

NORMA ESPAÑOLA	Aparatos pesados de elevación CONDICIONES DE RESISTENCIA Y SEGURIDAD EN LAS GRUAS TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS Parte 4: Vida de la grúa	UNE 58-101-92 Parte 4
0 INTRODUCCIÓN Las reglas de cálculo UNE 58-132 /2, UNE 58-132 /3 y UNE 58-132 /4, establecidas sobre una base científica y sobre el estado actual de los conocimientos técnicos, en lo que se refiere a la duración y vida de las estructuras y de los mecanismos sometidos a los fenómenos de fatiga, contemplan un número convencional de ciclos de elevación, que para una grúa torre en sus condiciones normales de trabajo, es del orden de 2×10^5 ciclos al considerar su clase de utilización. Teniendo en cuenta este valor del número total de ciclos y los de la frecuencia horaria, se puede deducir que para todos los tipos de grúa torre desmontable para obras, la vida total se sitúa entre 12 000 h y 18 000 h de servicio, suponiendo una utilización y mantenimiento correctos. Las diferentes condiciones de empleo, según el tamaño y tipo de la grúa torre, aconsejan una clasificación a los efectos de determinar la cantidad de años de vida equivalentes a las citadas horas de servicio. Además del concepto de fatiga, contemplado anteriormente, se han de tener en cuenta los efectos de corrosión y los de frecuencia de montajes y transportes, que inciden en la vida práctica de las grúas, de manera diferente según el tamaño y tipo de las mismas. Si se quieren utilizar las grúas en buenas condiciones de seguridad y a la vez prolongar la vida que resultaría de aplicar las consideraciones anteriores, es necesario, antes del final de la misma, reducir sus tensiones máximas de trabajo. Esta norma corresponde a la parte 4 de una serie que trata de las características de seguridad que han de cumplir las grúas torre desmontables para obra. Esta serie comprende las siguientes partes: Parte 1: Condiciones de diseño y fabricación. Parte 2: Condiciones de instalación y utilización. Parte 3: Documentación. Parte 4: Vida de la grúa. <i>Continúa en páginas 2 a 3</i>		
Secretaría del CTN CNE - FEM	Esta 2ª revisión anula y sustituye a la anterior de fecha noviembre de 1981. Las observaciones relativas a la presente norma deben ser dirigidas a AENOR - Fernández de la Hoz, 52 - 28010 Madrid	Equivalente a: FEM 3812 : 1974

UNE 58-101-92 /4

© AENOR 1992

Depósito legal: M 6 296-92

Heavy lifting equipment. Strength and safety conditions for dismantable tower cranes for building works. Part 4: Useful life.

Appareils lourds de levage. Conditions de résistance et sécurité dans les grues sur tour démontables pour travaux en bâtiments. Partie 4: Vie utile.



1 OBJETO

Esta norma define las condiciones de seguridad a que deben responder la construcción, montaje y utilización de las grúas torre desmontables. Conduce a una construcción normal y constituye un mínimo a respetar.

2 CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma es aplicable a todas las grúas torre movidas mecánicamente, destinadas a la elevación y distribución de materiales.

3 NORMAS PARA CONSULTA

UNE 58-101 /1 – *Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obras. Parte 1: Condiciones de diseño y fabricación.*

UNE 58-101 /2 – *Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obras. Parte 2: Condiciones de instalación y utilización.*

UNE 58-101 /3 – *Aparatos pesados de elevación. Condiciones de resistencia y seguridad en las grúas torre desmontables para obras. Parte 3: Documentación.*

UNE 58-132 /2 – *Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 2: Solicitaciones y casos de sollicitaciones que deben intervenir en el cálculo de las estructuras y de los mecanismos.*

UNE 58-132 /3 – *Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 3: Cálculo de las estructuras y de las uniones.*

UNE 58-132 /4 – *Aparatos de elevación. Reglas de cálculo. Parte 4: Cálculo y elecciones de los elementos mecánicos.*

4 REGLAS DE LIMITACIÓN

A los efectos mencionados en la introducción, las grúas torre desmontables quedan clasificadas en tres grupos según los momentos que resulten de multiplicar su carga máxima en punta de pluma y el alcance máximo:

Grupo I = Hasta 250 kNm

Grupo II = Mayores de 250 kNm hasta 700 kN.m

Grupo III = Mayores de 700 kN.m

Teniendo en cuenta lo indicado en el apartado anterior, se establecen como limitaciones de vida total aconsejables, las siguientes:

Grupo I = 9 años

Grupo II = 10 años

Grupo III = 14 años

Si el usuario quiere aplicar lo expresado en el último párrafo del apartado anterior, deberá reducir las tensiones máximas de trabajo a un 75% de sus valores de cálculo cuando se alcancen las edades siguientes:

Grupo I = 7 años

Grupo II = 8 años

Grupo III = 11 años



Quedando prolongada la vida en otros:

Grupo I = 5 años

Grupo II = 5 años

Grupo III = 7 años

A estos efectos se considera que la vida de cada elemento de la grúa, comienza en la fecha de su expedición por el fabricante.

En este caso, el fabricante comunicará al usuario las modificaciones que se deban realizar en las características de la grúa, para disminuir al 75% las tensiones máximas de trabajo mencionadas.

Los periodos indicados deberán ser reducidos en el caso de una utilización de más de 8 h de trabajo por día. Los periodos de utilización con dos turnos, contarán como una doble utilización y así sucesivamente.

Al objeto de facilitar el control de todo lo anteriormente expuesto, el fabricante vendrá obligado a marcar con la fecha de expedición los diferentes elementos estructurales de que se compone la grúa, así como asegurar que los mecanismos están identificados.

No obstante las limitaciones anteriores, el usuario deberá tener en cuenta las horas de servicio de la grúa y sus condiciones de trabajo a los efectos de los límites de fatiga.

5 CONTROLES PERIÓDICOS

La grúa torre debe ser mantenida en un perfecto estado mecánico de estructura y de protección contra los agentes corrosivos.

En consecuencia, se hará un control por entidad debidamente autorizada para ello, con cambio de piezas mecánicas vitales, un atento examen de la estructura y de las principales soldaduras y una reejecución de la protección contra la corrosión a los 4 años del primer montaje y a continuación cada 3 años.

Si en función de las horas de servicio y las condiciones de empleo controladas por el usuario, éste estima objetivamente que no se ha alcanzado el límite de fatiga y decide rebasar los años de vida citados, estará obligado a reducir la periodicidad del control a 18 meses.

La misma reducción será aplicada cuando la grúa se encuentre instalada o almacenada en condiciones ambientales agresivas, cualquiera que sea la edad de la grúa.

6 UTILIZACIÓN PARTICULAR

En el caso de aparatos vendidos para ser utilizados sobre el mismo emplazamiento, en condiciones bien precisas, las reglas de limitación de edad no serán observadas, si el fabricante y el usuario han convenido conjuntamente la clase de utilización correspondiente al trabajo que deberá asignar la máquina.

7 RECOMENDACIÓN

Para las grúas que no se hayan fabricado ni utilizado de acuerdo con esta norma, se aconseja que su vida no supere los valores anteriormente indicados.

8 CORRESPONDENCIA CON OTRAS NORMAS

Esta norma es equivalente a la norma FEM 3812:1974.