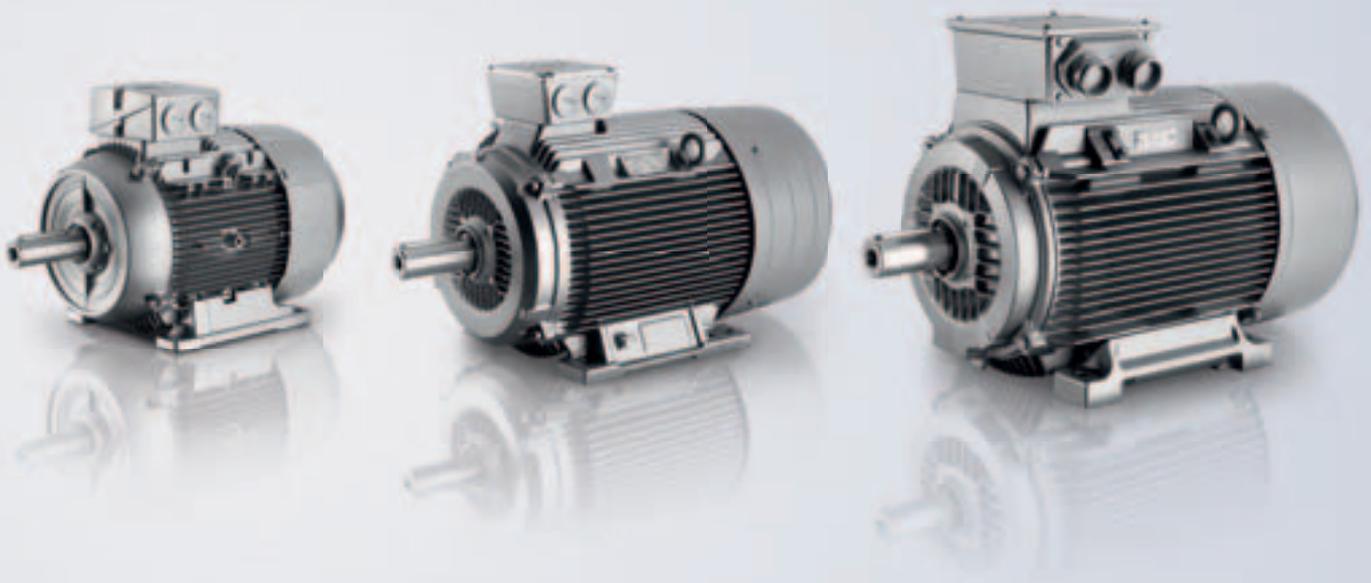


Gama completa de motores
de baja tensión hasta 1250 kW



motores

www.siemens.com/lowvoltagemotors

SIEMENS

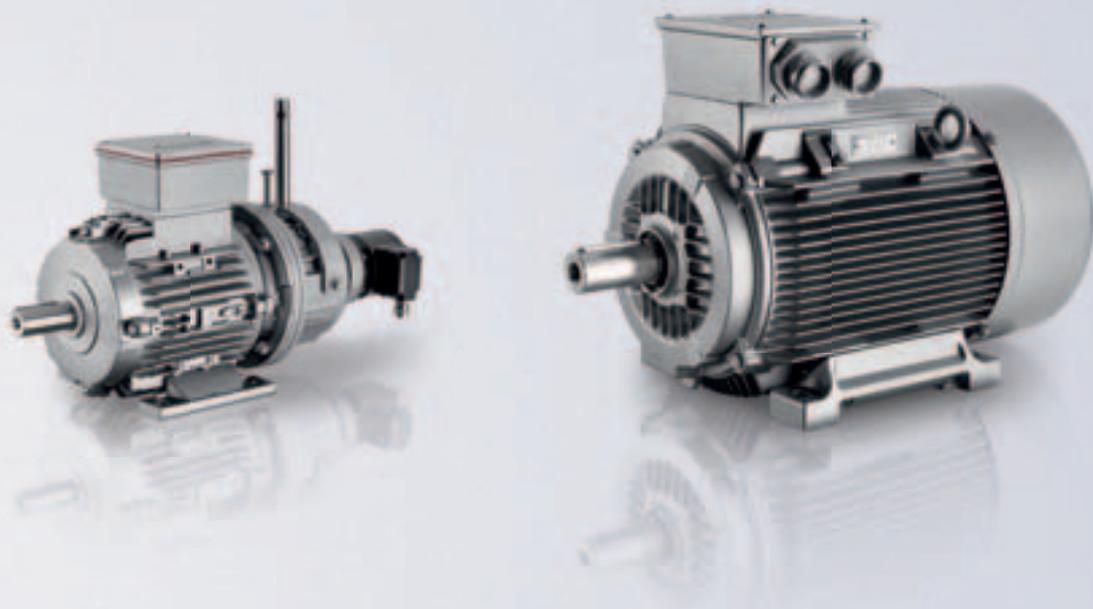
Desde las ejecuciones estándar hasta las ejecuciones especiales: motores para cualquier tipo de aplicación



Motores de muy alto rendimiento Reducir los gastos de energía, proteger el medio ambiente	4
Motores protegidos contra explosión Máxima seguridad, Extremadamente robusto	6
Motores especiales Necesidades específicas, soluciones individuales	8
Muy robusto y certificado para las condiciones más adversas	10
Campos de aplicación Gran potencia desde la segunda fila	12
Totally Integrated Automation	13
En resumen: tabla sinóptica de motores de baja tensión	14

El desarrollo de nuevos accionamientos motorizados es siempre un reto emocionante, pues cada uno tiene sus características específicas. Sin embargo, la base común de todos los proyectos es el deseo de realizar una solución rentable, segura y, sobre todo, homogénea.

Unos criterios perfectamente reunidos en las soluciones marca Siemens - basadas en tecnología de accionamientos y automatización que abarca desde convertidores de frecuencia, accionamientos descentralizados y motorreductores hasta una gama completa de motores de baja tensión: motores trifásicos que ya en la ejecución base ofrecen un amplio rango de funciones, o bien ejecuciones especiales que cumplen los requerimientos específicos del usuario. Motores para cada industria y cualquier aplicación – preparados para el uso en todo el mundo. Motores simplemente innovadores.



Siempre el rendimiento adecuado

Gracias al rango de potencias de 0,06 a 1250 kW disponible, nuestros motores de baja tensión son ideales para cualquier tipo de aplicación. Según los requerimientos en cada caso concreto, ofrecemos desde motores de muy alta rentabilidad que optimizan el balance energético y motores protegidos contra explosión que cumplen los más altos requerimientos en materia de seguridad, hasta motores especialmente diseñados a partir de las necesidades del usuario que cumplen las normas IEC o NEMA. Cada uno de los mismos integra ya en la ejecución estándar una serie de funciones destinadas a asegurar la máxima rentabilidad económica. Con una relación precio - rendimiento convincente. Y la garantía de un servicio de fabricación, distribución y ayuda técnica a nivel mundial.

Importante potencial de ahorro

Aproximadamente dos terceras partes de la energía eléctrica a nivel industrial se consumen en los motores eléctricos. Ante los crecientes costes energéticos y el diálogo global sobre el cambio climático, también el consumo de energía de dichos motores juega un papel cada vez más decisivo.

Nuestros motores de baja tensión le permiten al usuario aprovechar todas las posibilidades de ahorro para asegurar la competitividad a largo plazo y proteger el medio ambiente.

Motores de muy alto rendimiento

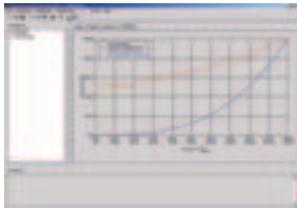
Reducir los gastos de energía, proteger el medio ambiente

Un 95 % de los gastos acumulados en la vida útil de un motor lo suponen los costos energéticos, mientras que la cuota para la adquisición y montaje del mismo, como máximo, alcanza un 5 %. Ya hoy en día, podríamos reducir los costes energéticos en 1,5 mil millones de Euros a nivel mundial. Con el simple uso de motores de muy alto rendimiento. Tanto para el mercado IEC como para el mercado NEMA ofrecemos motores con diferentes clases de eficiencia.

Por un lado, los motores tipo Ultra NEMA Premium aseguran la máxima eficiencia. Y en el mercado IEC los motores tipo EFF1 no sólo convencen por su ren-

tabilidad sino también por un diseño muy compacto: la nueva generación de motores 1LE1 utiliza un mismo tipo de carcasa para motores EFF1 y EFF2.

Aparte de una extraordinaria relación precio - rendimiento y un alto nivel de fiabilidad operacional, el balance ecológico a lo largo de toda la vida útil es un criterio muy en favor de nuestros motores. Además, pueden ser integrados en cualquier configuración, cubriendo más de un 90 % de las aplicaciones a nivel mundial. Unas cualidades de las que se benefician todos: los constructores de máquinas, los usuarios - y el medio ambiente.



Con nuestro software SinaSave ofrecemos una herramienta que permite seleccionar muy fácilmente el motor ecológico adecuado, sea tipo IEC o NEMA:

www.siemens.com/energysaving

Gama de tipos

Siemens es uno de los pocos fabricantes mundiales que ofrece una gama completa de motores ecológicos:

Para el mercado IEC

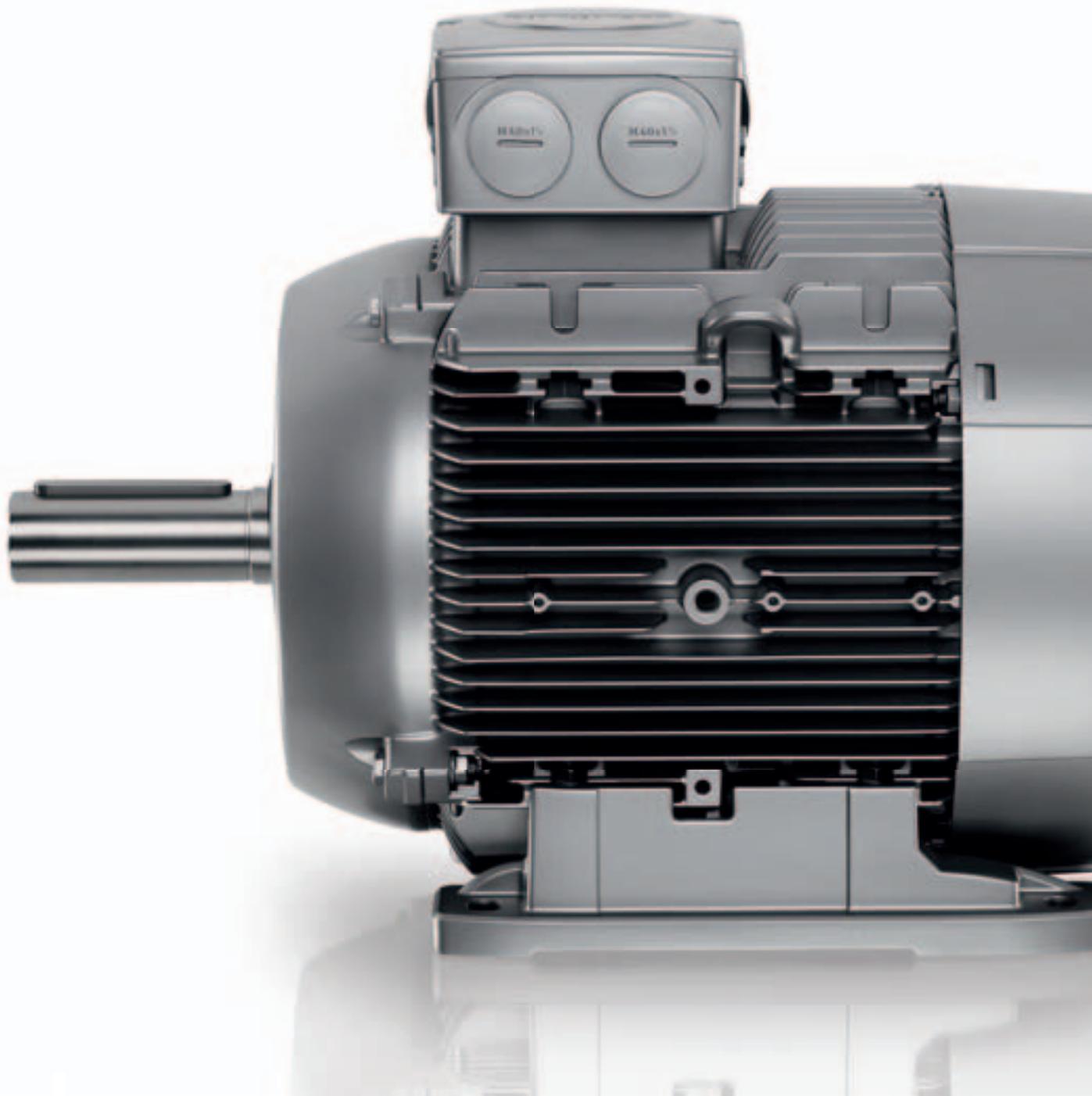
- Motores ecológicos de muy alto rendimiento en clase de eficiencia EFF1 (High Efficiency) de la UE
- Motores ecológicos optimizados en rendimiento en clase de eficiencia EFF2 (Improved Efficiency) de la UE
- Motores de potencia aumentada en EFF1 y EFF2

Para el mercado NEMA

- Motores ecológicos IEC que cumplen la ley estadounidense federal EAct (Energy Policy Act of 1992), para el funcionamiento a 60 Hz con código CC
- Motores NEMA con mínima eficiencia legal según la ley estadounidense federal EAct (Energy Policy Act of 1992 – U.S.A. Federal Law)
- Motores NEMA con eficiencia NEMA Premium, según NEMA MG1
- Motores NEMA con eficiencia Ultra NEMA Premium que superan las recomendaciones NEMA Premium

Ventajas

- Importante reducción del gasto global de la empresa gracias a la optimización del rendimiento
- Motores tipo 1LE1 en EFF1 muy compactos y con tecnología avanzada de rotor de cobre integrado
- Elevada reserva de sobrecarga en funcionamiento continuo (SF 1,15)
- De serie con aislamiento preparado para uso con convertidor de frecuencia, y hasta 690V también posible como versión especial
- Protección del medio ambiente gracias a la reducción de las emisiones de CO₂
- Balance ecológico positivo gracias al muy alto nivel de rendimiento
- Parte integral del sistema Totally Integrated Automation vía convertidores de frecuencia y PROFIBUS / PROFINET
- Fácil reconfiguración con kits modulares



Serie IEC

Serie NEMA

Motores protegidos contra explosión

Máxima seguridad, Extremadamente robusto

En zonas con peligro de explosión, como por ejemplo en la industria química y petroquímica o de gas, los motores utilizados necesariamente cumplirán los más altos requerimientos en materia de seguridad para prevenir daños personales o materiales y proteger el medio ambiente. Con los motores protegidos contra explosión marca Siemens el usuario opta por la máxima seguridad posible. Nuestros motores tipo Ex funcionan fiablemente y por mucho tiempo incluso en las condiciones más adversas, tal y como demuestran cada día en cientos de miles aplicaciones en todo el mundo. Pero esto no es todo. Ofrecemos una gama completa de motores Ex que cumplen todos los requerimientos asegurando la máxima seguridad y rendimiento operativo.

Con la adquisición de la empresa Loher GmbH, Siemens ha conseguido ampliar y completar su gama de motores protegidos, particularmente con motores antideflagrantes y productos que ofrecen seguridad aumentada. El resultado: una gama de motores única desde el punto de vista del alcance y las opciones tecnológicas. Loher ofrece soluciones con doble protección para las aplicaciones más exigentes – en forma de protección combinada contra gas y explosión de polvo, o bien Ex d y Ex e. En este caso, los motores protegidos contra explosión se equipan mecánicamente con tipo de protección “antideflagrante”. Al mismo tiempo, el nivel de temperatura que se produce en los elementos activos cumple los requerimientos de “seguridad aumentada”. Los motores Ex de Loher son ideales para el funcionamiento con convertidores y certificados como sistema con convertidores DYNAVERT T, según las normas ATEX.



Gama de tipos IEC

Nuestros motores protegidos contra explosión cumplen la norma ATEX 95:

- Serie completa de motores estándar y protegidos contra explosión en fundición gris
- Opción: ejecución VIK
- Motores categoría "seguridad aumentada" – "e" (Ex e II)
- Motores "antideflagrantes" – "d" (Ex de IIC)
- Motores en ejecución "antichispas" – "n" (Ex nA)
- Motores con protección contra explosión de polvo, zona 21/22

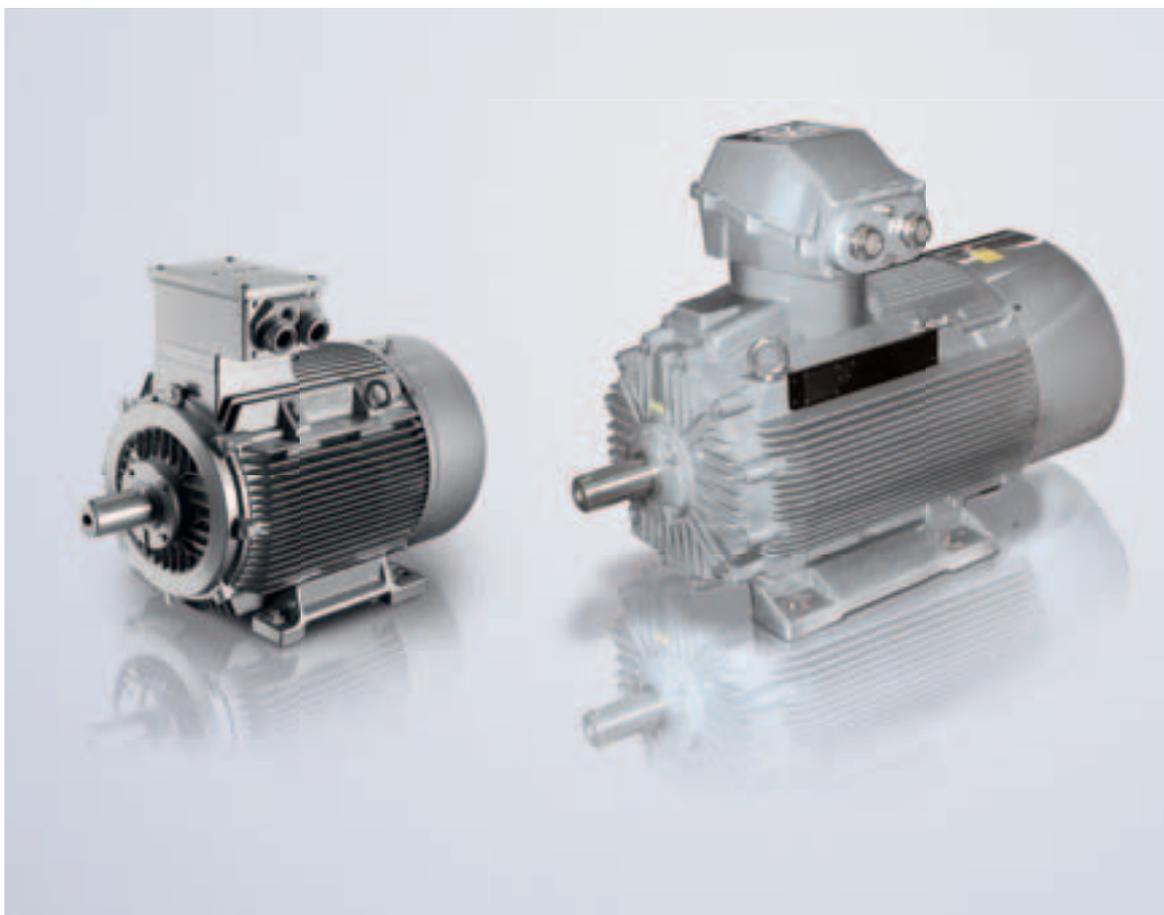
Gama de tipos NEMA

Los motores tipo Explosion Proof cumplen todos los requerimientos según

- Class I, Group D
- Class II, Groups F&G
- Division 1, hazardous areas

Calidad probada

Los motores protegidos contra explosión tipo NEMA están certificados según NEMA MG1 y UL. Desde el punto de vista del diseño y la fabricación, nuestros motores protegidos contra explosión para el mercado IEC cumplen los requerimientos de la Directiva 94/9/CE (ATEX 95) y disponen del correspondiente certificado. Asimismo, son aprobados y certificados por parte de los organismos alemanes Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) y Deutschen Montan Technologie GmbH (DMT). Con esto, aseguran la máxima fiabilidad y rendimiento en cada aplicación.



Motor antideflagrante

Chemstar

Motores especiales

Necesidades específicas, soluciones individuales

Cada industria tiene sus requerimientos específicos en cuanto a los accionamientos necesarios. Como oferente de una gama completa de productos que cuenta con la experiencia de muchos años, sabemos exactamente cuáles son las particularidades de cada uno de los ramos. Nuestros ingenieros son capaces de dar respuesta a cada problemática individual, pues los accionamientos estándar marca Siemens se utilizan en casi todos los ramos industriales mundiales. Pero esto no es todo. Con el fin de seguir optimizando el rendimiento económico, no paramos de buscar otras soluciones innovadoras. Así, aparte de nuestros motores estándar ofrecemos productos muy especializados que cumplen todos los requerimientos específicos de la industria de que se trate - asegurando la máxima eficiencia.

Motores para extracción de humos: ventilación fiable también en condiciones de altas temperaturas

Si se produce un siniestro en un edificio con sistema de detección de humo instalado, es imprescindible asegurar el funcionamiento fiable de las instalaciones de ventilación y evacuación de calor a pesar de las altas temperaturas que se produzcan y así mantener libre de humo los caminos de evacuación y aumentar las posibilidades de supervivencia de las personas. Los motores de baja tensión certificados para ventiladores de extracción de humos marca Siemens

funcionan con la máxima fiabilidad incluso en condiciones de altas temperaturas, disminuyendo la carga térmica y asegurando que se mantienen accesibles los caminos de evacuación y entradas del edificio.

Campos de aplicación

Edificios públicos frecuentados, como, por ejemplo, discotecas, grandes almacenes, cines, teatros, aeropuertos, parkings cerrados, así como edificios industriales, cajas de escaleras, túneles, etc.



Ventajas

- Serie de motores hasta 200 kW, según la norma EN 12101-3/Junio 2002, certificados para funcionamiento en condiciones de avería
- F200/300, 200/300 °C para 120 minutos y F400, 400 °C para 120 minutos
- Ventilación segura en caso de siniestro
- Funcionamiento seguro en caso de siniestro más allá de los valores normalizados
- Ideal para ventiladores axiales y radiales
- Caminos de entrada libres de humo para permitir una lucha óptima contra incendios y salvamento de las personas
- Minimizar los daños secundarios
- Integración en instalaciones certificadas sin prueba adicional



Motor para extracción de humos



Motor para grúas

Motores para grúas: máxima eficiencia, también en extremas condiciones climáticas

Igual que los motores marinos, los motores para grúas están sometidos a extremas condiciones climáticas - a la vez que cumplirán los más altos requerimientos funcionales. Deben ofrecer una amplia gama de variación de velocidad y gran capacidad de sobrecarga incluso en condiciones de elevada humedad relativa del aire, atmósferas salinas y altas velocidades del viento. Nuestros motores para grúas interna y externamente están perfectamente protegidos contra la corrosión, gracias a la pintura y sellado especiales.

Campos de aplicación

Los robustos motores en fundición gris son ideales para el funcionamiento en las condiciones más adversas, tanto en interiores como en exteriores, por ejemplo en instalaciones portuarias tipo Rubber Tired Gantry, Rail Mounted Gantry, Automatic Stacking Cranes.

Ventajas

- Elevada resistencia a los choques, gracias a la reserva de par
- Ideal para temperaturas ambiente hasta 50 °C, ejecuciones para temperaturas superiores sobre demanda
- Protección segura en condiciones de humedad relativa de aire hasta un 100% y atmósfera salina
- Motores de aceleración con capacidad de sobrecarga hasta un 230%
- Una sola ejecución para todos los modos de funcionamiento habituales (por ejemplo S2, S3)
- Caja de conexiones de grandes dimensiones
- Protección contra corrosión en el interior del motor (devanado, carcasa, escudos portacojinetes)
- Opción: pies de apoyo y bridas acabadas en fundición esferoidal a prueba de torsión
- Opción: robusto generador de impulsos montado
- Motores de desplazamiento en ejecución robusta sin ventilación
- Los motores de freno y discos de freno encapsulados y resistentes al agua salada forman un conjunto muy compacto que funciona perfectamente como motor de desplazamiento en las grúas con convertidor integrado más modernas



Muy robusto y certificado para las condiciones más adversas

Motores para caminos de rodillos: potencia aumentada, extremadamente robustos

Casi todos los caminos de rodillos en laminadores reversibles, en la actualidad están equipados con rodillos de acción directa. Este tipo de configuración requiere una elevada resistencia mecánica de cada uno de los componentes del motor. Y a partir de este requerimiento, desarrollamos nuestros motores trifásicos para caminos de rodillos. Se trata de motores trifásicos asíncronos encapsulados con carcasa en fundición esferoidal, aletas de refrigeración anulares y escudos portacojinetes reforzados.

Campos de aplicación

Los robustos motores para caminos de rodillos funcionan sin ventilación y son ideales para el uso en laminadores donde se producen las condiciones ambiente más adversas, en caminos de rodillos de sistemas de transporte, en condiciones de muy altas temperaturas, altas humedad relativa del aire o en lugares donde se forma polvo de cascarilla.

Ventajas

- Carcasas acabadas en fundición esferoidal a prueba de torsión muy resistentes a las cargas mecánicas
- Las aletas de refrigeración anulares impiden que se deposite polvo de cascarilla
- Elevada resistencia a los choques (hasta cuatro veces el par nominal), gracias a la reserva de par
- Una sólo ejecución para todos los tipos de servicio habituales (por ejemplo S2, S3)
- De serie con aislamiento preparado para uso con convertidor de frecuencia, y hasta 690V también posible como versión especial
- Adaptación del devanado a la tensión/frecuencia efectiva para aprovechar perfectamente la alimentación con convertidor
- Opción: robusto generador de impulsos montado

Motores marinos

La atmósfera salada y la alta humedad del aire suponen un impacto no despreciable en los equipos eléctricos de buques y en las instalaciones costeras. Por lo tanto, los organismos de certificación naval renombrados establecen unas normas muy exigentes en materia de las características específicas de los motores utilizados.

Nuestros motores marinos cumplen todas las normas de los primeros organismos de clasificación (BV, DNV, GL, LR) y poseen certificados de tipo hasta una potencia de 200 kW. Además, son ideales para el funcionamiento en las elevadas temperaturas ambiente que se suelen producir en buques navales. Si el cliente así lo desea, se encarga la certificación individual a un representante de un organismo de clasificación competente.

Ventajas

- Fabricación y certificación de tipo según las reglamentaciones de los primeros organismos de certificación a nivel mundial como BV (Bureau Veritas, Francia), DNV (Det Norske Veritas, Noruega), GL (Germanischer Lloyd, Alemania) y LR (Lloyds Register, Gran Bretaña)
- No se requiere certificación individual hasta una potencia límite según BV < 100 kW; DNV < 300 kW; GL < 50 kW; LR < 100 kW
- Se ofrecen motores que cumplen los requerimientos de los organismos de certificación ABS (American Bureau of Shipping, EE.UU), RINA (Registro Italiano Navale, Italia), CCS (Chinese Classification Society, China); certificado del tipo sólo para certificación individual
- Ejecuciones especiales sobre demanda



Motor para caminos de rodillos



Motor marino

Motores para montaje en cubierta inferior

Nuestros motores marinos con certificado del tipo particularmente están diseñados para el uso en cubierta inferior de buques y las instalaciones de la industria Offshore, como, por ejemplo, plataformas de extracción.

Motores para el uso en buques:

- Ventiladores (sistemas de climatización y refrigeración)
- Bombas de transporte (agua de refrigeración y para extinguir, combustibles, aceites)
- Cabrestantes (de anclas, de atoar, grúas)
- Compresores
- Motores para timones-hélice transversales en la proa

Motores para montaje en cubierta superior

Los sistemas de accionamiento montados en cubierta superior de buques necesariamente ofrecen una resistencia extraordinaria a las condiciones ambientales más adversas, como, por ejemplo, la espuma de las olas, inundaciones y heladas. Los motores especiales para montaje en cubierta superior marca Loher particularmente están diseñados para el uso en dichas condiciones - y siguen funcionando correctamente también si quedan completamente inundados. La pintura Offshore especial asegura la perfecta protección contra la corrosión.

Para el uso en las zonas sin peligro directo de quedar inundadas, Loher ofrece motores con tapas especialmente diseñadas para proteger el sistema de ventilación. Asimismo, Loher ofrece soluciones con diseño especial para la protección contra las heladas. Aparte de los motores para el uso en cubierta superior, Loher ofrece una serie de motores diseñados para la construcción naval como, por ejemplo, motores para timones acabados en acero que mejoran la maniobrabilidad de los buques.



Campos de aplicación

Gran potencia desde la segunda fila

Los motores de baja tensión marca Siemens son ideales para el uso en cualquier industria y aplicación, particularmente bombas, ventiladores y compresores. En todo el mundo. No obstante, sólo en pocas ocasiones se tomará nota de la existencia de un mecanismo de accionamiento - pero las bombas, ventiladores y compresores juegan un papel decisivo en muchos ámbitos de nuestra vida cotidiana. Es esta tecnología que nos permite, por ejemplo, transportar el crudo desde la región de Siberia hasta el centro de Europa, o realizar sistemas de climatización.

Bombas

Las bombas son imprescindibles en muchos sectores industriales. Transportan los más diversos líquidos en la industria química y farmacéutica, la industria de alimentos, tabaco y bebidas, la industria textil y de papel, la minería, así como en la industria de agua y aguas residuales. Los motores utilizados deben ofrecer un amplio rango de potencia para cubrir las necesidades en cuanto a las fuertes variaciones de velocidades de las bombas. Además, un rendimiento extraordinario para asegurar el funcionamiento eficaz de la configuración y convertidores con flujo magnético optimizado según los requerimientos específicos. Los motores para bombas con rodamiento fijo en el lado del accionamiento y termistores PTC integrados aseguran la máxima disponibilidad.

Ventiladores

También los ventiladores se utilizan en muchos sectores industriales - sea la automatización de edificios, la industria de agua y aguas residuales, la industria química y farmacéutica, crudo y gas, papel o la minería, donde funcionan como turbinas que transportan el aire atmosférico. Entre los factores más importantes figuran un alto nivel de eficiencia energética, y el funcionamiento poco ruidoso.

Debido al aumento cuadrático del par en función de la velocidad, se tendrán en cuenta unas características específicas de ese tipo de aplicación. Gracias a nuestras series de motores normalizados, poco ruidosos y con refrigeración externa, el usuario puede proyectar un sistema de ventilación homogéneo.

Compresores

Igual que las bombas y ventiladores, hay variedad de aplicaciones para los compresores. Tecnología de climatización y refrigeración, industria química, farmacéutica, industria de agua y aguas residuales, construcción de máquinas, industria de alimentos, tabaco y bebidas, minería o papel. Prácticamente no hay industria que pueda funcionar sin el uso de compresores para transportar y comprimir gases con un rango de presión ilimitado. Para ese tipo de aplicación, se ofrecen motores compactos con potencia aumentada que cumplen todos los requerimientos internacionales relativos a la eficiencia. Según el tipo utilizado, los motores para compresores alcanzan factores de servicio hasta 1,25.



Totally Integrated Automation

A partir de nuestra única gama de productos y servicios Totally Integrated Automation, los motores de baja tensión marca Siemens se pueden integrar muy fácilmente en las configuraciones de automatización más complejas. Independientemente de los requerimientos específicos de que se trate: todos los proyectos se pueden realizar con componentes bien

ajustados entre sí de una sola mano. Por medio de arrancadores de motor o convertidores de frecuencia, los accionamientos se pueden integrar en las instalaciones automatizadas ya existentes. El resultado: soluciones de sistema económicas, rentables y preparadas para futuras necesidades.

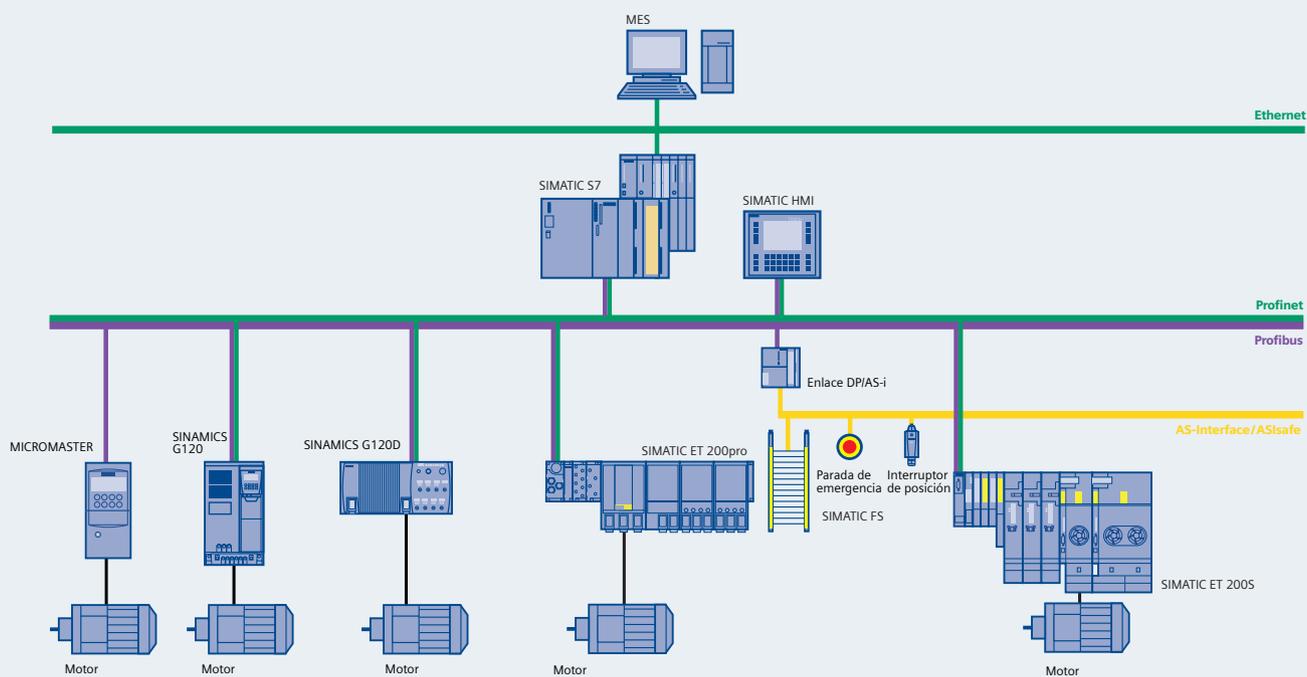


Tabla sinóptica de motores de baja tensión

Carcasa	Motores ecológicos IEC		Motores ecológicos NEMA		Motores Ex IEC
	Aluminio	Fund. gris	Aluminio/Fund. gris	Fund. gris	Aluminio/Fund. gris
Campo de aplicación	Estándar	Estándar, condiciones ambiente adversas	General Purpose	Severe Duty	Zona Ex 1 II 2G Ex e II T1-T3
Potencia nominal	0,06 kW - 45 kW	0,75 kW - 1250 kW	1-20 / 1-200 HP	1-400 HP	0,12 - 165 kW
Tamaño	56M - 225	71 - 450	140-250/140-440	140-440	63M - 315L
Velocidad nominal	750 - 3000 min ⁻¹	750 - 3600 min ⁻¹	900 - 3600 min ⁻¹	900 - 3600 min ⁻¹	750 - 3600 min ⁻¹
Par nominal	0,3 - 293 Nm	7 - 10300 Nm	1.5-60 lb-ft	1.5-1772 lb-ft	0,61 - 1300 Nm
Tensión nominal	Todas las tensiones comunes	Todas las tensiones comunes	208-230/460 & 575 V a 60 Hz	208-230/460 & 575 V a 60 Hz	Todas las tensiones comunes
Eficiencia	EFF1, EFF2	EFF1, EFF2	High Efficiency, NEMA Premium Efficiency	High Efficiency, NEMA Premium Efficiency	ver catálogo D81.1 / IM01
Tipo de protección	IP55, IP56 (non-heavy-sea), IP65	IP55, IP56 (non-heavy-sea), IP65	TEFC	TEFC	IP55, IP56 (non-heavy-sea), IP65
Refrigeración	Superficial	Superficial	Fan cooling	Fan cooling	Superficial
Diseño constructivo	Todos los diseños comunes	Todos los diseños comunes	Diseños NEMA comunes	Diseños NEMA comunes	Todos los diseños comunes
Clase aislamiento térmico	155(F) utilización 130(B) /155(F)	155(F) utilización 130(B) /155(F)	Class B @1.0 SF, Class F @1.15SF	Class B @1.0 SF, Class F @1.15SF	155(F) utilización 130(B) /155(F)
Para funcionamiento en convertidores hasta 460 V	Estándar	Estándar	no	sí	sí (requiere prueba de tipo)
Para funcionamiento en convertidores hasta 690 V	Aislamiento especial	Aislamiento especial	no	no	sí (requiere prueba de tipo)
Certificados*	CE, CCC, UL, CSA CNS14400, KEMKO, ABNT/INMETRO	CE, CCC, UL, CSA CNS14400, KEMKO, ABNT/INMETRO	CE, CSA, UL, ee, NOM	CE, CSA, UL, ee, NOM	CE, CCC, GOST, ATEX
Certificados navales	Uso en cubierta inferior: BV, DNV, GL, LR	Uso en cubierta inferior: BV, DNV, GL, LR Uso en cubierta superior: motores Loher	no	no	Uso en cubierta inferior: ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA
Generador de impulsos / encoder	sí	sí	sí	sí	sobre demanda
Freno	sí	sí	no	sí	no
Ventilación exterior	sí	sí	sí	sí	sobre demanda
Aplicaciones típicas	Bombas, ventiladores, compresores, sistemas de transporte, aplicaciones marinas que requieran mínimo peso y máximo rendimiento	Bombas, ventiladores, compresores, sistemas de transporte, aplicaciones marinas, mezcladores, extrusionadoras industria química y petroquímica	Bombas, ventiladores, compresores, sistemas de transporte, aplicaciones industriales	- Industria química y petroquímica - Minería - Industria gráfica y de papel	Formación ocasional de gas explosivo - Industria química y petroquímica - Crudo y gas, etc.
Catálogo	D81.1	D81.1, IM01	D81.2, U.S./Canada	D81.2, U.S./Canada	D81.1, IM01

* Declaración de conformidad CE
CSA - Canadian Standard Association, Canadá
NOM - Norma Oficial Mexicana, México

CCC - China Compulsory Certification
CNS - 14400 Chinese National Standard, Taiwan
KEMKO - Korean Energy Management Corporation
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

			Motores Ex NEMA	Trenes de rodillos	Extracción de humo	Grúas
Fund. gris, acero	Aluminio/Fund. gris	Aluminio/Fund. Gris	Fund. gris	Fund. gris	Aluminio/Fund. gris	Fund. gris
Tipo de protección "d"	Tipo de protección "n"	Ex "polvo"				
Zona EX 1 II 2G Ex de IIC T1-T6	Zona EX 2 II 3G Ex nA II T3	Zona EX 21/22 Zona EX 21: II 2D Ex tD A21 IP65 T120°C Zona EX 22: II 3D Ex tD A22 IP55 T120°C	Class I, Group D, Class II, Groups F & G, Division 1 hazardous areas	Industria del acero	Ventilación en edificios y túneles	Grúas-puente
0,25 - 950 kW	0,09 - 1000 kW	0,06 - 1000 kW	1-300 HP	2,5 - 66 kW	0,37 - 200 kW	1,1 - 481 kW
71M - 450	63M - 450	56M - 450	140-440	112M...400	80M - 315L	132S - 315L
750 - 3600 min ⁻¹	750 - 3600 min ⁻¹	750 - 3600 min ⁻¹	900-3600 min ⁻¹	295 - 1460 min ⁻¹	750 - 3600 min ⁻¹	727 - 1726 min ⁻¹
1 - 8579 Nm	1 - 8090 Nm	0,3 - 8090 Nm	1.5-1772 lb-ft	16 - 2135 Nm	2,5 - 1546 Nm	10,6 - 3142 Nm
Todas las tensiones comunes	Todas las tensiones comunes	Todas las tensiones comunes	230, 460 & 575 V a 60 Hz	Todas las tensiones comunes	230VD/400 VY, 500 VD, 400VD/690 VY, 500 VY	Todas las tensiones comunes
ver catálogo D81.1 / IM01	idem EFF1/EFF2	idem EFF1/EFF2	High Efficiency	sobre demanda	EFF1, EFF2	ver catálogo HE 1 N
IP55, IP56 (non-heavy-sea)	IP55, IP56 (non-heavy-sea), IP65	Zone 21: IP65 Zone 22: IP55	TEFC	IP55, IP56 (non-heavy-sea), IP65	IP 55, IP56 (non-heavy-sea)	IP55, IP56 (non-heavy-sea), IP65
Refrigeración superficial	Refrigeración superficial	Refrigeración superficial	Refrigeración por ventilador	Refrigeración superficial, sin ventilador	Refrigeración superficial	con o sin ventilador
Todos los diseños comunes	Todos los diseños comunes	Todos los diseños comunes	Todos los diseños NEMA comunes	IMB3	Todos los diseños comunes	Todos los diseños comunes
155(F) utilización 130(B) (alimentación de red) 155(F) utilización 155(F) (alimentación con convertidor)	155(F) utilización 130(B)	155(F) utilización 130(B)	Class B @1.0SF	155(F) utilización 155(B)	180(H) utilización 130(B)/155(F)	155(F) utilización 155(B)
Sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí, funcionamiento con convertidor hasta 100 Hz
Sí	sí	sobre demanda	no	sí	sobre demanda	sí, funcionamiento con convertidor hasta 100 Hz
CE, CCC, GOST, ATEX, NEPSI	CE, CCC, GOST, ATEX, NEPSI	CE, CCC, GOST, ATEX	CSA, UL,UR, ee, NOM	CE	CE	CE
ABS, BV, DNV, GL,LR, RINA	ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA	ABS, BV, DNV, GL, LR, RINA	no	no	no	no
Sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí
sí (hasta tamaño 250)	no	no	no	sobre demanda	sí	sí
Sí	sí	sí	sí	no	no	no
Formación ocasional de gas explosivo - Industria química y petroquímica - Crudo y gas, etc.	Formación ocasional de gas explosivo, poca duración - Industria química y petroquímica - Crudo y gas, etc.	Formación de polvo explosivo - Tratamiento de madera - Industria química - Plásticos - Agricultura	- Industria química y petroquímica - Minería - Industria gráfica y de papel, industria papelera	Laminadores de todo tipo, trenes de rodillos y transporte	Ventilación en túneles, parkings, grandes almacenes	Grúas portuarias, estaciones de traslado de contenedores
D81.1, IM01	D81.1, IM01	D81.1, IM01	D81.2, U.S./Canada	Lista técnica	D81.1, IM01	HE 1 N

¿Desea saber más?

Para más información sobre la gama de accionamientos normalizados, visite nuestra página web

Motores

www.siemens.com/lowvoltageMotors

Motorreductores

www.siemens.com/gearedMotors

Convertidor de frecuencia

www.siemens.com/micromaster

www.siemens.com/sinamics-g110

www.siemens.com/sinamics-g120

Tecnología de accionamientos

www.siemens.com/et200s-fc

www.siemens.com/et200pro-fc

www.siemens.com/combimaster

Ahorro de energía

www.siemens.com/energysaving

Servicio y soporte técnico

www.siemens.com/automation/service&support

Personas de contacto

www.siemens.com/automation/partners

Pedir o descargar material de información

www.siemens.com/motors/brochures

Siemens AG
Automation and Drives
Standard Drives

Reservadas las modificaciones
Ref.: E80001-A450-P220-X-7800
DISPO 21505
2100/6148 MK.SD.SM.SDSM.52.7.04 WS 11076.0
Impreso en Alemania
© Siemens AG 2007



Este documento incluye descripciones o características técnicas generales que pueden variar según la aplicación específica. Se reserva el derecho de introducir innovaciones técnicas. Únicamente se garantizan las características técnicas expresamente acordadas en el momento del cierre del contrato. Los nombres de productos pueden corresponder a marcas o nombres de productos de Siemens AG o de otros distribuidores, cuya utilización por terceros para este fin puede dañar los derechos del propietario.