



GRÚAS TORRE

Octubre 2009

MEJOR SEGURIDAD Y CONFORT

Con la nueva
norma Europea
EN 14439

La norma EN 14439:2009

Sobre "Seguridad en Grúas Torre" ha sido elaborada después de consultar a un amplio número de expertos con el fin de proporcionar una "norma armonizada" equilibrada y actualizada para la Directiva de Máquinas de la Comunidad Europea.



POTAIN 

LIEBHERR

 **TEREX**



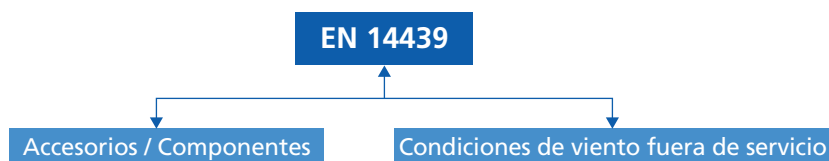
WOLFFKRAN

Un paso significativo hacia delante

Qué?	Esta nueva norma, EN 14439, se aplica a todo tipo de grúas torre y grúas automontantes.
Porqué?	La Directiva de Máquinas demanda la existencia de una norma armonizada como forma de cumplir con los requisitos de la Directiva. Esta norma armonizada no existía para las grúas torre...hasta hace poco tiempo.
Dónde?	La Directiva de Máquinas y, por consiguiente, la nueva norma se aplican a todas las grúas torre comercializadas en la Unión Europea y países afiliados.
Cuándo?	La nueva norma armonizada está actualmente en vigor. Un grupo significativo de fabricantes ha decidido aplicar la norma EN 14439 en todas las grúas que sean fabricadas y comercializadas a partir del 1 de enero de 2010.

Breve Explicación

La norma consta de dos partes esenciales:

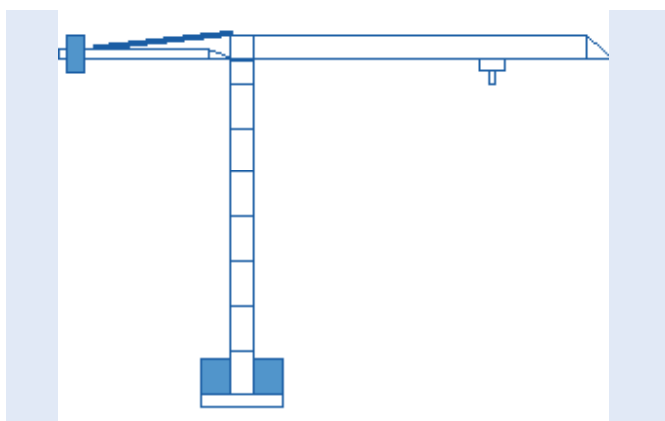


Accesorios y componentes son cambios físicos necesarios para cumplir los requisitos sobre confort del operador, seguridad en el acceso, aceptación de sistemas anticollisión y así sucesivamente. Ver la página 3 para más detalles.

Respecto al viento, las condiciones del viento en servicio no cambian. Las condiciones de viento fuera de servicio son modificadas para tener en cuenta el viento de una forma más realista. Respecto a las velocidades del viento fuera de servicio y los métodos de cálculo asociados, la Norma EN 14439 obliga a emplear la Norma FEM 1.005 en lugar de las normas que se empleaban anteriormente.

Con las normas anteriores, como la FEM 1.001 y la 15018, la principal velocidad del viento fuera de servicio considerada para la mayoría de lugares de trabajo era de 151 km/h, independientemente del lugar donde fuera montada la grúa. Las últimas normas tienen en cuenta la posición geográfica y las probabilidades de velocidad del viento.

Ejemplo de una grúa de 60 m de altura:



Antes (DIN 15018, FEM 1.001):
velocidad del viento fuera de servicio 151 km/h

Ahora (EN 14439, empleando FEM 1.005 C25):
velocidad del viento fuera de servicio 161 km/h.

En muchos casos la configuración de la grúa torre tiene que ser adaptada a los valores superiores de viento fuera de servicio.

Para más detalles, véanse la última página. La misma lógica se aplica a grúas abatibles, arriestradas y automontantes.

Más detalles

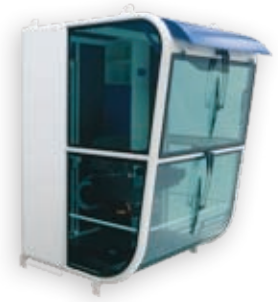
La nueva norma europea proporciona una amplia gama de ventajas a usuarios y propietarios a través de:

- Mayor seguridad del operador, de técnicos y en la obra
- Mejora del confort del operador
- Mayor flexibilidad para los propietarios
- Mejora de la seguridad de la grúa en condiciones fuera de servicio



▶ Mayor seguridad del operador y en la obra

- ▶ Se requiere un Anemómetro (sensor de viento) para grúas de altura por encima de 30 m para mejorar la monitorización del peligro del viento.
- ▶ Las grúas deben permitir la equipación de dispositivos anticolidión cuando ello pueda ser necesario según las condiciones del lugar o las regulaciones locales.
- ▶ Se requieren indicadores para proporcionar una ayuda a la conducción.
- ▶ Mejora de la visibilidad de la cabina del operador al requerirse la instalación obligatoria de escobillas limpiadoras.



▶ Mejora del confort del operador

- ▶ Requisitos sobre el calentamiento de la cabina y la disposición del puesto de control.
- ▶ Plataformas de descanso en el mástil.

▶ Mejora de la seguridad para instaladores, técnicos postventa y operadores

- ▶ Requisitos para resguardos y distancias mínimas de seguridad para reducir los peligros de aplastamiento.
- ▶ Requisitos para proporcionar un mejor acceso.
- ▶ La mejora de los sistemas trepantes también está en preparación.



▶ Mayor flexibilidad para propietarios, valores de reventa más altos

- ▶ Algunas 'buenas prácticas' de ciertos países se han incorporado en la norma lo que significa que las grúas puedan viajar más fácilmente entre regiones e, incluso, países. Tener la grúa correcta para la obra correcta proporciona menos trabajo "entre bastidores" pues es más probable que las grúas cumplan los requisitos locales sin modificaciones. Más puntos de venta potenciales pueden reforzar también los valores de reventa.
- ▶ Los fabricantes ofrecerán configuraciones de máquinas empleando las mismas normas comunes.

▶ Mejor seguridad en condiciones fuera de servicio

- ▶ El viento es un factor ambiental importante para la estabilidad de las grúas torre y la nueva norma reconoce que el viento necesita ser considerado de una forma más realista: por ejemplo, teniendo en cuenta la altura de la grúa torre así como el histórico regional de viento cuando se calcula la composición de la grúa (véase el Apéndice 1 más abajo). Esto reduce directamente el riesgo de accidentes debidos a las condiciones del viento fuera de servicio.

Apéndice 1:

Condiciones del viento fuera de servicio y la Norma FEM 1.005

Las regulaciones y normas anteriores fueron a menudo determinadas a un nivel nacional y no hacían referencia a áreas, tales como la costa, donde las condiciones del viento pueden ser muy diferentes de aquellas que se encuentran en otra parte en el mismo país.

Velocidades de viento de referencia: Europa no se ha dividido en límites nacionales sino de acuerdo a una clasificación de niveles de velocidad del viento (A es la más baja y F la más alta). Como puede observarse, la mayor parte de Europa queda cubierta por la categoría 'C'.

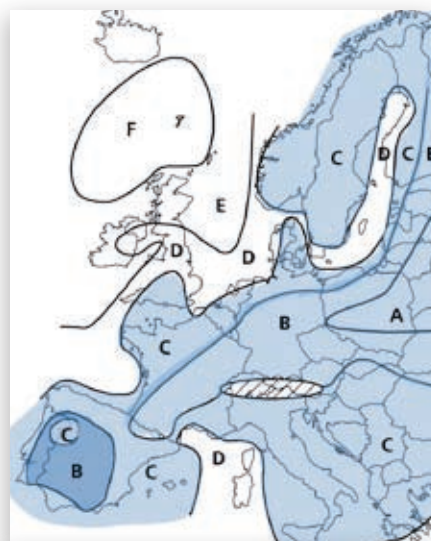
Perfil de velocidad del viento: para grúas con alturas entre 20 m y 100 m, la máxima velocidad esperada para el viento fuera de servicio era de 151 km/h empleando la mayoría de normas anteriores. Los perfiles en la nueva norma son más representativos.

Repetición del viento: Los perfiles de velocidad del viento se pueden establecer de acuerdo a varios niveles, basados en periodos de tiempo considerados para identificar las velocidades probables del viento más elevadas.

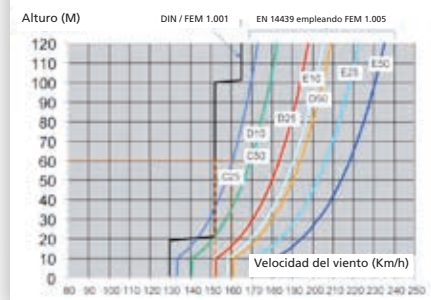
Cuanto mayor sea el periodo de tiempo, más probable será encontrar grandes tormentas y, por consiguiente, velocidades de viento más elevadas. Los perfiles de viento típicos se definen para 10, 25 o 50 años, a partir de las etiquetas. Para la aplicación a una grúa torre normalizada se recomienda '25' como un periodo adecuado.

Por consiguiente, las grúas torre vendidas de acuerdo con la Norma EN 14439 deberían mencionar siempre en los documentos técnicos y comerciales una letra (C, D, E, F), para la referencia de la velocidad del viento, seguida de un número (10, 25, 50) para la repetición del viento, por ejemplo C25.

¹ La categoría C, en color azul, corresponde a la velocidad de viento mínima requerida por la norma EN 14439, al igual que para las zonas A y B. Este gráfico únicamente tiene fines ilustrativos. Consultar las referencias locales y nacionales.



Perfil de velocidad del viento dependiendo de la altura al nivel del suelo



Ejemplo: 'C25'

Utilizado para una grúa torre en un área cubierta por una velocidad del viento de referencia 'C' y un perfil de velocidad del viento basado en una repetición de 25 años.

Esto significa que, para una grúa a una altura de 60 m [línea naranja de puntos], la velocidad de viento fuera de servicio que se deberá utilizar será de 161 km/h, bajo normas anteriores era de 151 km/h.

Lo que los propietarios y usuarios de grúas torre necesitan saber

- ▶ Antes de montar una grúa, consultar a la oficina meteorológica local del lugar futuro para establecer la referencia de viento que se debería usar (C, D...).
- ▶ Utilizar la información técnica del fabricante (solicitarla si es necesario) para determinar la composición de la grúa que cubra el lugar y la referencia del viento en cuestión.
- ▶ Analizar cualquier 'efecto del lugar' suplementario que pueda proceder del entorno particular.
- ▶ Para asegurar la estabilidad de la grúa en áreas de viento identificadas como C25 o superiores, se requerirá en algunos casos una base más contrapesada y/o una reducción en la altura del gancho en comparación con las normas anteriores.

La Norma EN 14439 es una norma de referencia para grúas modernas, fácilmente aceptables y seguras.

Buscar referencias a ella en los documentos de especificación de la grúa.

CECE - Committee for European Construction Equipment

Diamant Building - Bd A. Reyers 80 - BE-1030 Brussels - Belgium - Phone: +32 2 706 82 26 - Fax: +32 2 706 82 10
E-mail: secretariat@cece.eu - Website: www.cece.eu

