θ_{max} = Temperatura max alcanzada
- ΔtR = Tiempo de reposo
- Tc = Duración de un ciclo

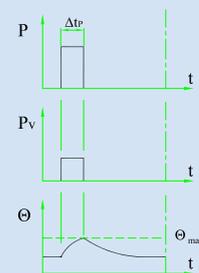


Fig. 7

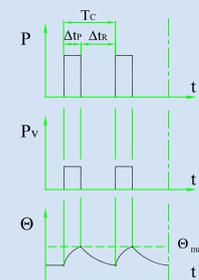
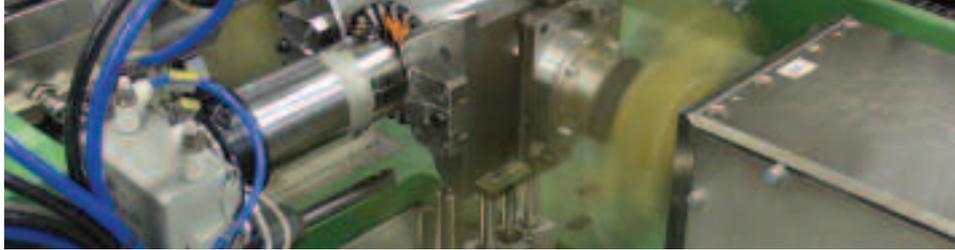


Fig. 8



DINÁMICA DE ARRANQUE O FRENADO

A veces puede resultar útil conocer la dinámica de arranque o frenado del motor. Los tiempos de arranque con suministro de **corriente constante** son:

$$t = \frac{\pi \cdot n_i \cdot J_{tot}}{30 \cdot K_c \cdot I}$$

onde:

n_i = el número más alto de revoluciones del motor con el que la corriente es todavía constante [min⁻¹]

I = corriente constante de alimentación del motor [A]

K_c = constante del esfuerzo de torsión del motor [Nm/A]

J_{tot} = momento de inercia en [m² kg] así calculado (mira tab.6)

Tiempo de arranque con una **tensión constante** fuente de alimentación se calcula utilizando la constante de tiempo τ :

$$\tau = \frac{R_{tot} \cdot J_{tot}}{2 \cdot K_c^2}$$

onde:

R_{tot} = resistencia total del motor, incluidas la resistencia de la línea y la del alimentador [Ω]

J_{tot} = momento de inercia en [m² kg] así calculado (mira tab.6)

El arranque se completa tras 3÷5 τ .

Velocidad durante el arranque:

$$n_x = n_0 \left[1 - e^{-\frac{t}{\tau}} \right]$$

Masa concentrada	$J = m \cdot r^2$	
Cilindro lleno	$J = \frac{m \cdot r^2}{2}$	
Cilindro hueco	$J = \frac{m \cdot (R^2 + r^2)}{2}$	
Reducción de la inercia del eje de motor J_m	$J_m = J_r \cdot \left(\frac{n_r}{n_m} \right)^2$	

Tab. 6

m = masa [kg]

r ; R = internos y externos rayos [m]



Dagu tiene un departamento técnico, totalmente a disposición del cliente, para la realización de nuevos proyectos; el departamento cuenta con un sistema computerizado de adquisición de datos para probar los motores y para averiguar todos sus reales parámetros. Además, en la sala de pruebas se pueden efectuar los tests de duración y estrés mecánico de los motores y de sus componentes. Dagu ofrece toda la asistencia técnica necesaria para desarrollar soluciones innovadoras y sobre todo para personalizar el producto. Los motores Dagu, contra pedido, pueden producirse con materiales que satisfagan la normativa RoHS y pueden ser certificados UL.

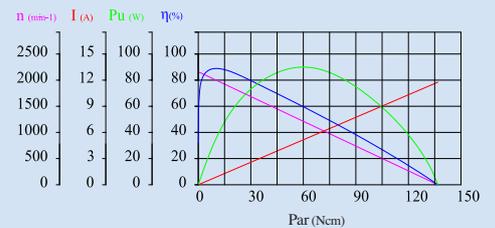
TABELLA DEI PARAMETRI	SIGNIFICADO
MOTORE: ME45 028 ABC123	SERIE / TIPO / NOMBRE DEL MOTOR
TEMPERATURA DI PROVA [°C]	temperatura a la que se calcula el motor
COSTANTE DI COPPIA [Nm/A]	par generado en función de la corriente
TENSIONE GENERATORE [V]	tensión del alimentador
RES. INT. GENERATORE	resistencia interna del generador
RES. LINEA ALIM. [Ohm]	resistencia de la línea de alimentación
NUMERO DI POLI (2p)	número de polos del motor
NUMERO DI VIE INTERNE (2a)	número de vías internas del motor
RES. INDOTTO EFFETTIVA (Ro) [Ohm]	resistencia del inducido
RES. DEL MOTORE (Rm) [Ohm]	resistencia en los bornes del motor
GIRI A CORRENTE ZERO (n ₀) [min ⁻¹]	revoluciones con corriente cero (rev. teóricas)
NUMERO DI GIRI A VUOTO (n') [min ⁻¹]	revoluciones en vacío
COPPIA MIN. DI SPUNTO [Nm]	par de arranque mínimo
RENDIMENTO MASSIMO (η)	rendimiento máximo
INDUTTANZA [mH]	inductancia del motor

En el departamento técnico toman vida todos los nuevos proyectos estudiados por personal altamente especializado y preparado. Se pueden conocer con precisión las curvas características de los motores, incluso antes de producirlos, gracias a nuestra "hoja de cálculo", de la que el cliente puede tener una copia junto con los eventuales gráficos y planos que acompañan la oferta. La hoja de cálculo es un instrumento matemático a través del cual se definen las características del motor. En las columnas se indican los valores siguientes:

Cx Nm	nx min ⁻¹	Ix A	Pux W	Pax W	ηx	ΔP W	Vax V	Servicio % ΔT 55°C
0.000	1909	0.4	4.7	4.8	1.0	0.1	12.0	100
0.063	1814	1.06	11.8	12.7	0.9	0.9	12.0	100
0.125	1718	2.12	22.4	25.4	0.9	3.0	12.0	100
0.188	1623	3.18	31.8	38.2	0.8	6.4	12.0	100
0.251	1527	4.25	39.9	50.9	0.8	11.0	12.0	100
0.314	1432	5.3	46.7	63.6	0.7	16.9	12.0	100
0.376	1336	6.36	52.3	76.3	0.7	24.0	12.0	94
0.439	1241	7.42	56.7	89.0	0.6	32.4	12.0	88
0.502	1145	8.48	59.8	101.8	0.6	42.0	12.0	82
0.564	1050	9.54	61.6	114.5	0.5	52.8	12.0	76
0.627	955	10.6	62.3	127.2	0.5	64.9	12.0	70
0.690	859	11.66	61.6	139.9	0.4	78.3	12.0	64
0.752	764	12.72	59.8	152.6	0.4	92.9	12.0	58
0.815	668	13.78	56.7	165.4	0.3	108.7	12.0	52
0.878	573	14.84	52.3	178.1	0.3	125.8	12.0	46
0.941	477	15.9	46.7	190.8	0.2	144.1	12.0	40
1.003	382	16.96	39.9	203.5	0.2	163.7	12.0	34
1.066	286	18.02	31.8	216.2	0.1	184.5	12.0	28
1.129	191	19.08	22.4	229.0	0.1	206.5	12.0	22
1.191	95	20.14	11.8	241.7	0.0	229.8	12.0	16
1.254	0	21.2	0.0	254.4	0.0	254.4	12.0	10

De la lectura de las rayas de la hoja de cálculo se obtienen las varias condiciones de carga del motor, por ejemplo la raya evidenciada en amarillo muestra con el par Cx = 0,690 los valores de nx, Ix, Pux, etc...

LOS NUEVOS PROYECTOS



En las columnas se indican los valores siguientes:

- Cx** = par en las diferentes condiciones de carga
- nx** = velocidad del par indicado
- Ix** = corriente del par indicado
- Pux** = potencia útil de rendimiento del motor con el valor del par indicado
- Pax** = potencia eléctrica absorbida con el valor del par indicado
- ηx** = rendimiento del motor
- ΔP** = potencia disipada
- Vax** = tensión en los bornes
- S%** = tasa de servicio del motor con una diferencia en la temperatura ΔT de trabajo

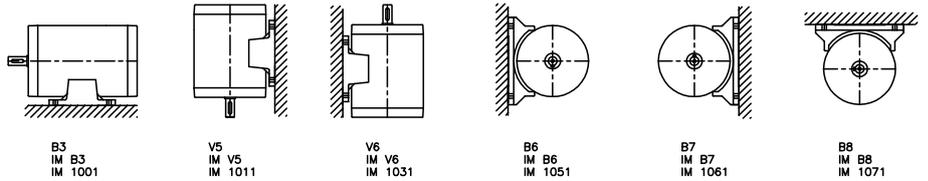


Las tipologías constructivas que se utilizan normalmente se indican en los dibujos. Contra pedido pueden ofrecerse otras tipologías constructivas.

FORMAS CONSTRUCTIVAS

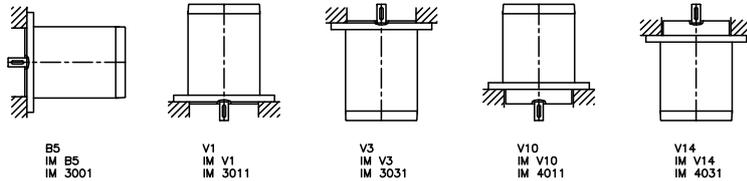
Motores con patas

CEI 2-14
IEC 34-7 código I
IEC 34-7 código II



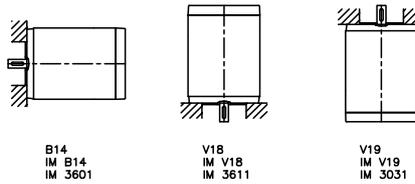
Motores con brida, agujeros de fijación pasantes

CEI 2-14
IEC 34-7 código I
IEC 34-7 código II



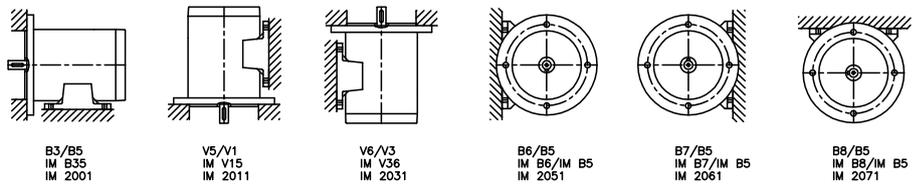
Motores con brida, agujeros de fijación fileteados

CEI 2-14
IEC 34-7 código I
IEC 34-7 código II



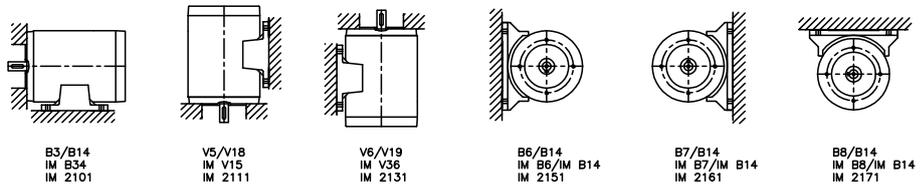
Motores con patas y brida, agujeros de fijación pasantes

CEI 2-14
IEC 34-7 código I
IEC 34-7 código II



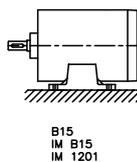
Motores con patas y brida, agujeros de fijación fileteados

CEI 2-14
IEC 34-7 código I
IEC 34-7 código II



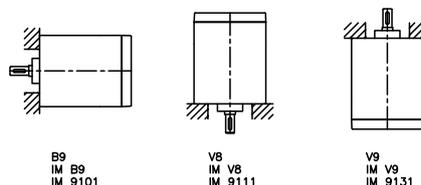
Motores con patas sin escudo delantero

CEI 2-14
IEC 34-7 código I
IEC 34-7 código II



Motores sin patas y escudo delantero

CEI 2-14
IEC 34-7 código I
IEC 34-7 código II





No debe ponerse ningún motor bajo tensión antes de que la máquina en la que está incorporado haya sido considerada idónea y cumpla con las normas de seguridad. Para no exponer a riesgos a los operadores ni a daños a la máquina, hay que tener en cuenta que el par de arranque de los motores para corriente continua de imanes permanentes es mucho más alto que el par nominal de régimen.

Cuando se utilizan motores eléctricos de corriente continua con colector, es preciso evitar que las ondas electromagnéticas de radio frecuencia, irradiadas o conducidas por la línea de alimentación, interfieran con los dispositivos eléctricos y electrónicos de la máquina o de otras máquinas que puedan eventualmente estar relacionadas.

El embalaje del motor debe separarse de forma selectiva a fin de garantizar la recuperación o eliminación correcta de los materiales que lo componen.

El motor:

- no puede utilizarse en ambientes con gases o polvos inflamables o explosivos;
- debe instalarse en un espacio cuya temperatura, ventilación, limpieza y humedad sean las adecuadas;
- si se instala al aire libre o en ambientes húmedos o corrosivos, tiene que estar adecuadamente protegido;
- la tensión de alimentación tiene que corresponder con la tensión nominal del motor;
- adecuados sistemas de seguridad y de aislamiento eléctrico tienen que prevenir la sobrecarga de tensión en los bobinados o en todo el motor;
- no tiene que ser posible el acceso directo a las partes bajo tensión;
- tiene que estar conectado a tierra según cuanto esté prescrito por las normas vigentes en el país de utilización;
- las conexiones deben efectuarse correctamente y con cables de secciones adecuadas, apretando adecuadamente los bornes y efectuando el oportuno aislamiento entre los polos donde sea necesario;
- para factores de forma superiores a uno reducir proporcionalmente (dividiéndola por el factor de forma) la potencia utilizable;
- los golpes y las vibraciones superiores a $0,5 \text{ m/s}^2$ son nocivos para el motor, por lo tanto el motor tiene que estar adecuadamente fijado y soportado;
- en el momento de la conexión y durante el empleo no debe superarse, ni siquiera temporalmente, la corriente de desmagnetización indicada en la placa de las características del motor porque ello dañaría el motor;
- si se utiliza para sustituir un motor existente, para evitar daños a las personas o a la máquina, comprobar la perfecta correspondencia de las características y la posibilidad de intercambiarlos;
- la cobertura externa del motor puede alcanzar temperaturas muy elevadas durante su empleo, que se mantienen luego durante mucho tiempo. Se aconseja proteger el motor contra los contactos accidentales y ser prudentes antes de tocarlo para evitar quemaduras;
- el motor puede no funcionar y su árbol puede quedar loco o bloqueado. Si la avería pudiese ocasionar riesgos deberán buscarse las soluciones adecuadas;
- la temperatura de las bobinas no debe superar los 145°C para los motores empleados en los países que requieren la marca UL y los 155°C para los motores a utilizar en la CE que corresponde a una temperatura de la carcasa de $85/90^\circ\text{C}$ por encima de la cual se deberán efectuar los controles necesarios;
- no utilizar el motor como órgano de soporte o de unión con otras partes funcionales o de seguridad.

INSTRUCCIONES GENERALES

para la instalación y la utilización
de motores de corriente continua
de colector y de imanes permanentes





GRADO DE PROTECCIÓN

El grado de protección se expresa con una sigla formada por las letras IP seguidas de dos cifras que indican la conformidad con las condiciones indicadas en la tabla 10. La primera cifra indica el grado de protección que proporciona el envoltorio contra la posible penetración de cuerpo sólido externo.

La segunda cifra indica el grado de protección del envoltorio contra los efectos dañinos que se puedan producir debido a la penetración de agua.

Primera cifra característica		Segunda cifra característica	
IP	Denominación	IP	Denominación
0	Máquina no protegida	0	Máquina no protegida
1	Protegida contra cuerpos sólidos de tamaños superiores a 50 mm	1	Protegida contra la caída vertical de gotas de agua
2	Protegida contra cuerpos sólidos de tamaños sup. a 12 mm	2	Protegida contra la caída vertical de gotas de agua con una inclinación máxima de 15°
3	Protegida contra cuerpos sólidos de tamaños superiores a 2,5 mm	3	Protegida contra la lluvia
4	Protegida contra cuerpos sólidos de tamaños superiores a 1 mm	4	Protegida contra las salpicaduras de agua
5	Protegida contra el polvo	5	Protegida contra los chorros de agua
6	Hermético protegida contra el polvo	6	Protegida contra las oleadas
		7	Protegida contra los efectos de la inmersión
		8	Protegida contra los efectos de la sumersión

Tab. 10

LA IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

El siguiente es un esquema y una leyenda que tienen por objeto facilitar la interpretación de los códigos que distinguen a los distintos modelos de motores.

ME = Motor eléctrico
MRE = Motorreductor epicicloidal
MRI = Motorreductor de engranajes
MRV = Motorreductor de tornillo sin fin

SERIE	TIPO	NOMBRE PRODUCTO	TENSIÓN	RPM	POTENCIA	SERVICIO	GRADO DE PROTECCIÓN	FORMAS CONSTRUCTIVAS
ME45	035	ABC123	12V	3000 min⁻¹	50W	S1	IP44	56B14

SERIE MOTORREDUCTOR	SERIE MOTOR	TIPO MOTOR	TAMAÑO REDUCTOR	REDUCCIÓN	NOMBRE PRODUCTO	TENSIÓN	EJE DE SALIDA RPM	PAR DE SALIDA	SERVICIO	GRADO DE PROTECCIÓN
MRE	45	035	80.2	136	ABC123	12V	25 min⁻¹	20Nm	S1	IP44
MRV	45	035	30	7	ABC123	12V	25 min⁻¹	20Nm	S1	IP44
MRI	71	036	66	10	ABC123	12V	25 min⁻¹	20Nm	S1	IP44

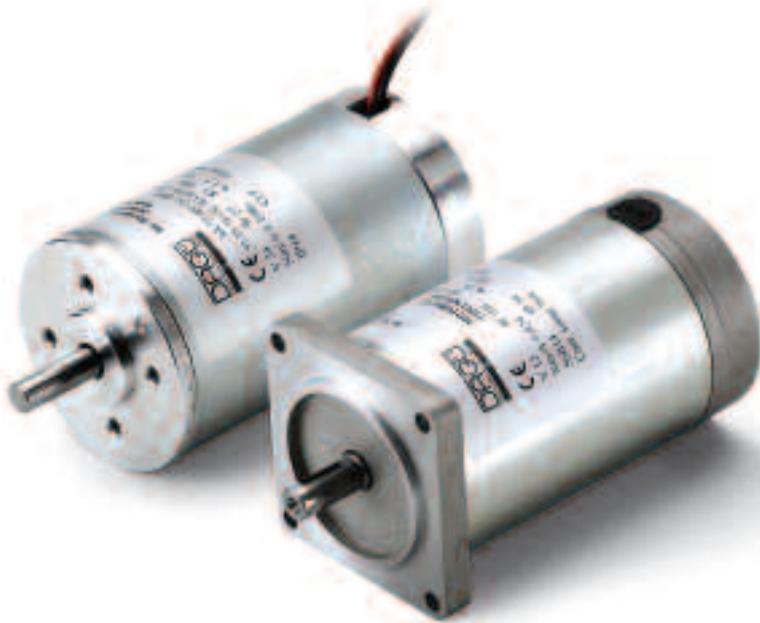


Tipo	V _n [V]	n [min ⁻¹]	C _n [Nm]	P _u [W]	K _c [Nm/A]	J [kg.m ²]	R _{term} [°C/W]	R _m [Ω]	Ind [mH]	Peso [Kg]
035	12	1500	0.13	20	0.065	0.0001	3.6	1.00	2.30	1.1
	24		0.17	25	0.129			4.00	8.80	
	12	3000	0.13	40	0.032			0.35	0.70	
	24		0.15	45	0.065			1.40	2.70	
065	12	1500	0.26	40	0.065	0.0002	3.0	0.50	1.20	1.8
	24		0.29	45	0.129			2.00	5.40	
	12	3000	0.18	55	0.032			0.14	0.40	
	24		0.20	65	0.065			0.60	1.70	
080	12	1500	0.30	45	0.065	0.00032	2.6	0.36	1.00	2
	24		0.37	55	0.129			1.38	3.70	
	12	3000	0.23	70	0.032			0.10	0.30	
	24		0.25	75	0.065			0.48	1.20	

SERIE ME45

Version no ventilada con grado de protección IP a pedido.

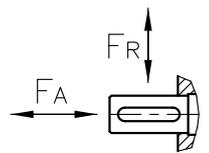
Nota: los motores están disponibles sobre pedido. Los datos indicados en las tablas no deben considerarse taxativos y se refieren a una temperatura de 20°C. El ambiente de trabajo previsto tiene que ser ventilado y con una temperatura comprendida entre 0 y 25°C. Dagu S.r.l. se reserva la posibilidad de modificarlos en cualquier momento, sin por ello tener ninguna obligación de avisar previamente. Se pueden también pedir motores con velocidades, tensiones y campos de temperaturas diferentes de aquellos indicados.



Disponibile por encargo:

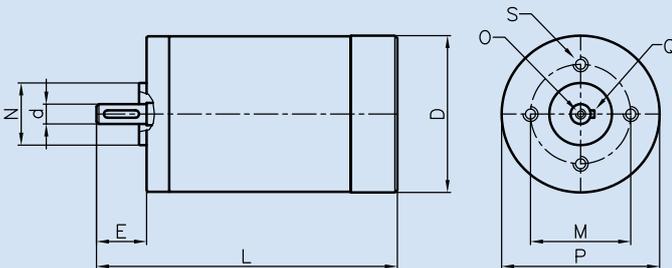
ALUS file E251253

Fuerza axial: 200 N
Fuerza radial: 300 N

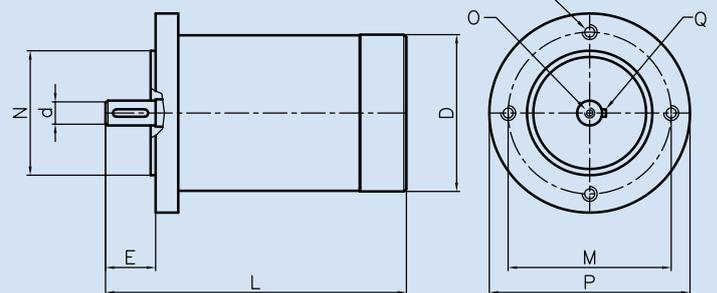


Tipo	D	Forma ESPEC									Forma 56B14								
		M	N	P	S	O*	d	Q*	E	L	M	N	P	S	O*	d	Q*	E	L
035	63	40	25	63	M4	M3	8	2x2	20	130	65	50	80	M5	M3	9	3x3	20	130
065	63	40	25	63	M4	M3	8	2x2	20	160	65	50	80	M5	M3	9	3x3	20	160
080	63	40	25	63	M4	M3	8	2x2	20	180	65	50	80	M5	M3	9	3x3	20	180

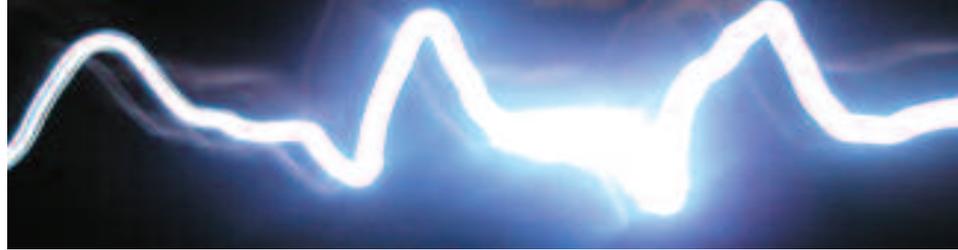
*a pedido



Forma especial



Forma 56B14



SERIE ME56

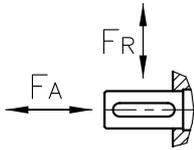
Version no ventilada con grado de protección IP a pedido.

Nota: los motores están disponibles sobre pedido. Los datos indicados en las tablas no deben considerarse taxativos y se refieren a una temperatura de 20°C. El ambiente de trabajo previsto tiene que ser ventilado y con una temperatura comprendida entre 0 y 25°C. Dagu S.r.l. se reserva la posibilidad de modificarlos en cualquier momento, sin por ello tener ninguna obligación de avisar previamente. Se pueden también pedir motores con velocidades, tensiones y campos de temperaturas diferentes de aquellos indicados.

Disponible por encargo:



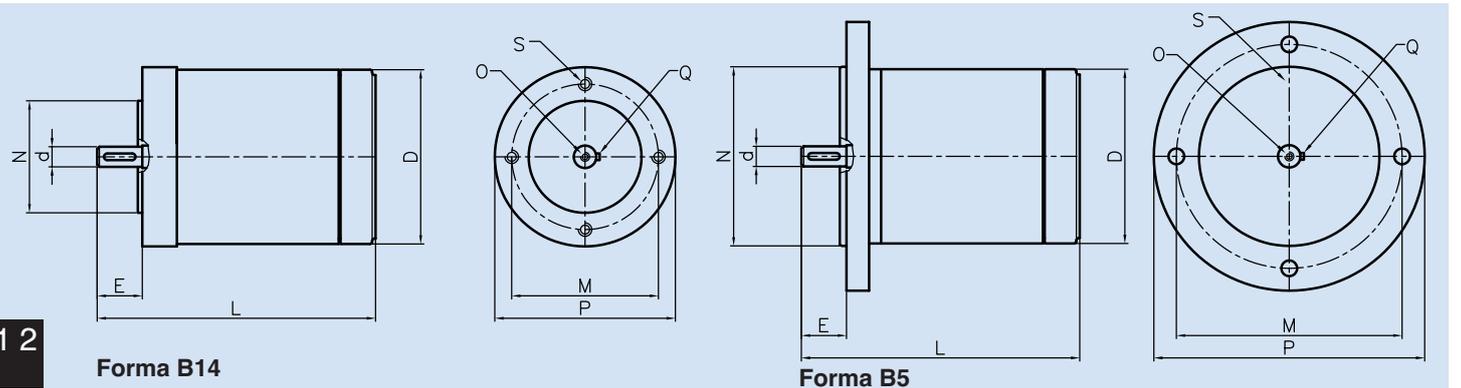
Tipo	V _n [V]	n [min ⁻¹]	C _n [Nm]	Pu [W]	K _c [Nm/A]	J [kg.m ²]	R _{term} [°C/W]	Rm [Ω]	Ind [mH]	Peso [Kg]
023	12	1500	0.20	30	0.065	0.00033	2.2	0.45	0.83	1.5
	24				0.129			1.80	3.32	
	180				0.971			120	187.2	
	12	3000		0.032	0.14			0.21		
	24			0.065	0.55			0.83		
	180			0.486	34			46.8		
040	12	1500	0.28	45	0.065	0.00057	2.0	0.32	1.41	1.8
	24				0.129			1.28	5.63	
	180				0.971			72	316.8	
	12	3000		0.032	0.08			0.35		
	24			0.065	0.32			1.41		
	180			0.486	20			79.2		
075	12	1500	0.88	135	0.065	0.0011	1.53	0.12	1.60	2.7
	24				0.129			0.50	7.20	
	180				0.971			31.3	420.0	
	12	3000		0.032	0.038			0.50		
	24			0.065	0.15			2.00		
	180			0.486	13.0			116.0		
105	12	1500	1.15	180	0.065	0.0015	1.32	0.052	0.72	4.3
	24				0.129			0.24	4.66	
	180				0.971			20.0	240.0	
	12	3000		0.032	0.013			0.18		
	24			0.065	0.085			1.35		
	180			0.486	10.6			69.0		
130	12	1000	1.52	160	0.097	0.0019	1.20	0.087	1.70	5.1
	24				0.194			0.35	6.70	
	180				1.457			20.4	375.0	
	12	1500		1.20	0.054			0.85		
	24			1.60	0.176			3.40		
	180			1.66	15.0			195.0		
	12	2500	0.70	0.033	0.30					
	24		1.00	0.075	1.20					
	180		1.10	9.70	85.0					



Fuerza axial: 350 N
Fuerza radial: 350 N

Tipo	D	Forma 56B14										Forma 56B5									
		M	N	P	S	O*	d	Q	E	L	M	N	P	S	O*	d	Q	E	L		
023	77.8	65	50	80	M5	M3	9	3x3	20	128	100	80	120	7	M3	9	3x3	20	128		
040	77.8	65	50	80	M5	M3	9	3x3	20	150	100	80	120	7	M3	9	3x3	20	150		
075	83	65	50	80	M5	M3	9	3x3	20	190	100	80	120	7	M3	9	3x3	20	190		
105	83	65	50	80	M5	M3	9	3x3	20	220	100	80	120	7	M3	9	3x3	20	220		
130	83	65	50	80	M5	M3	9	3x3	20	245	100	80	120	7	M3	9	3x3	20	245		
Tipo	D	Forma 63B14										Forma 63B5									
		M	N	P	S	O*	d	Q	E	L	M	N	P	S	O*	d	Q	E	L		
023	77.8	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	130	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	130		
040	77.8	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	155	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	155		
075	83	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	195	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	195		
105	83	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	225	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	225		
130	83	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	250	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	250		

*a pedido



Forma B14

Forma B5



Tipo	V _n [V]	n [min ⁻¹]	C _n [Nm]	Pu [W]	K _c [Nm/A]	J [kg.m ²]	R _{term} [°C/W]	Rm [Ω]	Ind [mH]	Peso [Kg]
031	12	1500	0.64	100	0.065	0.0024	1.8	0.16	0.19	2.9
	24				0.129			0.60	0.77	
	180				0.971			35.0	42.0	
	12	3000		200	0.032			0.05	0.05	
24	0.065				0.20			0.19		
180	0.486				14.04			10.8		
066	12	1500	0.82	130	0.065	0.0038	1.5	0.08	0.27	4.7
	24				0.129			0.30	1.08	
	180				0.971			18.7	58.8	
	12	3000		260	0.032			0.02	0.07	
24	0.065				0.08			0.27		
180	0.486				2.46			15.12		
095	12	1500	1.00	160	0.065	0.0057	1.3	0.04	0.32	6.0
	24				0.129			0.17	1.28	
	180				0.971			9.86	15.12	
	12	3000		320	0.032			0.01	0.08	
24	0.065				0.04			0.32		
180	0.486				2.46			18.0		
130	12	1500	2.60	400	0.065	0.0078	1	0.008	0.160	7.5
	24			400	0.129			0.035	0.650	
	180			400	0.971			7.300	230.0	
	24	3000		500	0.065			0.008	0.10	
180	600			0.486	3.00			64.00		

SERIE ME63

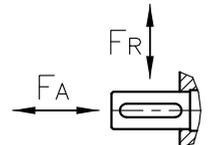
Version no ventilada con grado de protección IP a pedido.

Nota: los motores están disponibles sobre pedido. Los datos indicados en las tablas no deben considerarse taxativos y se refieren a una temperatura de 20°C. El ambiente de trabajo previsto tiene que ser ventilado y con una temperatura comprendida entre 0 y 25°C. Dagú S.r.l. se reserva la posibilidad de modificarlos en cualquier momento, sin por ello tener ninguna obligación de avisar previamente. Se pueden también pedir motores con velocidades, tensiones y campos de temperaturas diferentes de aquellos indicados.

Disponibile por encargo:

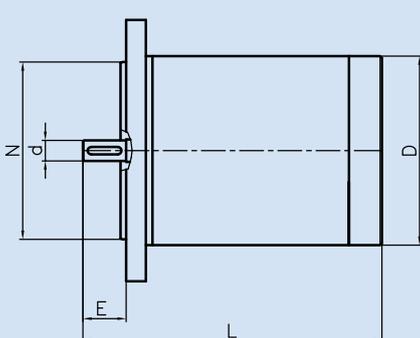
cus file E251253

Fuerza axial: 350 N
Fuerza radial: 400 N

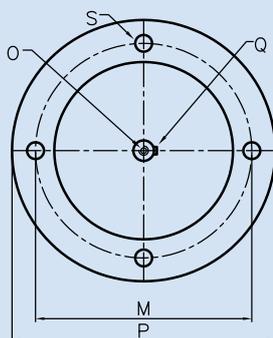


Tipo	D	Forma 63B14									Forma 63B5								
		M	N	P	S	O*	d	Q	E	L	M	N	P	S	O*	d	Q	E	L
031	101.3	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	155	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	155
066	101.3	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	190	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	190
095	101.3	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	220	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	220
130	101.3	75	60	90	M5	M4	11	4x4	23	260	115	95	140	9	M4	11	4x4	23	260
Tipo	D	Forma 71B14									Forma 71B5								
		M	N	P	S	O*	d	Q	E	L	M	N	P	S	O*	d	Q	E	L
031	101.3	85	70	105	M6	M5	14	5x5	30	160	130	110	160	9	M5	14	5x5	30	160
066	101.3	85	70	105	M6	M5	14	5x5	30	195	130	110	160	9	M5	14	5x5	30	195
095	101.3	85	70	105	M6	M5	14	5x5	30	225	130	110	160	9	M5	14	5x5	30	225
130	101.3	85	70	105	M6	M5	14	5x5	30	265	130	110	160	9	M5	14	5x5	30	265

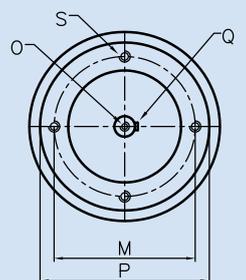
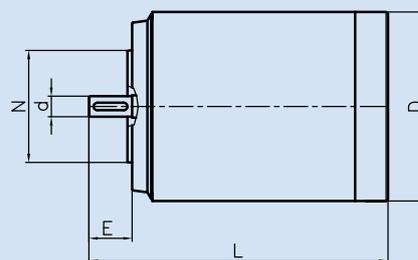
*a pedido



Forma B5



Forma B14





SERIE ME71

Version no ventilada con grado de protección IP a pedido.

Nota: los motores están disponibles sobre pedido. Los datos indicados en las tablas no deben considerarse taxativos y se refieren a una temperatura de 20°C. El ambiente de trabajo previsto tiene que ser ventilado y con una temperatura comprendida entre 0 y 25°C. Dagu S.r.l. se reserva la posibilidad de modificarlos en cualquier momento, sin por ello tener ninguna obligación de avisar previamente. Se pueden también pedir motores con velocidades, tensiones y campos de temperaturas diferentes de aquellos indicados.

Disponible por encargo:

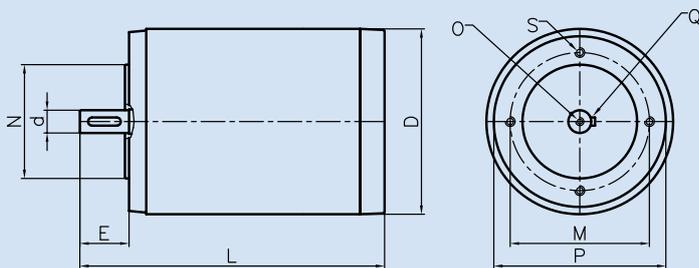
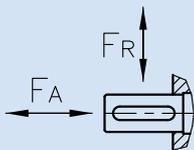


Tipo	V _n [V]	n [min ⁻¹]	C _n [Nm]	Pu [W]	K _c [Nm/A]	J [kg.m ²]	R _{term} [°C/W]	Rm [Ω]	Ind [mH]	Peso [Kg]
031	12	1500	1.10	170	0.065	0.0024	1.31	0.11	0.89	4.8
	24				0.129			0.50	3.20	
	180				0.971			27.2	366	
	12	3000	0.85	260	0.032			0.033	0.22	
	24				0.065			0.14	1.00	
	180				0.486			9.50	115.0	
066	12	1500	1.50	230	0.065	0.0038	1.13	0.046	0.42	6.3
	24				0.129			0.18	1.70	
	180				0.971			11.90	190.0	
	12	3000	1.10	350	0.032			0.01	0.10	
	24				0.065			0.05	0.40	
	180				0.486			4.00	54.0	
095	12	1500	2.40	380	0.065	0.0057	1.10	0.031	0.32	7.1
	24				0.129			0.10	1.10	
	180				0.971			6.30	135.0	
	12	3000	1.27	400	0.032			0.01	0.08	
	24		1.60	500	0.065			0.031	0.33	
	180				0.486			2.60	37.0	
130	12	1500	3.00	470	0.065	0.0078	0.88	0.019	0.20	11.5
	24				0.129			0.080	0.90	
	180				0.971			5.100	80.5	
	24	3000	2.00	630	0.065			0.019	0.21	
	180				0.486			1.800	26.3	

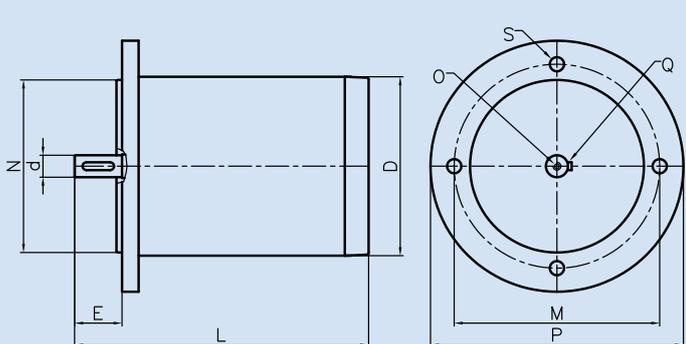
Tipo	D	d	E	O*	Q	M	Forma 71B14				Forma 71B5				Forma 71B3**									
							N	P	S	L	M	N	P	S	L	H	A	B	C	S	AB	BB	HC	L
031	114	14	30	M5	5x5	85	70	105	M6	186	130	110	160	9	186	71	112	90	45	7	140	110	128	186
066	114	14	30	M5	5x5	85	70	105	M6	210	130	110	160	9	210	71	112	90	45	7	140	110	128	210
095	114	14	30	M5	5x5	85	70	105	M6	240	130	110	160	9	240	71	112	90	45	7	140	110	128	240
130	114	14	30	M5	5x5	85	70	105	M6	270	130	110	160	9	270	71	112	90	45	7	140	110	128	270

*a pedido ** se puede tener también con la forma B3/B5 y B3/B14

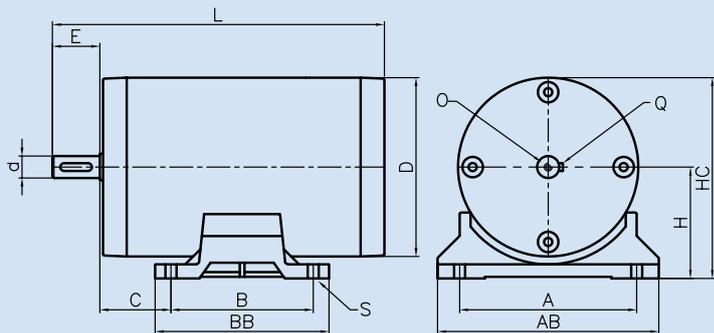
Fuerza axial: 500 N
Fuerza radial: 600 N



Forma B14



Forma B5



Forma B3



Tipo	V _n [V]	n [min ⁻¹]	C _n [Nm]	P _u [W]	K _c [Nm/A]	J [kg.m ²]	R _{term} [°C/W]	R _m [Ω]	Ind [mH]	Peso [Kg]
031	12 24 180	1500	1.60	250	0.059	0.0024	3.0	0.11	0.19	3.8
					0.118			0.45	0.77	
					0.881			25.0	42.0	
	12 24 180	3000		500	0.029			0.03	0.05	
					0.059			0.11	0.19	
					0.441			6.20	10.8	
066	12 24 180	1500	2.20	350	0.059	0.0038	2.6	0.05	0.27	5.8
					0.118			0.19	1.08	
					0.881			11.0	58.8	
	12 24 180	3000		700	0.029			0.015	0.07	
					0.059			0.08	0.27	
					0.441			3.36	15.12	
095	12 24 180	1500	2.80	450	0.059	0.0057	2.0	0.04	0.32	7.8
					0.118			0.17	1.28	
					0.881			9.86	72.0	
	12 24 180	3000		900	0.029			0.01	0.08	
					0.059			0.04	0.32	
					0.441			2.46	18.0	
130	12 24 180	1500	3	500	0.059	0.0078	0.5	0.04	0.32	10.2
				1000	0.118			0.17	1.28	
				1000	0.881			9.86	72.0	
	12 24 180	3000		1000	0.029			0.01	0.08	
					0.059			0.04	0.32	
					0.441			2.46	18.0	

SERIE ME71V

Version ventilada con grado de protección IP 20.

Nota: los motores están disponibles sobre pedido. Los datos indicados en las tablas no deben considerarse taxativos y se refieren a una temperatura de 20°C. El ambiente de trabajo previsto tiene que ser ventilado y con una temperatura comprendida entre 0 y 25°C. Dagú S.r.l. se reserva la posibilidad de modificarlos en cualquier momento, sin por ello tener ninguna obligación de avisar previamente. Se pueden también pedir motores con velocidades, tensiones y campos de temperaturas diferentes de aquellos indicados.

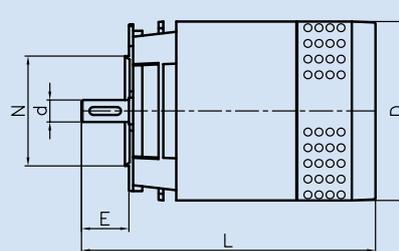
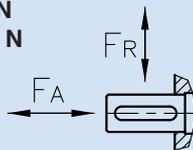
Disponibile por encargo:

cus file E251253

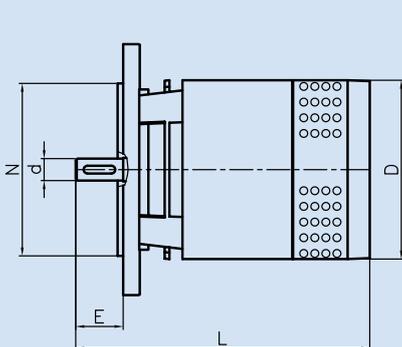
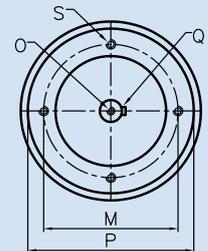
Tipo	D	d	E	O*	Q	M	Forma 71B14				Forma 71B5				Forma 71B3**									
							N	P	S	L	M	N	P	S	L	H	A	B	C	S	AB	BB	HC	L
031	114	14	30	M5	5x5	85	70	105	M6	186	130	110	160	9	186	71	112	90	45	7	140	110	128	186
066	114	14	30	M5	5x5	85	70	105	M6	210	130	110	160	9	210	71	112	90	45	7	140	110	128	210
095	114	14	30	M5	5x5	85	70	105	M6	240	130	110	160	9	240	71	112	90	45	7	140	110	128	240
130	114	14	30	M5	5x5	85	70	105	M6	270	130	110	160	9	270	71	112	90	45	7	140	110	128	280

*a pedido ** se puede tener también con la forma B3/B5 y B3/B14

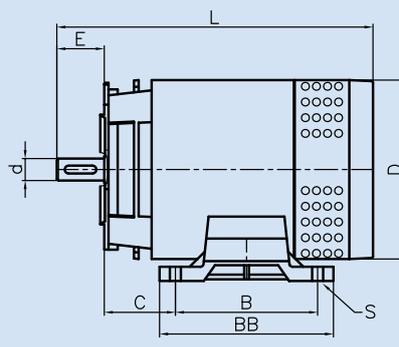
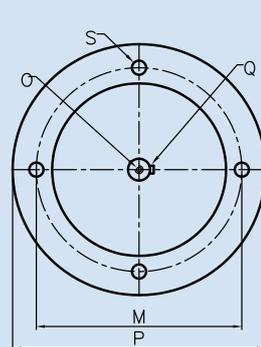
Fuerza axial: 500 N
Fuerza radial: 600 N



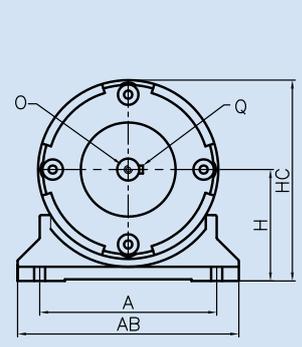
Forma B14



Forma B5



Forma B3





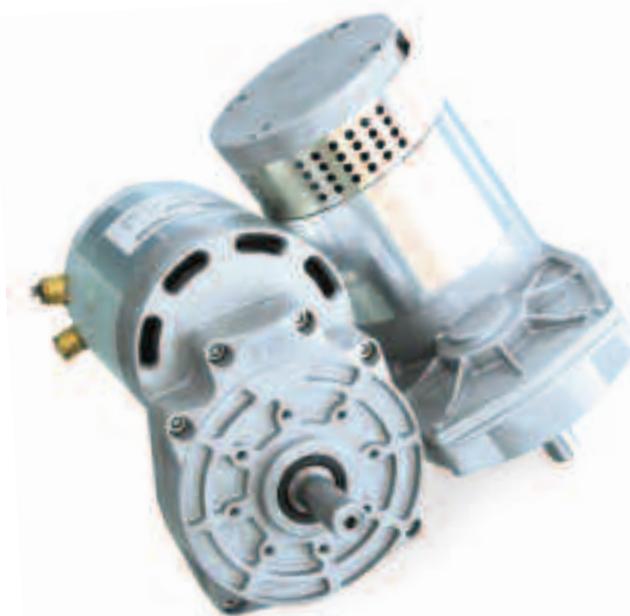
SERIE MRI

Version ventilada

Version no ventilada con grado de protección IP a pedido.

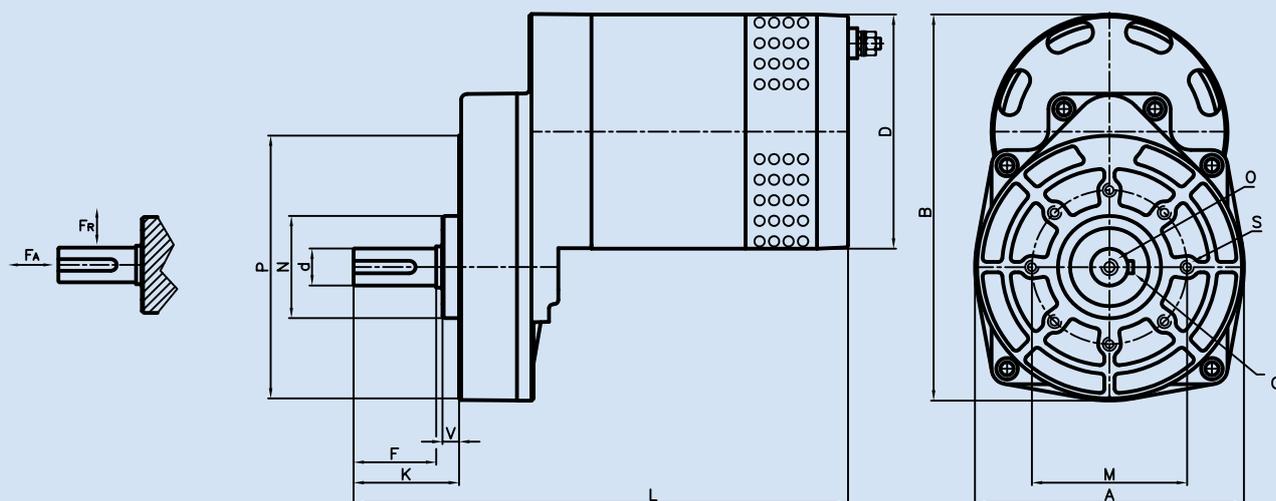
Nota: los motorreductores están disponibles sobre pedido. Los datos indicados en las tablas no deben considerarse taxativos y se refieren a una temperatura de 20°C. El ambiente de trabajo previsto tiene que ser ventilado y con una temperatura comprendida entre 0 y 25°C. Dagu S.r.l. se reserva la posibilidad de modificarlos en cualquier momento, sin por ello tener ninguna obligación de avisar previamente. Se pueden también pedir motores con velocidades, tensiones y campos de temperaturas diferentes de aquellos indicados.

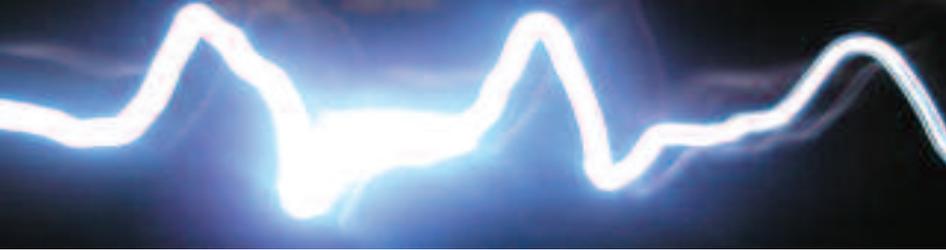
Tipo	Serie motor	i	η	Cmax [Nm]	Fa [N]	Fr [N]	Peso [Kg]
031	ME71 ME71V	9.89	0.95	50	1500	1250	6
066	ME71 ME71V	9.89	0.95	50	1500	1250	7.8
095	ME71 ME71V	9.89	0.95	50	1500	1250	9.6



Tipo	D	M	N	P	S	O	Q	d j6	F	K	V	A	B	L
031	114	75	50	128	M6x8	M8x22	4x4x16	18	40	51	8	130	188	240
066	114	75	50	128	M6x8	M8x22	4x4x16	18	40	51	8	130	188	270
095	114	75	50	128	M6x8	M8x22	4x4x16	18	40	51	8	130	188	290

Eje de salida personalizable





Tamaño reductor	Estadios	i	η	Cn S1 [Nm]	Cn S2 [Nm]	n _{max} entrada [min ⁻¹]	Fa [N]	Fr [N]	Peso reductor [Kg]
RE52.1	1	4.071 6.375 9.6	0.9	1.2	5	4000	300	400	0.55
RE52.2	2	16.57 25.95 40.64 61.20	0.81	8	20	4000	300	400	0.70
RE52.3	3	67.49 105.67 159.13 165.46 249.17 259.08 390.15	0.71	24	30	4000	300	400	0.85
RE63.1	1	4 6	0.9	28	45	4000	300	400	0.60
RE63.2	2	16 24 36	0.81	45	80	4000	300	400	0.90
RE63.3	3	64 96 144 216	0.72	55	95	4000	300	400	1.20
RE80.1	1	4 6	0.9	40	65	4000	500	600	1.30
RE80.2	2	16 24 36	0.81	75	95	4000	500	600	1.90
RE80.3	3	64 96 144 216	0.72	95	130	4000	500	600	2.50
RE105.1	1	4 6	0.87	90	130	3000	800	1000	2.50
RE105.2	2	16 24 36	0.79	160	250	3000	800	1000	3.50

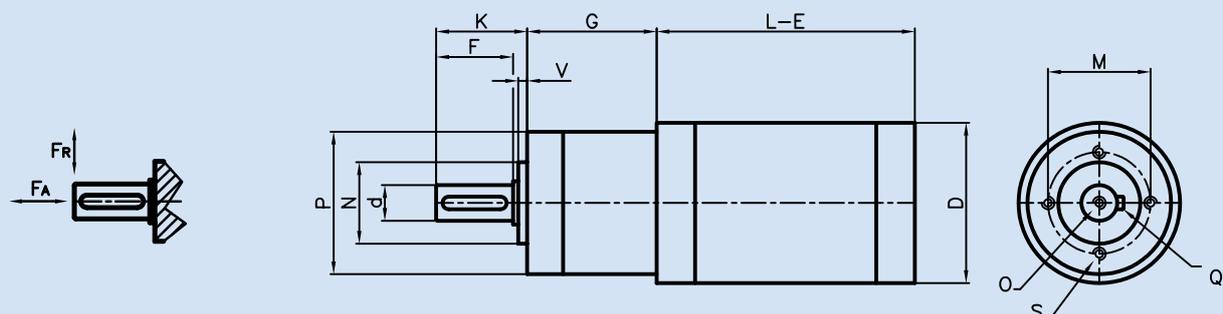
SERIE MRE

Version con grado de protección IP a pedido.

Nota: los motorreductores están disponibles sobre pedido. Los datos indicados en las tablas no deben considerarse taxativos y se refieren a una temperatura de 20°C. El ambiente de trabajo previsto tiene que ser ventilado y con una temperatura comprendida entre 0 y 25°C. Dagu S.r.l. se reserva la posibilidad de modificarlos en cualquier momento, sin por ello tener ninguna obligación de avisar previamente. Se pueden también pedir motores con velocidades, tensiones y campos de temperaturas diferentes de aquellos indicados.

Tipo	M	N	P	d h7	S	O	Q	F	K	G	V	L-E motor
RE52.1	40	32	52	12	M5x8	M4x8	4x4x16	20.8	25	45.5	2	ME40/45/56**
RE52.2	40	32	52	12	M5x8	M4x8	4x4x16	20.8	25	61	2	ME40/45/56**
RE52.3	40	32	52	12	M5x8	M4x8	4x4x16	20.8	25	76.5	2	ME40/45/56**
RE63.1	40	32	63*	14	M5x8	M5x8	5x5x25	30	36	51.5	3	ME45/56**
RE63.2	40	32	63*	14	M5x8	M5x8	5x5x25	30	36	70.5	3	ME45/56**
RE63.3	40	32	63*	14	M5x8	M5x8	5x5x25	30	36	89.5	3	ME45/56**
RE80.1	65	50	80	19	M6x10	M6x12	6x6x30	40	43.5	65.2	2.5	ME56/63**
RE80.2	65	50	80	19	M6x10	M6x12	6x6x30	40	43.5	85.2	2.5	ME56/63**
RE80.3	65	50	80	19	M6x10	M6x12	6x6x30	40	43.5	105.2	2.5	ME56/63**
RE105.1	85	70	105	24	M8x17	M8x16	8x7x40	50	55	68.5	2.5	ME63/71**
RE105.2	85	70	105	24	M8x17	M8x16	8x7x40	50	55	97.5	2.5	ME63/71**

*contra pedido existe la versión 60 mm ** ver características serie motores





DRIVERS HFR 1D

El control electrónico unidireccional FR 1D de alta frecuencia y recuperación de energía se incorpora a la nueva serie de controles con MOSFET.

Construido para motores de imán permanente, este equipo respeta las normativas de seguridad vigentes para aplicaciones en vehículos marcados CE y se suministra en una amplia serie de potencias (de 60A a 150A).

El regulador de aceleración permite al motor alcanzar la velocidad máxima de manera gradual y homogénea. El limitador de corriente permite limitar como convenga la corriente máxima del motor. Este tipo de equipo prevé un frenado de tipo regenerativo variable con un valor máximo predeterminado contra pedido.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Limitador de la corriente máxima aplicada al motor configurable.
- Sistema de frenado regenerativo que actúa en desaceleración y al soltar el pedal.
- Limitador de la corriente máxima de frenado configurable.
- Regulación con potenciómetro de 5K o 10K conectado a 3 hilos.
- Regulación con potenciómetro conectado a 2 hilos con ángulo de regulación contra pedido.
- Protección total contra la inversión de polaridad de batería mediante relé de línea interno.
- Protección contra el cortocircuito de los MOS.
- Protección contra una eventual rotura del potenciómetro.
- Actuación del bloqueo de seguridad cuando al encendido el potenciómetro no está a 0.
- Reactivación del bloqueo llevando el potenciómetro a 0.

Tensión nominal de funcionamiento	12-24-36V
Variación de alimentación admitida	85 ÷ 125%
Frecuencia operativa	≥18Khz
Temperatura de funcionamiento	-20 +40°C
Humedad relativa a 25°C	90%
Actuación limitador térmico	80°C
Tensión máxima suministrada a 12 Vb	94%
Tensión máxima suministrada a 36 Vb	98%
Peso	500 g

Tamaño	Corriente inicial de arranque	Corriente suministrada por 1 min	Corriente en una hora
60 A	60 A	55 A	21 A
90 A	90 A	81 A	32 A
120 A	120 A	110 A	42 A
150 A	150 A	135 A	53 A





El control electrónico 4QHF 2D bidireccional, de alta frecuencia y de recuperación de energía se incorpora a la nueva serie de productos controlados por microprocesador. Concebido para motores de imán permanente, este control está realizado con tecnología MOSFET en cumplimiento de las normativas de seguridad en vigor para aplicaciones en vehículos de 45 a 140A.

Este driver puede ser regulado por el cliente como más le convenga, interviene en desaceleración, al soltar el pedal e inversión.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Gestión por microprocesador.
- Programación de parámetros de funcionamiento mediante panel de programación o PC.
- Arranque suave mediante rampa de aceleración configurable.
- Limitador de la corriente máxima aplicada al motor configurable.
- Limitador térmico de acción proporcional.
- Sistema de frenado regenerativo que actúa en desaceleración, al soltar el pedal y en inversión de marcha.
- Limitador de la corriente máxima de frenado configurable.
- Regulación con potenciómetro de 5 K conectado a 3 hilos.
- Regulación con potenciómetro conectado a 2 hilos con ángulo de regulación contra pedido.
- Protección total contra la inversión de polaridad de batería a través de relé de línea interno.
- Actuación del bloqueo de seguridad en caso de cortocircuito de los MOS.
- Actuación del bloqueo de seguridad en caso de rotura del potenciómetro.
- Actuación del bloqueo de seguridad cuando al encendido el potenciómetro no está a 0 y reactivación del bloqueo llevando el potenciómetro a 0.

Tensión nominal de funcionamiento	12-24-36-48V
Variación de alimentación admitida	85 ÷ 125%
Frecuencia operativa	16Khz
Temperatura de funcionamiento	-20 +40°C
Humedad relativa a 25°C	90%
Actuación limitador térmico	70 ÷ 80°C
Peso 4QHF 2D 45/60 A	350 g
Peso 4QHF 2D 90/140 A	500 g

Tamaño	Corriente inicial de arranque	Corriente suministrada por 1 min	Corriente en una hora
45 A	45 A	40 A	18 A
60 A	60 A	55 A	21 A
90 A	90 A	81 A	32 A
140 A	140 A	121 A	48 A



DRIVERS 4QHF 2D

PEDIDO DE PRODUCTO



DATOS SOLICITANTE

Empresa/Nombre y apellido:	Dirección:
Común:	Teléfono y Fax:
Persona de contacto:	E-mail:

DESEARÍA:

<input type="checkbox"/> Información	<input type="checkbox"/> Oferta para muestra	<input type="checkbox"/> Oferta para n° _____ piezas
<input type="checkbox"/> Ser contactado	<input type="checkbox"/> n° _____ muestras	<input type="checkbox"/> Oferta para n° _____ piezas/año

PRODUCTO Y CARACTERÍSTICAS

<input type="checkbox"/> ME Motor eléctrico	<input type="checkbox"/> MRE Motorreductor epicicloidale
<input type="checkbox"/> MRI Motorreductor de ejes paralelos	<input type="checkbox"/> MRV Motorreductor de tornillo sin fin <input type="checkbox"/> Otros

Tensión nominal _____ V Potencia nominal _____ W Par nominal _____ Nm

Revoluciones en vacío _____ min⁻¹ Revoluciones con carga _____ min⁻¹ Forma constructiva _____

Servicio _____ Grado de protección IP _____ Relación de transmisión _____

Tipo di funcionamiento: Sólo horario Sólo antihorario En los dos sentidos

DISPOSITIVO DE ALIMENTACIÓN

Factor de forma ≈ 1	Factor de forma ≈ 1.11	Factor de forma ≥ 1.52	Factor de forma $> 1,11$
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO

<input type="checkbox"/> Sumergido completamente en líquido _____	<input type="checkbox"/> En presencia de vibraciones axiales _____
<input type="checkbox"/> Salida árbol sumergido en líquido _____	<input type="checkbox"/> En presencia de vibraciones transversales _____
<input type="checkbox"/> Extremo posterior sumergido en líquido _____	<input type="checkbox"/> En presencia de shock _____
<input type="checkbox"/> En aire libre limpio _____	<input type="checkbox"/> En aire libre húmedo y/o corrosivo _____

BREVE DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO:

ACABADOS EXTERIORES

Protección superficial de los componentes:

<input type="checkbox"/> No requerido	<input type="checkbox"/> Preferentemente protegidos
<input type="checkbox"/> Bornera en caja cerrada	<input type="checkbox"/> Bornes no protegidos
<input type="checkbox"/> Cable largo _____ m	<input type="checkbox"/> Necesariamente protegidos - Tratamiento preferido _____

D. lgs. 196/2003



DAGU EN EL MUNDO



GARANTÍA

La Soc. Dagu S.r.l. garantiza que todos los motores comercializados carecen de defectos debidos a los materiales o a la fabricación siempre que se utilicen en el modo previsto y en las condiciones indicadas en la placa de características. La garantía caduca:

- a los 24 meses de la fecha indicada en el motor;
- inmediatamente, si el motor fuera manipulado o dañado durante el transporte;
- por el uso impropio o por cualquier otra causa que no sean defectos de fabricación o bien de calidad de los materiales.

La Soc. Dagu S.r.l. reparará o sustituirá, a su indiscutible juicio, los motores que sean defectuosos y estén todavía en garantía. Cualquier otro gasto de sustitución, de transporte u otro, incluidos los eventuales daños a personas o bienes, quedarán a cargo del Cliente que bajo ningún concepto podrá reclamarlos a Dagu S.r.l..

En ningún caso Dagu S.r.l. resarcirá los gastos correspondientes a reparaciones efectuadas por terceros no directamente autorizadas por escrito por Dagu S.r.l. La Soc. Dagu S.r.l. no reconoce ninguna ulterior garantía, sea la misma explícita o encubierta, que no esté directamente relacionada.

DAGU s.r.l.
Strada Saviabona 264 A/B
36100 Vicenza Italy
Tel.+39.0444.304913
Fax+39.0444.510393
www.dagu.it - dagu@dagu.it

