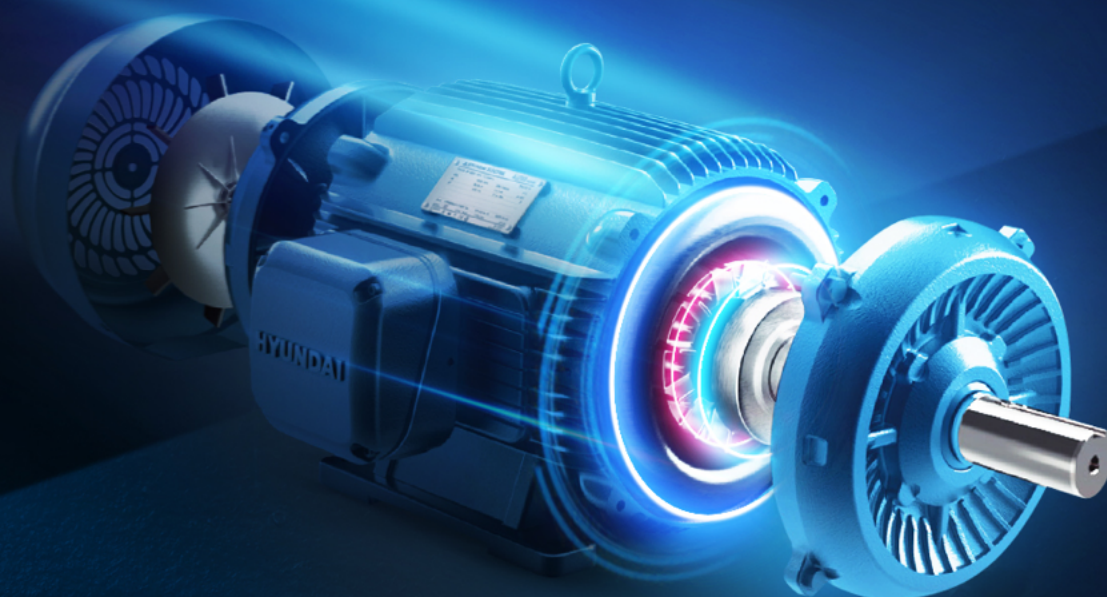


GUÍA TÉCNICA · SELECCIÓN DE MOTORES

Motores **HD** **Hyundai Electric**

Qué es el frame, por qué hay tantos modelos, cómo leer la placa y toda la línea de motores HD Hyundai Electric de baja y alta tensión, línea por línea.

**Emporium Energy, C.A.**Distribuidor oficial de HD Hyundai Electric
Edición septiembre de 2026**Cotice con nosotros**ventas@emporiumve.com · +58 422 305 2313
emporiumve.com

ANTES DE EMPEZAR

Una guía para elegir el motor correcto

Elegir un motor industrial no es solo decir "necesito 10 HP". La velocidad, el voltaje, el frame, la forma de montaje, el ambiente y la norma que exige su proyecto definen cuál es el modelo correcto. Esta guía explica esos conceptos desde cero y presenta toda la línea de motores HD Hyundai Electric para que pueda especificar con seguridad.

Parte	Qué encontrará	Páginas
1 • Fundamentos	Partes del motor, la placa, el frame , por qué la misma potencia tiene muchos modelos, cerramientos, normas y áreas clasificadas	3 – 10
2 • HD Hyundai Electric	La empresa y el mapa completo de sus motores	11 – 12
3 • Baja tensión NEMA	Severe Duty, gran potencia, IEEE 841, a prueba de explosión, API 661, bombas JM/JP e IEC métrico	13 – 18
4 • IEC y alta tensión	Motores IEC industriales, zonas peligrosas Ex y motores de alta tensión hasta 30 MW	19 – 20
5 • Cómo elegir y pedir	Qué línea usar según la aplicación, resumen de líneas, cómo leer un número de modelo, datos para cotizar, errores comunes, glosario y preguntas frecuentes	21 – 25

Las 5 ideas clave

- 1 El frame es la "talla" del motor.** Dos motores con el mismo frame NEMA (por ejemplo 284T) tienen las mismas medidas de montaje, sin importar la marca. Por eso un motor HD Hyundai puede reemplazar al que usted ya tiene.
- 2 Una potencia, muchos modelos.** Solo a 10 HP y 1.800 rpm hay 14 modelos HD Hyundai de baja tensión, porque cambian la norma, el voltaje y el montaje.
- 3 La aplicación manda.** Un Severe Duty, un IEEE 841 y un motor a prueba de explosión pueden tener la misma potencia, pero no son intercambiables en su función.
- 4 De 1 HP a 30 MW.** HD Hyundai Electric cubre desde motores pequeños de baja tensión hasta motores síncronos de alta tensión.
- 5 La placa lo dice casi todo.** Una foto de la placa del motor que usted ya tiene nos permite recomendarle el reemplazo exacto.

Fuentes Catálogos y fichas técnicas oficiales HD Hyundai Electric.

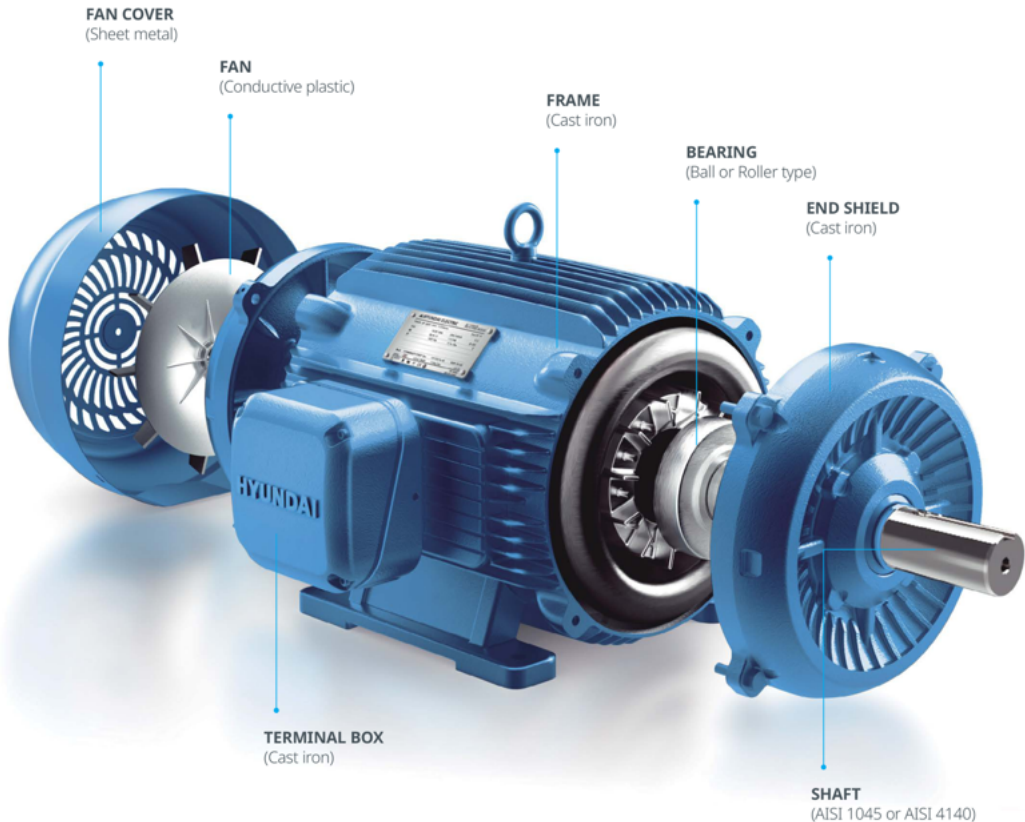
Asesoría Nuestro equipo técnico le ayuda a especificar y verifica cada modelo antes de cotizar.

Contacto ventas@emporiumve.com
+58 422 305 2313

1 FUNDAMENTOS · CÓMO LEER UN MOTOR

Qué es un motor eléctrico y cuáles son sus partes

Un motor eléctrico convierte electricidad en giro. Ese giro mueve una bomba, un compresor, un ventilador o una banda transportadora. Los motores de esta guía son **de inducción trifásicos** (salvo los síncronos de alta tensión): se conectan a tres fases de corriente alterna.



Vista despiezada de un motor HD Hyundai Electric NEMA de servicio severo.

En el catálogo	En español	Qué hace
Frame	Carcasa	El cuerpo del motor, de hierro fundido. Sus aletas disipan el calor. Su tamaño estándar se llama también frame (página 5).
Stator / Rotor	Estator / rotor	Bobinas fijas que crean un campo magnético giratorio, y la pieza que gira unida al eje.
Shaft	Eje	Barra de acero AISI 1045 o 4140 que se acopla a la máquina. Tiene un cuñero para la cuña.
Bearing	Rodamiento	De bolas o de rodillos. Permite que el eje gire sin fricción; es la pieza que más se desgasta.
End shield	Tapa	De hierro fundido. Cierra la carcasa y sostiene los rodamientos.
Fan / fan cover	Ventilador / cubierta	Ventilador de plástico conductor antichispa y su cubierta metálica, que dirige el aire sobre las aletas.
Terminal box	Caja de conexiones	De hierro fundido. Donde el electricista conecta los cables de alimentación.

Cómo gira: las tres fases crean un campo magnético que gira en el estator y el rotor lo persigue un poquito más lento. Esa diferencia se llama **deslizamiento**: por eso un motor de "1.800 rpm" gira en realidad a unas 1.755 rpm.

Rango de nuestro portafolio: los motores HD Hyundai que ofrecemos van desde 1 HP (0,75 kW). Para motores monofásicos o fraccionarios, consúltenos alternativas.

LA CÉDULA DE IDENTIDAD DEL MOTOR

Los datos de la placa, uno por uno

Todo motor lleva una placa de acero inoxidable con sus datos. Con estos diez conceptos puede leer cualquier catálogo y comparar cualquier motor.

1 · POTENCIA

HP o kW

La fuerza que entrega el motor. En Estados Unidos y Venezuela se habla en **HP** (caballos de fuerza); en Europa y Asia en **kW**.

$$\text{kW} \times 1,34 = \text{HP} \quad \text{HP} \times 0,746 = \text{kW}$$

Ejemplos: 7,5 kW = 10 HP · 15 kW = 20 HP · 75 kW = 100 HP

2 · VELOCIDAD

RPM y número de polos

La velocidad depende de los **polos** y de la frecuencia:

$$\text{RPM} = 120 \times \text{Hz} \div \text{polos}$$

Polos	a 60 Hz	a 50 Hz	En el modelo HD Hyundai
2	3.600	3.000	-36-
4	1.800	1.500	-18-
6	1.200	1.000	-12-

3 · Voltaje

230/460 V (doble voltaje), 460 V y 575 V en baja tensión NEMA; de 2 a 14 kV en alta tensión. En la industria venezolana la red típica es 480 V: se usa motor de **460 V**.

4 · Frecuencia

Venezuela y EE. UU. trabajan a **60 Hz**. Los motores NEMA HD Hyundai tienen **diseño de doble frecuencia**: también pueden trabajar a 50 Hz en 380, 400 o 415 V.

5 · Frame

La talla normalizada del motor: altura del eje, distancia entre agujeros de las patas y tamaño del eje. Tiene dos páginas propias.

6 · Cerramiento

Qué tan protegido está contra polvo y agua: TEFC, abierto, a prueba de explosión... Página 8.

7 · Factor de servicio (SF)

Cuánto se puede sobrecargar de forma continua. SF 1,15 = aguanta 15 % más de su potencia nominal, a costa de más calor.

8 · Eficiencia

Qué porcentaje de la electricidad se vuelve giro. **NEMA Premium** es el nivel obligatorio en EE. UU.; equivale más o menos a IE3.

9 · Aislamiento y elevación

Clase de aislamiento (**F = 155 °C**, H = 180 °C) y cuánto se calienta en realidad. Aislamiento clase F con elevación clase B deja un gran margen térmico.

10 · Diseño NEMA

Letra que describe el par de arranque: **B** es la normal (casi todos), **C** arranca con más fuerza y **D** es para cargas muy pesadas.

Y además

Corriente a plena carga (FLA), temperatura ambiente (normal 40 °C), altitud (normal hasta 1.000 m / 3.300 pies), servicio continuo (S1) y número de serie.

Para cotizar un motor necesitamos: **HP · RPM · voltaje · frame y montaje · ambiente**

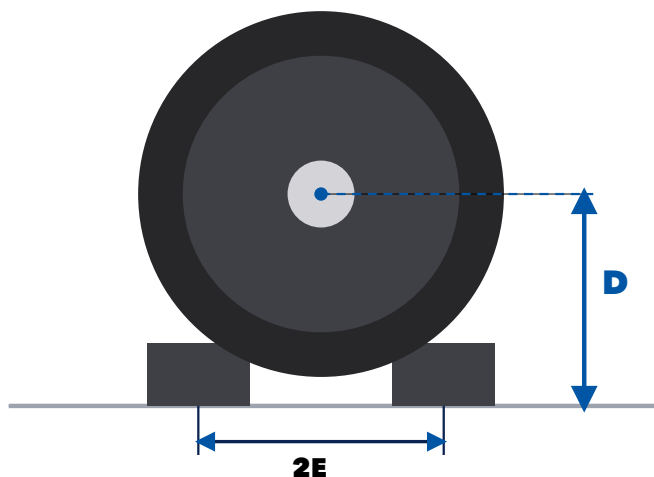
EL CONCEPTO MÁS IMPORTANTE

¿Qué es el frame?

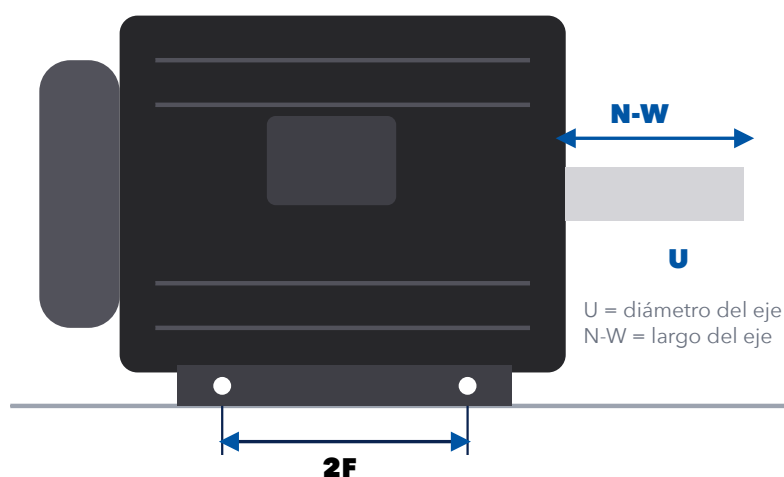
El **frame** (carcasa, en español) es la **talla normalizada** del motor, como la talla de un zapato. No dice si el motor es mejor o peor: dice **sus medidas de montaje**. La norma NEMA fija esas medidas para que un motor 284T de cualquier fabricante entre en la misma base, con el mismo acople, sin modificaciones.

VISTA DE FRENTE

D = altura del centro del eje
2E = ancho entre agujeros de patas



VISTA LATERAL



La regla para "leer" un frame NEMA

- 1 Los dos primeros dígitos ÷ 4 = altura del eje en pulgadas.**
Frame 184 → $18 \div 4 = 4,5$ pulgadas (114 mm) del piso al centro del eje.
- 2 El tercer dígito indica el largo** entre agujeros de las patas (2F). El 182 y el 184 tienen la misma altura, pero el 184 es más largo.
- 3 Las letras del final** dicen el tipo de eje y de brida (T, TS, TC...). Las verá en la página siguiente.
- 4 Frames grandes de 4 dígitos** siguen la misma idea: 5812 → $58 \div 4 = 14,5$ pulgadas.

Frame 445T

$44 \div 4 = 11$ " de altura de eje

5 = versión larga de la serie 44

T = eje normalizado estándar

Frame NEMA	143T	145T	182T	184T	213T	215T	254T	256T	284T	286T	324T	326T	364T	365T	404T	405T	444T	445T
D altura eje	3,5	3,5	4,5	4,5	5,25	5,25	6,25	6,25	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11
2F largo	4	5	4,5	5,5	5,5	7	8,25	10	9,5	11	10,5	12	11,25	12,25	12,25	13,75	14,5	16,5
2E ancho		5,5		7,5		8,5		10		11		12,5		14		16		18
U eje (T)		0,875		1,125		1,375		1,625		1,875		2,125		2,375		2,875		3,375

Medidas normalizadas NEMA MG 1, en pulgadas. En cada pareja (143/145, 182/184...) cambia solo el largo 2F.

En la práctica: al reemplazar un motor, el frame es lo primero que se verifica. Mismo frame = el nuevo motor entra en la misma base, con los mismos pernos y el mismo acople o polea.

La potencia no define el frame sola: un frame 215T puede ser un motor de 10 HP a 1.800 rpm o de 5 HP a 1.200 rpm. Por eso siempre se piden los dos datos (página 7).

EL FRAME, SEGUNDA PARTE

Las letras del frame y el frame métrico IEC

Las letras después del número cambian el eje o la forma de montar el motor. Dos motores 215T y 215TC tienen el mismo cuerpo, pero el segundo trae una brida para atornillarse de frente a una bomba o reductor.

Letra / ejemplo	Qué significa	Cuándo lo verá
T • 284T	Eje normalizado estándar (serie "T", desde 1964)	La gran mayoría de motores horizontales con patas. Sirve para acople directo o poleas.
TS • 284TS	Eje corto (<i>short shaft</i>)	Motores de 2 polos (3.600 rpm) desde frame 284, para acople directo . No sirve para poleas ni bandas.
TC • 215TC	Brida C (<i>C-Face</i>): cara frontal con agujeros roscados	Bombas, reductores y equipos que se atornillan al frente del motor.
TD • 215TD	Brida D (<i>D-Flange</i>): brida más grande con agujeros pasantes	Montajes pesados o verticales. Disponible en Severe Duty e IEEE 841.
RD • 215TCRD	Sin patas	El motor cuelga de la brida; común en bombas verticales en línea.
JM / JP • 213/5JP	Eje especial para bomba de acople cerrado	El impulsor va montado directo en el eje. JM es el más corto, JP el más largo. Hay que respetar el que tenga la bomba.
L • L449	Carcasa alargada de la serie 449	Motores de gran potencia HSDE e IEEE-XL, de 250 a 900 HP.
-W8	Montaje con eje hacia arriba	Motores API 661 para ventiladores de enfriadores por aire.
U • 324U	Serie antigua, anterior a 1964	Motores viejos. Para la misma potencia el motor T es más pequeño: puede hacer falta una base adaptadora.

Frames con dos números: 182/4T

HD Hyundai escribe a menudo **182/4T**, **324/6T** o **364/5T**. Significa que las patas vienen **perforadas para las dos medidas**: el motor sirve para una base 182T o 184T. Así un mismo motor se adapta a más instalaciones.

El frame métrico IEC

En la norma IEC el número **es la altura del eje en milímetros**: un IEC 132M tiene el eje a 132 mm. S, M y L indican corto, medio y largo. Las bridas IEC se indican como **FF** (agujeros pasantes, B5/B35) y **FT** (agujeros roscados, B14/B34). HD Hyundai ofrece la línea IEC métrico en frames 80 a 315.

IEC	≈ NEMA	IEC	≈ NEMA
90S	143T	200M	324T
90L	145T	200L	326T
112S	182T	225S	364T
112M	184T	225M	365T
132S	213T	250S	404T
132M	215T	250M	405T
160M	254T	280S	444T
160L	256T	280M	445T
180M	284T	315S	504
180L	286T	315M	505

Equivalencia aproximada por altura de eje: el eje y los agujeros no son idénticos, así que **no se intercambian sin revisar planos**.

Reemplazo de un motor antiguo: si su motor actual es de frame U o de norma IEC, envíenos la placa y, si es posible, las medidas de la base. Le indicamos el frame correcto y si hace falta un adaptador.

LA PREGUNTA MÁS FRECUENTE

¿Por qué la misma potencia tiene varios frames y muchos modelos?

1 • Más lento = más fuerza = más grande

La potencia es fuerza de giro (**par**) por velocidad. Si un motor gira más lento y entrega los mismos HP, necesita más par, y el par exige más hierro y más cobre: **carcasa más grande**.

Par (lb·pie) = HP × 5.252 ÷ RPM

10 HP a...	Par	Frame
3.600 rpm	14,6 lb·pie	215T
1.800 rpm	29,2 lb·pie	215T
1.200 rpm	43,8 lb·pie	256T

Frames Severe Duty por potencia y velocidad

HP	3.600 rpm	1.800 rpm	1.200 rpm
5	182/4T	182/4T	215T
10	215T	215T	256T
25	284T / 284TS	284T	324/6T
50	324/6TS · 326T	324/6T	364/5T
100	404/5TS	404/5T	444/5T
200	447TS	447T	447/9T

Modelos HD Hyundai Severe Duty con patas. Otras líneas pueden usar un frame distinto: verifíquelo en la ficha del modelo.

2 • Además del frame, cada potencia se multiplica por muchas opciones

Norma / línea

Severe Duty, 841, antiexplosivo, API 661, bomba, IEC

×

Velocidad

3.600 · 1.800 · 1.200

×

Voltaje

230/460 · 460 · 575

×

Montaje

patas, brida C, brida D, sin patas, vertical

×

Extras

sensores, calefactor, rodamiento aislado

Solo 10 HP a 1.800 rpm: 14 modelos HD Hyundai de baja tensión

Severe Duty (con patas, brida C, brida C sin patas)	3
IEEE 841 (con patas, brida C, vertical sin patas)	3
UL a prueba de explosión (con patas y brida C)	2
Bomba de acople cerrado JP	1
API 661 con eje hacia arriba	1
IEC métrico (con patas, bridas FF y FT, sin patas)	4

Cómo llegar al modelo correcto

1

La aplicación define la línea (página 21).

2

HP y rpm definen el frame.

3

Voltaje y montaje definen la variante.

4

Ambiente y accesorios cierran la selección.

Por eso pedimos esos datos antes de cotizar: así usted recibe el modelo exacto y no uno "parecido".

¿CONTRA QUÉ SE PROTEGE EL MOTOR?

Cerramientos, grado IP y formas de montaje

El cerramiento es la "ropa" del motor. Se elige según el lugar donde va a trabajar: un cuarto limpio, la intemperie, un ambiente con polvo o un área con gases inflamables.

Sigla	Nombre	IP típico	Cómo es y dónde se usa
ODP / DP	Abierto a prueba de goteo	IP22 / IP23	Tiene ventanas de ventilación. Interiores limpios y secos. HD Hyundai lo ofrece hasta 750 kW en IEC.
WP / WPII	Protegido contra intemperie	IP23 / IP24	Abierto pero con pasos de aire que frenan lluvia y partículas; el WPII admite filtros. Motores grandes de alta tensión a la intemperie.
TEFC	Totalmente cerrado, enfriado por ventilador	IP55	El estándar de la industria. El aire de afuera no entra; un ventilador externo enfría las aletas. Es el cerramiento de las líneas NEMA HD Hyundai.
TEAAC	Cerrado con intercambiador aire-aire	IP55	Motores grandes de alta tensión: un intercambiador sobre el motor saca el calor sin que entre aire contaminado.
TEWAC	Cerrado con intercambiador aire-agua	IP55	Enfriado con agua: plataformas offshore, buques y plantas nucleares, donde no hay aire limpio o el espacio es reducido.
XP / Ex d	A prueba de explosión / a prueba de llama	–	Cerrado y reforzado para contener una explosión interna. Obligatorio en áreas División 1 o Zona 1 (página 10).

Cómo leer el grado IP (IEC 60529)

Primer dígito = sólidos: 2 dedos · 4 alambres · **5 protegido contra polvo** · 6 hermético al polvo.

Segundo dígito = agua: 2 goteo · 3 lluvia · 4 salpicaduras · **5 chorros de agua** · 6 chorros fuertes.

IP55 = no le entra polvo dañino y aguanta que lo laven con manguera. El API 661 llega a IP56.

Montaje y posición de la caja

F1 / F2: de qué lado queda la caja de conexiones. Los motores NEMA HD Hyundai vienen F1 y se convierten a F2.

Con patas (IEC B3) · **brida con patas** (B35 / B34) · **brida sin patas** (B5 / V1 vertical) · **eje arriba** (W8).

Indíquenos si el motor va horizontal o vertical, y si el eje apunta hacia arriba o hacia abajo.

Referencia rápida: para la mayoría de las plantas industriales en Venezuela la configuración típica es **TEFC, IP55, 460 V, 60 Hz, con patas**. El calor, la humedad costera, el polvo o los químicos pueden cambiar la recomendación: coméntenos cómo es su ambiente.

EL VOCABULARIO DE LAS ESPECIFICACIONES

Normas, diseños y grados de calidad

Estas palabras aparecen en casi toda especificación técnica. Conocerlas le ayuda a pedir exactamente lo que su proyecto necesita.

Diseño NEMA: cómo arranca el motor

Diseño	Par de arranque	Deslizamiento	Para qué sirve
A	Normal	Bajo	Parecido al B pero con más corriente de arranque. Poco común.
B	Normal	Bajo (≈ 3 %)	La gran mayoría de las aplicaciones: bombas centrífugas, ventiladores, compresores. Es el diseño de las líneas NEMA HD Hyundai.
C	Alto	Bajo	Máquinas que arrancan cargadas: trituradoras, molinos, transportadores llenos.
D	Muy alto	Alto (5 – 8 %)	Cargas que golpean o varían: balancines, prensas, cizallas.

Eficiencia

Nivel	Equivale	Dónde
NEMA Premium	≈ IE3	Severe Duty, IEEE 841, a prueba de explosión, API 661, JM/JP
IE3	–	IEC métrico a 50 Hz, TEFC industrial IEC
IE4 Super Premium	–	Línea IE4 súper premium

Todos los motores NEMA HD Hyundai llevan certificación de eficiencia del Departamento de Energía de EE. UU. (DOE CC038A).

Aislamiento y factor de servicio

Clase F soporta 155 °C. En las líneas NEMA HD Hyundai el aislamiento es clase F, con resina y alambre magneto clase H, y la elevación de temperatura es clase B: el bobinado trabaja muy por debajo de su límite.

SF 1,15 con alimentación de red; SF 1,0 con variador. Severe Duty admite SF 1,25 con elevación F en áreas no peligrosas (hasta frame 365).

Uso con variador (inverter duty)

Un variador cambia la velocidad del motor, pero produce picos de voltaje que dañan aislamientos débiles. Las líneas NEMA HD Hyundai cumplen NEMA MG 1 Parte 31. Par variable (bombas, ventiladores) de 6 a 60 Hz; par constante (bandas, extrusoras) de 6 a 60 Hz; potencia constante hasta 1,5 veces la velocidad base.

Vibración y rodamientos

Límite NEMA MG 1 estándar	0,15 in/s
Límite IEEE 841	0,08 in/s
Vida L10 mínima API 661 (con poleas)	40.000 h

Frames 364 en adelante con toma para sensor de vibración y detector de temperatura de rodamiento.

Las normas que más se piden

Severe Duty

Categoría de "servicio severo": hierro fundido, IP55, pintura de alta resistencia, ferretería protegida. Es la línea base de HD Hyundai en NEMA.

IEEE 841

Norma de la industria petrolera y química para motores TEFC de servicio severo: vibración ≤ 0,08, sellos de rodamiento, construcción anticorrosiva. Si su especificación la exige, el motor debe declararla en la placa.

API 661 · IEEE 45

API 661: ventiladores de enfriadores por aire en refinerías (motor con eje hacia arriba). IEEE 45: servicio marino, con aprobación ABS en HD Hyundai.

SEGURIDAD ANTE TODO

Áreas clasificadas y niveles de servicio

En refinerías, llenaderos de gas o silos de granos una chispa puede causar una explosión. Hay dos formas de describir ese riesgo: la norteamericana (**Clase / División / Grupo**) y la internacional IEC (**Zonas y protección Ex**). HD Hyundai tiene motores para ambas.

Clase: qué hay en el aire
Clase I gases y vapores inflamables
Clase II polvos combustibles
Clase III fibras

División: cuándo está presente
División 1: en operación normal.
Exige motor **a prueba de explosión**.
División 2: solo si algo falla. Puede usarse un TEFC certificado para División 2.

Grupo: qué sustancia
A acetileno · **B** hidrógeno · **C** etileno · **D** propano, gasolina, gas natural
E metales · **F** carbón · **G** granos

Código de temperatura (T): la superficie del motor nunca pasa esa temperatura. T3 = 200 °C, T4 = 135 °C. Debe ser menor que la temperatura a la que se enciende la sustancia del área.

Norma IEC (Zonas): Zona 1 ≈ División 1, Zona 2 ≈ División 2. **Ex d** = a prueba de llama; **Ex eb** = seguridad aumentada; **Ex ec** = sin chispas (Zona 2). IIB y IIC son grupos de gases (IIC el más exigente).

Los niveles de servicio de los motores HD Hyundai

Línea	Para qué	Áreas clasificadas	Garantía (catálogo)
Severe Duty · Crown Triton	Servicio severo industrial: humedad, polvo, intemperie	Clase I Div. 2 A-D (CSA)	3 años desde despacho
Severe Duty gran potencia (HSDE)	250 a 900 HP en baja tensión, bombeo de superficie	Clase I Div. 2 A-D (CSA)	3 años desde despacho
IEEE 841	Petróleo, petroquímica y química	Clase I Div. 2 A-D (CSA)	5 años desde despacho
API 661	Enfriadores por aire, eje hacia arriba	Clase I Div. 2 A-D (CSA)	5 años
UL a prueba de explosión (IXHHI)	Áreas con gas o polvo en operación normal	Clase I Div. 1 C y D · Clase II Div. 1 F y G (UL)	3 años desde despacho
IEC Ex eb / ec	Zonas 1 y 2, norma IEC	IIC, T3 / T4 · ATEX, IECEx	Se indica al cotizar
IEC Ex d	Zonas 1 y 2, a prueba de llama	IIB / IIC, T4 · IEC 60079	Se indica al cotizar

Cómo elegir: empiece por el ambiente y la norma que exige su proyecto, no por el precio. Si su especificación habla de "Clase y División", elija la línea NEMA; si habla de "Zona" o "Ex", elija la línea IEC.

2 HD HYUNDAI ELECTRIC · TECNOLOGÍA FABRICADA EN COREA

La empresa

HD Hyundai Electric forma parte del Grupo HD Hyundai. Se constituyó en abril de 2017 a partir de la división de sistemas eléctricos de Hyundai Heavy Industries, cuyo negocio de equipos eléctricos nació en 1977. Hoy es uno de los fabricantes líderes de motores eléctricos industriales del mundo.



Ficha de la empresa

Grupo	HD Hyundai
Trayectoria	Negocio eléctrico desde 1977; más de 47 años de experiencia
Presencia	Más de 50 países
Fabricación	Corea del Sur
Motores	Baja tensión NEMA e IEC, y alta tensión hasta 30 MW
Certificaciones	CSA, UL, DOE, CE, IEEE 45 (ABS), ATEX, IECEx, KOSHA

Dónde trabajan sus motores

Refinerías y complejos petroquímicos del Medio Oriente, plataformas offshore del Mar del Norte, plantas nucleares y termoeléctricas de Asia, grandes complejos mineros de Australia y América Latina, y buques de carga.

Refinerías

Offshore

Plantas nucleares

Petroquímica

Minería

Marítimo

Termoeléctrica

Lo que distingue a sus motores NEMA

Diseño de doble frecuencia

Los mismos motores trabajan a 60 Hz (460 o 575 V) y a 50 Hz (380, 400 o 415 V).

Margen térmico

Aislamiento clase F con resina y alambre clase H, y elevación de temperatura clase B.

Diseño optimizado

Alta eficiencia, baja elevación de temperatura, larga vida útil, mantenimiento optimizado y desempeño eléctrico y mecánico de primer nivel.

Emporium Energy, C.A. es distribuidor oficial de HD Hyundai Electric en USA y Venezuela, primer distribuidor oficial en Venezuela, con envíos internacionales desde nuestras oficinas en USA.

TODO LO QUE OFRECEMOS

El mapa de motores HD Hyundai Electric

Veintiún líneas en tres familias: baja tensión NEMA, baja tensión IEC y alta tensión.

Baja tensión · NEMA

						
Severe Duty 1-250 HP	Gran potencia 250-900 HP	IEEE 841 1-900 HP	A prueba de explosión 1-250 HP	API 661 5-75 HP	Bomba JM / JP 1-50 HP	Alto par dinámico 7,5-250 HP

Baja tensión · IEC

					
IEC métrico 1-250 HP	TEFC industrial 0,75-375 kW	IE4 súper premium Baja tensión	Ex eb / ec Hasta 550 kW	Ex d Hasta 200 kW	Abierto ODP 0,75-750 kW

Alta tensión

							
TEFC 100-2.300 kW	TEAAC 900-30.000 kW	TEWAC 1.000-30.000 kW	WP TEFC 280-1.400 kW	WP II 1.000-30.000 kW	Rotor bobinado TE 400-8.000 kW	Rotor bobinado WP 250-9.500 kW	Síncrono Hasta 30 MW

De 1 HP a 30 MW, una sola marca

Desde la bomba de un edificio hasta el compresor principal de una refinería: el mismo fabricante, el mismo estándar de calidad y el mismo proveedor.

Aplicaciones típicas

- ▶ Bombas, ventiladores, compresores y mezcladores
- ▶ Refinerías, petroquímica y plantas de gas
- ▶ Minería, cemento y trituración
- ▶ Generación, offshore y marítimo

3 MOTORES DE BAJA TENSION NEMA, LINEA POR LINEA



MODELOS HES Y HHI · CROWN TRITON

Severe Duty: servicio severo

La línea base de HD Hyundai Electric en NEMA. Motores totalmente cerrados de hierro fundido, eficiencia NEMA Premium, pensados para trabajar continuo en ambientes industriales exigentes: bombas, ventiladores, compresores, bandas y mezcladores.

- 1 - 250 HP
- 3.600 · 1.800 · 1.200 rpm
- 230/460 · 460 · 575 V
- Frames 143 - 449
- TEFC IP55
- Garantía 3 años

Ficha técnica

Modelos	HES (frames 143-326) · HHI (frames 364-449)
Voltaje 60 Hz	230/460 V de 1 a 125 HP · 460 V de 150 a 250 HP · 575 V
Voltaje 50 Hz	380, 400 y 415 V
Diseño · servicio	NEMA diseño B · continuo S1
Aislamiento	Clase F (resina y alambre clase H) · elevación clase B
Factor de servicio	1,15 con red · 1,0 con variador · 1,25 con elevación F en áreas no peligrosas (hasta frame 365)
Con variador	Supera NEMA MG 1 Parte 31 · par variable y constante de 6 a 60 Hz
Construcción	Carcasa, tapas y caja en hierro fundido; ventilador plástico conductor antichispa; eje AISI 1045
Rodamientos	Bolas o rodillos; reengrasables en frames 324-449; sello V
Montaje	Con patas (B3), brida C o D con patas (B35), brida sin patas (B5/V1); F1 convertible a F2
Certificaciones	CSA Clase I Div. 2 A-D y Clase II Div. 2 · UL componentes · DOE · CE · IEEE 45 (ABS)
Placa · pintura	Acero inoxidable AISI 304 · poliuretano
Garantía	3 años desde el despacho

Variantes de montaje

Montaje	Sufijo del frame
Con patas	T (ej. 215T)
Brida C con patas	TC
Brida D con patas	TD
Brida C sin patas	TCRD
Brida D sin patas	TDRD
Vertical con brida	C o D sin patas (V1)

Por qué elegirlo

- ▶ Diseño de doble frecuencia 50/60 Hz
- ▶ Gran margen térmico: clase F con elevación B
- ▶ Apto para variador según NEMA MG 1 Parte 31
- ▶ Certificado para Clase I División 2
- ▶ Toma para sensor de vibración y temperatura de rodamiento en frames 364-449

Ideal para

Plantas industriales, bombeo, tratamiento de agua, alimentos, papel, cemento y minería.

Ambiente

Humedad, polvo e intemperie, con protección IP55 y construcción en hierro fundido.

Tenga en cuenta

Si su especificación exige IEEE 841, elija la línea IEEE 841 (página 15).



MODELO HSDE · CROWN TRITON GRAN POTENCIA

Severe Duty de gran potencia

Motores de servicio severo de 250 a 900 HP **en baja tensión**. Permiten grandes potencias sin pasar a media tensión, con los accesorios de monitoreo de un motor grande incluidos de serie. Diseñados, entre otras aplicaciones, para los sistemas de bombeo horizontal de superficie (H-Pump).

250 - 900 HP

3.600 · 1.800 · 1.200 rpm

460 · 575 V

Frames L449 - 5812

Garantía 3 años

Ficha técnica

Voltaje	60 Hz: 460 o 575 V · 50 Hz: 380, 400, 415 V con reducción de potencia
Diseño	NEMA Premium · diseño B
Aislamiento	Clase F · elevación B a SF 1,15 (F a SF 1,0 con variador)
Protección	TEFC IP55
Construcción	Carcasa y tapas de hierro fundido con tratamiento anticorrosivo
Eje	AISI 4140 (AISI 1045 en L449 de 2 polos)
Rodamientos	Lado acople bolas o rodillos; lado opuesto rodamiento aislado
Sellos	Sello V; laberinto en 2 polos
Montaje	Con patas (B3) · brida C o D con patas (B35)
Certificaciones	CSA Clase I Div. 2 A-D · DOE · CE · IEEE 45 (ABS hasta 600 HP)
Garantía	3 años desde el despacho

Accesorios incluidos de serie

Sensores de temperatura de bobinado	PT100, 2 por fase
Sensores de temperatura de rodamiento	PT100
Calefactor anticondensación	1 por motor
Cajas de conexión auxiliares	2 por motor
Rodamiento aislado	Lado opuesto al acople
Toma para sensor de vibración	Incluida

¿Qué es un H-Pump?

Un sistema de bombeo horizontal de superficie usado en producción, transporte e industria. El motor HSDE está diseñado para su operación estable, con monitoreo de temperatura y vibración para prevenir fallas.

¿Baja o media tensión? Si su planta es de 480 V, un HSDE le permite llegar a 900 HP sin transformador ni arrancador de media tensión. Si ya tiene red de 4,16 kV o más, evalúe los motores de alta tensión (página 20).

Versión IEEE 841: para aplicaciones petroleras de esta potencia existe el IEEE 841 XL (página siguiente).



MODELOS IEEE-HL E IEEE-XL · ESTÁNDAR PETROQUÍMICO

IEEE 841: para petróleo y química

Cuando la especificación de una empresa petrolera o química dice "IEEE 841", el motor tiene que cumplir esa norma y declararlo en la placa. HD Hyundai la ofrece desde 1 HP hasta 900 HP, con 5 años de garantía.

- 1 - 900 HP
- 3.600 · 1.800 · 1.200 rpm
- 460 · 575 V
- Frames 143 - 5812
- Garantía 5 años

Ficha técnica

Modelos	IEEE-HL: 1-250 HP, frames 143-449 · IEEE-XL: 250-900 HP, frames L449-5812
Voltaje	60 Hz: 460 o 575 V · 50 Hz: 380, 400, 415 V
Aislamiento	Clase F (resina y alambre clase H) · elevación clase B
Factor de servicio	1,15 con red · 1,0 con variador
Sellos	ProTech en rodamientos; laberinto en grandes de 2 polos
Construcción	Hierro fundido; ventilador antichispa; eje AISI 1045 / 4140
Pintura	Epoxi zinc con acabado de poliuretano
Montaje	Con patas (B3) · brida C o D con patas (B35) · brida sin patas (B5/V1)
Certificaciones	CSA Clase I Div. 2 A-D · UL componentes · DOE · CE · IEEE 45 (ABS)
Placa	Inox AISI 304 con marcación IEEE 841
Garantía	5 años desde el despacho

Qué exige la norma IEEE 841

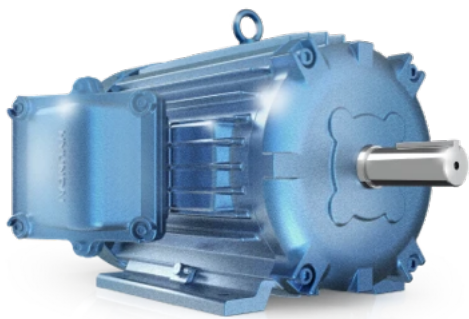
- ▶ Motor TEFC de servicio severo con protección IP55 o superior
- ▶ Vibración máxima de 0,08 in/s
- ▶ Sellos y vida mínima de rodamientos
- ▶ Construcción y ferretería resistentes a la corrosión
- ▶ Eficiencia y pruebas definidas por la norma

Dónde se usa

- ▶ Refinerías, petroquímicas y plantas de gas
- ▶ Bombas y compresores de proceso
- ▶ Plataformas y servicio marino
- ▶ Plantas químicas y de fertilizantes

IEEE-XL incluye de serie sensores PT100 de bobinado y rodamientos, calefactor y cajas auxiliares.

Importante al especificar: si su proyecto exige IEEE 841, pida expresamente un motor 841: un motor de servicio severo sin esa norma en la placa puede ser rechazado en la inspección, aunque sus características sean parecidas.



MODELO IXHHI · UL LISTED

UL a prueba de explosión

Para áreas donde puede haber gas o polvo inflamable en operación normal: refinerías, estaciones de compresión, llenaderos, cabinas de pintura, silos de granos. El motor está construido para que, si ocurre una chispa dentro, la llama no salga.

- 1 - 250 HP
- 3.600 · 1.800 · 1.200 rpm
- 230/460 · 460 · 575 V
- Frames 143 - 449
- UL Listed
- Garantía 3 años

Ficha técnica

Clasificación UL	Clase I Div. 1 Grupos C y D · Clase II Div. 1 Grupos F y G (frames 143-326)
Voltaje 60 Hz	230/460 V hasta 125 HP · 460 V desde 150 HP · 575 V
Voltaje 50 Hz	380, 400 y 415 V
Protección térmica	Termostatos de 145 °C, uno por fase, de serie
Aislamiento	Clase F · NEMA Premium · diseño B
Rodamientos	Bolas o rodillos; reengrasables desde frame 254; sello V (laberinto en frames 364-449 y Clase II)
Construcción	Hierro fundido; eje AISI 1045; tierra dentro de la caja
Montaje	Con patas (B3) · brida C con o sin patas (frames 143-326)
Certificaciones	UL Listed · CSA eficiencia Premium · DOE
Garantía	3 años desde el despacho

Dónde se usa

- ▶ Refinerías y plantas petroquímicas
- ▶ Estaciones de compresión y bombeo de gas
- ▶ Llenaderos y patios de tanques
- ▶ Cabinas de pintura y manejo de solventes
- ▶ Silos y molinos de granos (Clase II)

¿Norma NEMA o IEC?

Esta línea usa la clasificación norteamericana (Clase / División). Si su proyecto está especificado en Zonas y protección "Ex d" o "Ex eb", vea las líneas IEC en la página 19.

Datos que necesitamos para cotizar un motor a prueba de explosión

1. ¿Clase y División? Si es Div. 2, un Severe Duty certificado puede ser suficiente.
2. ¿Grupo? Grupos A o B (acetileno, hidrógeno) requieren otro tipo de motor.
3. ¿Código de temperatura exigido?
4. ¿Trabjará con variador? Cambia el factor de servicio y la certificación.
5. ¿Montaje con patas o con brida C?
6. ¿Accesorios adicionales? Calefactor o sensores se consultan por modelo.

APLICACIONES ESPECÍFICAS

API 661 y motores para bombas JM / JP



Modelo API

API 661 Severe Duty · enfriadores por aire

Para los **ventiladores de enfriadores por aire** (*air-cooled heat exchangers*) de refinerías, petroquímicas, plantas de gas, termoeléctricas y sistemas de enfriamiento industrial. El motor va con el **eje hacia arriba**, a la intemperie, moviendo el ventilador por banda. Cumple API 661 y su desempeño cumple IEEE 841-2021.

5 - 75 HP1.800 · 1.200 rpm460 V · 60 HzFrames 184T - 365TIP56

Garantía 5 años

Montaje	Vertical eje arriba con patas y deflector (W8)	Engrase	Grasera larga y drenaje T de acero inoxidable
Sellos	ProTech IP56 en ambos rodamientos	Áreas	CSA Clase I Div. 2 A-D · Clase II Div. 2
Rodamientos	Rodillos lado acople desde frame 184; vida L10 mínima 40.000 h con banda	Calidad	Informe de prueba IEEE 841 · IEEE 45 (ABS) · UL · CE · DOE
Construcción	Carcasa, tapas, caja y cubierta del ventilador en hierro fundido	Pintura	Epoxi zinc con acabado de poliuretano



Modelos HES JM / JP

Motores para bombas de acople cerrado

En una bomba de acople cerrado el **impulsor va montado directo en el eje del motor**: no hay acople ni base aparte. Estos motores tienen el eje JM o JP que exige la bomba y una brida C con patas. Pensados para bombas comerciales e industriales, ambientes sucios y uso con variador.

1 - 50 HP3.600 · 1.800 · 1.200 rpm230/460 · 575 VFrames 143 - 326TEFC IP55

Montaje	Brida C con patas (B35), doble perforación	Rodamientos	Bolas, reengrasables desde frame 254; sello V
Aislamiento	Clase F (resina y alambre clase H)	Construcción	Hierro fundido; drenajes a ambos lados; caja F1 convertible a F2
Factor de servicio	1,15 con red · 1,0 con variador	Áreas	Clase I Div. 2 A-D · Clase II Div. 2 E, F, G
50 Hz	380, 400 y 415 V	Certificaciones	CSA · DOE · UL · CE · IEEE 45

JM o JP: no son intercambiables. Los dos ejes tienen longitudes distintas (el JP es más largo) y deben coincidir con los de la bomba. Revise la placa del motor actual o el manual de la bomba.

Datos para cotizar un API 661: potencia, velocidad, diámetro de la polea y si el enfriador exige certificación adicional del proyecto.



CROWN TRITON IEC METRIC

IEC métrico de servicio severo

Motores de servicio severo con **medidas IEC** y eficiencia NEMA Premium a 60 Hz. Ideales para reemplazar motores de equipos de origen europeo o asiático sin modificar la base, y para cualquier aplicación que exija montaje IEC.

1 - 250 HP

3.600 · 1.800 · 1.200 rpm

Frames 80 - 315

TEFC IP55

Garantía 3 años

Ficha técnica

Voltaje 60 Hz	230/460 V (frames 80-132, 9 cables) · 460 V (frames 160-315, 6 cables)
Voltaje 50 Hz	190/380-415 V
Eficiencia	NEMA Premium a 60 Hz · IE3 a 50 Hz
Diseño	NEMA B a 60 Hz · IEC N a 50 Hz
Aislamiento	Clase F (resina y alambre H) · elevación clase B
Factor de servicio	1,15 a 60 Hz con red · 1,0 con variador y a 50 Hz
Con variador	NEMA MG 1 Parte 31 · 10:1 par constante · 20:1 par variable
Caja	Montada arriba (F3), de hierro fundido
Montaje	Con patas (B3) · kits de brida FF y FT (B35 y B34) · brida FF sin patas (B5, frames 80-280)
Áreas	CSA Clase I Div. 2 Grupos A-D, T3
Garantía	3 años

Dónde se usa

- ▶ Bombas y ventiladores
- ▶ Transportadores y mezcladores
- ▶ Compresores
- ▶ Maquinaria importada con medidas IEC

Diseño con análisis de elementos finitos, dinámica de fluidos y armónicos para alta eficiencia, bajo ruido y baja vibración.



Alto par dinámico · canteras y trituradoras

Línea NEMA de **7,5 a 250 HP, IP55**, pensada para cargas de impacto como trituradoras y equipos de cantera. La ficha técnica se entrega al cotizar.

¿IEC métrico o TEFC industrial IEC? El IEC métrico Crown Triton combina medidas IEC con eficiencia NEMA Premium y certificación CSA. Para potencias mayores, voltajes hasta 600 V o eficiencia IE4, vea las líneas IEC de la página siguiente.

4 MOTORES IEC Y DE ALTA TENSIÓN

Baja tensión IEC: industrial, IE4, abiertos y zonas Ex

Motores fabricados según normas KS / IEC 60034, para proyectos especificados en norma internacional.



TEFC industrial IEC

Potencia 0,75-375 kW (1-500 HP)
Tensión Hasta 600 V
Polos 2, 4, 6, 8
Protección IP55, 56, 65, 66
Aislamiento F, H
Frames 90-400
Eficiencia IE3 / IE4



IE4 súper premium

Motores de baja tensión con eficiencia **IE4**, para plantas que buscan el menor consumo de energía en equipos que trabajan muchas horas.

Potencias, frames y voltajes disponibles se indican al cotizar.



Abierto a prueba de goteo

Potencia 0,75-750 kW (1-1.000 HP)
Tensión Hasta 690 V
Polos 2, 4, 6, 8
Protección IP22, IP23
Aislamiento F, H
Frames 71-400
Norma KS / IEC



Ex eb / ec · zonas peligrosas

Tipo Ex eb IIC T3 · Ex ec IIC T3 o T4
Potencia eb hasta 90 kW · ec 0,75-550 kW
Tensión Hasta 690 V
Protección IP44, 54, 55
Frames eb 80-250 · ec hasta 400
Certificados ATEX, IECEx, KOSHA, KGS



Ex d · a prueba de llama

Tipo Ex d / de / db / dbeb IIB/C T4
Potencia Hasta 200 kW
Tensión Hasta 690 V
Protección IP44, 54, 55
Frames IIB 71-280 · IIC 90-280
Norma IEC 60079 · ATEX, IECEx, KOSHA, KGS

Protección Ex	Cómo protege	Uso típico
Ex d (a prueba de llama)	La carcasa contiene una explosión interna y enfría los gases que salen	Zona 1 y Zona 2
Ex eb (seguridad aumentada)	Diseño que evita chispas y puntos calientes incluso con sobrecargas previstas	Zona 1 y Zona 2
Ex ec (sin chispas)	Motor que no produce chispas en operación normal	Zona 2

Grupos de gas IEC: IIA (propano), IIB (etileno) y IIC (hidrógeno, acetileno) de menor a mayor exigencia. Un motor IIC sirve también para IIB y IIA. Indíquenos Zona, grupo de gas y clase de temperatura de su proyecto.

MOTORES DE PROYECTO · HASTA 30 MW

Motores de alta tensión

Cuando la potencia sube a cientos o miles de kW, el motor se alimenta en **alta tensión (de 2 a 14 kV)**: consume mucha menos corriente, y los cables y el equipo de arranque son más pequeños. Son motores de ingeniería, diseñados para cada proyecto.

	Línea	Potencia	Tensión	Enfriamiento y aplicación
	TEFC jaula de ardilla	100 – 2.300 kW	2 – 7,2 kV	Totalmente cerrado con ventilador. Bombas, ventiladores y compresores de planta.
	TEAAC jaula de ardilla	900 – 30.000 kW	2 – 14 kV	Intercambiador aire-aire (IC 611). Grandes compresores y bombas en ambientes exigentes.
	TEWAC jaula de ardilla	1.000 – 30.000 kW	2 – 14 kV	Intercambiador aire-agua (IC 81W). Offshore, buques y plantas nucleares.
	Weather Protected TEFC	280 – 1.400 kW	2 – 7,2 kV	Protegido contra intemperie (IP23).
	Weather Protected WPII	1.000 – 30.000 kW	2 – 14 kV	Abierto protegido para exteriores: minería, cemento, instalaciones a la intemperie.
	Rotor bobinado totalmente cerrado	400 – 8.000 kW	2 – 14 kV	Arranque controlado con alto par: molinos de bolas, trituradoras.
	Rotor bobinado weather protected	250 – 9.500 kW	2 – 14 kV	Mismas ventajas en versión abierta protegida.
	Motor síncrono	Hasta 30 MW	Hasta 14 kV	Hasta 36 polos. Velocidad exacta y corrección del factor de potencia de la planta.

Jaula de ardilla: el rotor más simple y robusto. La opción por defecto para la mayoría de las cargas.

Rotor bobinado: permite controlar la corriente y el par durante el arranque; útil cuando la carga es muy pesada o la red es débil.

Síncrono: gira exactamente a la velocidad de la red y puede mejorar el factor de potencia de toda la planta.

Datos para cotizar un motor de alta tensión: potencia en kW, tensión y frecuencia de la red, velocidad, tipo de carga y par requerido, método de arranque, lugar de instalación (interior, exterior, offshore), agua disponible para enfriamiento, normas del proyecto y accesorios (RTD, detectores de vibración, calefactor).

5 CÓMO ELEGIR Y PEDIR SU MOTOR

Qué línea HD Hyundai elegir según su aplicación

Busque su industria o su equipo y encontrará la línea recomendada. Si su caso no aparece o tiene dudas, nuestro equipo técnico le ayuda a especificarlo.

Aplicación	Condición	Línea recomendada
Bombas, ventiladores, compresores, bandas	Planta industrial, humedad, polvo, intemperie	Severe Duty (HES / HHI)
Grandes bombas y compresores en 460 V	250 a 900 HP en baja tensión	Severe Duty gran potencia (HSDE)
Bombeo horizontal de superficie (H-Pump)	Monitoreo de temperatura y vibración	HSDE
Refinerías, petroquímica, plantas de gas	La especificación exige IEEE 841	IEEE 841 (HL / XL)
Enfriadores por aire (fin fans)	Eje hacia arriba, intemperie	API 661
Áreas con gas o polvo inflamable (NEMA)	Clase I Div. 1 C y D · Clase II Div. 1 F y G	UL a prueba de explosión (IXHHI)
Áreas con gas inflamable (IEC)	Zona 1 o 2, a prueba de llama	Ex d
Áreas con gas inflamable (IEC)	Zona 1 o 2, seguridad aumentada / sin chispas	Ex eb / Ex ec
Bomba centrífuga de acople cerrado	Eje JM o JP	Bomba acoplada JM / JP
Trituradoras y equipos de cantera	Cargas de impacto	Alto par dinámico
Maquinaria con medidas IEC	Reemplazo de motor europeo o asiático	IEC métrico Crown Triton
Proyectos en norma IEC hasta 500 HP	Hasta 600 V, IP55 a IP66	TEFC industrial IEC
Máximo ahorro de energía en baja tensión	Muchas horas de operación	IE4 súper premium
Interiores limpios, gran potencia en IEC	Hasta 1.000 HP	Abierto a prueba de goteo (ODP)
Motores de planta en alta tensión	Hasta 2.300 kW, 2 a 7,2 kV	TEFC jaula de ardilla
Grandes compresores y bombas	Hasta 30.000 kW, ambiente exigente	TEAAC
Offshore, buques, plantas nucleares	Enfriamiento por agua	TEWAC
Minería y cemento a la intemperie	Gran potencia	Weather Protected WP11
Molinos de bolas y trituradoras grandes	Arranque pesado y controlado	Rotor bobinado
Corrección del factor de potencia	Gran potencia, velocidad exacta	Motor síncrono

Regla práctica: primero el ambiente y la norma (¿intemperie?, ¿IEEE 841?, ¿área clasificada?, ¿NEMA o IEC?); después la potencia y la velocidad; al final el voltaje, el montaje y los accesorios.

TODO EN UNA PÁGINA

Resumen de las líneas de motores HD Hyundai

Rangos y garantías según los catálogos y fichas técnicas HD Hyundai Electric. Donde el dato depende del modelo, se indica en cada cotización.

Línea	Potencia	Tensión	Frames	Garantía	Uso principal
Severe Duty HES / HHI	1-250 HP	230/460 · 460 · 575 V	143-449	3 años	Servicio severo
Severe Duty gran potencia HSDE	250-900 HP	460 · 575 V	L449-5812	3 años	Gran potencia en baja tensión
IEEE 841 HL / XL	1-900 HP	460 · 575 V	143-5812	5 años	Petróleo y química
UL a prueba de explosión IXHHI	1-250 HP	230/460 · 460 · 575 V	143-449	3 años	Clase I Div. 1
API 661	5-75 HP	460 V	184T-365T	5 años	Enfriadores por aire
Bomba acoplada JM / JP	1-50 HP	230/460 · 575 V	143-326	Al cotizar	Bombas de acople cerrado
Alto par dinámico	7,5-250 HP	Al cotizar	Al cotizar	Al cotizar	Canteras y trituradoras
IEC métrico Crown Triton	1-250 HP	230/460 · 460 V	IEC 80-315	3 años	Montaje IEC
TEFC industrial IEC	0,75-375 kW	Hasta 600 V	IEC 90-400	Al cotizar	Industria en norma IEC
IE4 súper premium	Al cotizar	Baja tensión	IEC	Al cotizar	Ahorro de energía
Ex eb / ec	0,75-550 kW	Hasta 690 V	IEC 80-400	Al cotizar	Zonas 1 y 2
Ex d	Hasta 200 kW	Hasta 690 V	IEC 71-280	Al cotizar	Zonas 1 y 2
Abierto a prueba de goteo	0,75-750 kW	Hasta 690 V	IEC 71-400	Al cotizar	Interiores limpios
AT TEFC jaula de ardilla	100-2.300 kW	2-7,2 kV	Proyecto	Al cotizar	Motores de planta
AT TEAAC	900-30.000 kW	2-14 kV	Proyecto	Al cotizar	Gran potencia
AT TEWAC	1.000-30.000 kW	2-14 kV	Proyecto	Al cotizar	Offshore y marino
AT Weather Protected TEFC	280-1.400 kW	2-7,2 kV	Proyecto	Al cotizar	Intemperie
AT Weather Protected WPII	1.000-30.000 kW	2-14 kV	Proyecto	Al cotizar	Minería, cemento
AT rotor bobinado (TE y WP)	250-9.500 kW	2-14 kV	Proyecto	Al cotizar	Molinos y trituradoras
AT motor síncrono	Hasta 30 MW	Hasta 14 kV	Proyecto	Al cotizar	Factor de potencia

Garantías de las líneas NEMA contadas desde el despacho. AT = alta tensión.

Doble frecuencia: las líneas NEMA trabajan a 60 Hz y también a 50 Hz en 380, 400 o 415 V.

Condiciones estándar: 40 °C de ambiente y hasta 1.000 m (3.300 pies) de altitud. Por encima, consúltenos.

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso. Cada cotización indica el modelo exacto y su garantía.

IDENTIFIQUE SU MOTOR

Cómo leer un número de modelo HD Hyundai

El número de modelo de los motores NEMA HD Hyundai es "legible": contiene la familia, la potencia, la velocidad y el frame. Con esta página puede leerlo en segundos.

HES

10

-

18

-

215T

C

familia

HP

rpm
1.800

frame

brida C

Este ejemplo es un **Severe Duty de 10 HP, 1.800 rpm (4 polos), frame 215T, con brida C y patas.**

Familias

Prefijo	Línea	Frames
HES	Severe Duty y bombas JM/JP	143-326
HHI	Severe Duty	364-449
HSDE	Severe Duty gran potencia	L449-5812
IEEE	IEEE 841 (IEEEV = vertical)	143-5812
IXHHI	A prueba de explosión	143-449
API	API 661	184-365
HES + frame IEC	IEC métrico (frame en mm)	80M-315L

Velocidad y sufijos

Código	Velocidad	Polos
36	3.600 rpm	2
18	1.800 rpm	4
12	1.200 rpm	6

Sufijo	Significado
C · D	Brida C · brida D
RD	Sin patas
JM · JP	Eje para bomba de acople cerrado
-W8	Eje hacia arriba (API 661)
FF · FT	Bridas IEC

Ejemplos reales

Modelo	Cómo se lee
HES10-18-215TCRD	Severe Duty, 10 HP, 1.800 rpm, frame 215T, brida C sin patas
HES10-18-213/5JP	Motor para bomba de acople cerrado, 10 HP, 1.800 rpm, eje JP, patas para 213 y 215
API10-18-215T-W8	API 661, 10 HP, 1.800 rpm, frame 215T, eje hacia arriba
IXHHI50-18-326TC	A prueba de explosión, 50 HP, 1.800 rpm, frame 326T con brida C
HES10-18-132S/MFF	IEC métrico, 10 HP, 1.800 rpm, frame IEC 132 S/M, brida FF con patas

Sufijos de accesorios: algunos modelos grandes llevan letras adicionales al final (por ejemplo IB, SH) que indican accesorios. Envíenos el número completo de la placa y le confirmamos cada detalle.

ANTES DE PEDIR SU COTIZACIÓN

Los 12 datos que necesitamos y los errores más comunes

Con estos datos le enviamos el modelo exacto desde la primera cotización, sin idas y vueltas.

Checklist para cotizar un motor

- 1 ¿Qué mueve?** Bomba, compresor, ventilador, banda, molino.
- 2 Potencia** en HP o kW.
- 3 Velocidad** en rpm o número de polos.
- 4 Voltaje y frecuencia** de la red.
- 5 Frame** del motor actual (NEMA o IEC).
- 6 Montaje:** patas, brida C o D, sin patas, vertical, eje arriba; posición de la caja.
- 7 Ambiente:** interior, intemperie, polvo, humedad, costa, químicos.
- 8 ¿Área clasificada?** Clase/División/Grupo o Zona/grupo de gas, y código T.
- 9 Arranque:** directo, estrella-triángulo, arrancador suave o variador.
- 10 Norma exigida:** IEEE 841, API 661, NEMA Premium, IE3/IE4 u otra.
- 11 Altitud y temperatura** si pasan de 1.000 m o 40 °C.
- 12 Cantidad, plazo, lugar de entrega** y accesorios (RTD, calefactor, sensores).

El atajo: **envíenos una foto de la placa**

Errores comunes al especificar

- 1** Indicar solo los HP, **sin la velocidad:** cambia el frame.
- 2** Usar un eje **TS** (corto) en una transmisión por poleas.
- 3** Confundir **230/460 V con 575 V:** no se conectan igual.
- 4** Pedir "Severe Duty" cuando la especificación exige **IEEE 841**.
- 5** Instalar un TEFC normal en un área **División 1:** exige motor a prueba de explosión.
- 6** Mezclar normas: pedir un motor **NEMA** para un proyecto especificado en **Zonas IEC**, o al revés.
- 7** Confundir un eje **JM con JP** en bombas de acople cerrado.
- 8** Reemplazar un frame **U antiguo** o un motor IEC sin revisar la base.
- 9** Olvidar la **altitud:** por encima de 1.000 m el motor entrega menos potencia y hay que seleccionarlo con margen.
- 10** En alta tensión, no indicar el **método de arranque** ni la capacidad de la red.

Portafolio: los motores HD Hyundai que ofrecemos son trifásicos y desde 1 HP. Para motores monofásicos o fraccionarios, consúltenos alternativas.

INGLÉS TÉCNICO DE BOLSILLO

Glosario y preguntas frecuentes

En el catálogo	En español
Frame	Carcasa / talla normalizada
Foot mounted · Footless	Con patas · sin patas
C-Face · D-Flange	Brida C · brida D
Shaft · keyway · key	Eje · cuñero · cuña
Bearing · ball · roller	Rodamiento · bolas · rodillos
End shield · fan cover	Tapa · cubierta del ventilador
Terminal box	Caja de conexiones
Enclosure	Cerramiento
Service factor (SF)	Factor de servicio
Full load amps (FLA)	Corriente a plena carga
Locked rotor	Rotor bloqueado (arranque)
Breakdown torque	Par máximo
Temperature rise	Elevación de temperatura
Sine wave · VFD power	Alimentación de red · con variador
Variable / constant torque	Par variable / par constante
Dual frequency design	Diseño de doble frecuencia
WTD · BTD	Sensor de temperatura de bobinado · de rodamiento
Space heater	Calefactor anticondensación
Insulated bearing	Rodamiento aislado
Explosion proof · flameproof	A prueba de explosión · a prueba de llama
Hazardous location	Área clasificada
Squirrel cage · wound rotor	Jaula de ardilla · rotor bobinado
Weather protected	Protegido contra intemperie
Nameplate	Placa de datos

Preguntas frecuentes

¿Puedo reemplazar mi motor actual de otra marca por uno HD Hyundai?

Sí, si tiene el mismo frame, potencia, velocidad y voltaje: las medidas de montaje NEMA son las mismas. Envíenos la placa y lo verificamos.

Mi red es de 480 V. ¿Qué motor pido?

Un motor de 460 V o de 230/460 V conectado en 460 V. Es la tensión nominal normalizada para redes de 480 V.

Tengo equipos de 50 Hz. ¿Sirven estos motores?

Las líneas NEMA HD Hyundai tienen diseño de doble frecuencia y trabajan a 50 Hz en 380, 400 o 415 V. Indíquenos la tensión exacta.

¿Puedo usar el motor con un variador?

Sí. Las líneas NEMA cumplen NEMA MG 1 Parte 31. Indíquenos el rango de velocidad y el tipo de carga.

¿Cómo funciona la garantía?

Depende de la línea: 3 años en Severe Duty, a prueba de explosión e IEC métrico; 5 años en IEEE 841 y API 661. Cada cotización indica la garantía del modelo ofrecido.

¿Hacen envíos fuera de Venezuela?

Sí. Somos distribuidores en USA y Venezuela, con envíos internacionales desde nuestras oficinas en USA.

¿Cuánto tarda la entrega?

Depende del modelo y de la disponibilidad. Confirmamos el plazo en cada cotización.



EMPORIUM ENERGY, C.A.

El motor correcto, desde la primera cotización.

Distribuidor oficial de HD Hyundai Electric en USA y Venezuela, primer distribuidor oficial en Venezuela, con envíos internacionales desde nuestras oficinas en USA.



Correo **ventas@emporiumve.com**

WhatsApp Venezuela **+58 422 305 2313**

Sitio web **emporiumve.com**