



Occupational Hygiene and Safety  
Standards System. Cranes. Safety  
Requirements for Handling of  
Containers

СССР. Краны. Требования безопасности  
маневрирования контейнеров

Esta norma establece los requisitos de seguridad para las grúas que son utilizadas en la manipulación de contenedores de la serie 1 para uso general, según lo establecido en la NC 91-13:83, "Carga Unitaria, Contenedores, Parámetros principales de la serie 1 para uso general".

### 1. Generalidades

- 1.1 Las grúas que se utilicen para el traslado de contenedores cumplirán además con las normas de Técnica de Seguridad y del Sistema de Normas de Protección e Higiene del Trabajo.
- 1.2 Esta norma es concordante con la ST CAME 1722-79 Técnica de Seguridad, Grúas de Carga, Grúas para contenedores.

### 2. Requisitos de seguridad

- 2.1 La instalación de grúas para la manipulación de contenedores (en lo sucesivo grúas) en áreas donde circulen ferrocarriles, se realizará con la aprobación de la entidad que explota los mismos.
- 2.2 La desviación permisible del centro de gravedad del contenedor no podrá provocar una sobrecarga del órgano de agarre de la grúa.  
  
No se permite una desviación del centro de gravedad del contenedor superior a 1/10, con relación al centro geométrico del contenedor determinado por las dimensiones máximas de éste en sus secciones transversal y longitudinal.
- 2.3 Los limitadores de carga en las grúas desconectarán simultáneamente todos los mecanismos de izar cuando se exceda la capacidad establecida para ellas.
- 2.4 En las grúas pórticos de gran puente (de caballete) con dos carros de carga impulsados independientemente uno del otro la inclinación lateral del cable con respecto a la línea de enrollado no podrá ser superior a la relación de 1:15.

Se preverá la existencia de controles comunes e independientes de los mecanismos de traslación de los carros.

- 2.5 En las grúas con órganos de agarre giratorios, que manipulan contenedores, en que existe la posibilidad de choque con la estructura de las mismas, los mecanismos de traslación y de giro estarán equipados con un sistema de bloqueo que evite el referido choque.

- 2.6 Las grúas con varios mecanismos de izar independientes entre sí, para el traslado conjunto de un contenedor, serán controlados por medio de mando único operado en un mismo puesto de control u operación.

Quando en las referidas grúas no exista un mando único de los mecanismos de izar, existirá un dispositivo que equilibre o compense los cables.

- 2.7 Para el traslado de contenedores inclinados con relación a los planos horizontal y vertical es necesario garantizar el equilibrio por medio de giros del órgano de agarre hasta  $8,72 \times 10^{-2}$  rad (50) y  $6,98 \times 10^{-2}$  rad (40) respectivamente.

- 2.8 En el empleo de grúas flotantes se garantizará el equilibrio por medio de giros del órgano de agarre de hasta  $5,4 \times 10^{-2}$  rad (30) para el traslado de contenedores que estén inclinados con relación al plano horizontal.

Para contenedores inclinados con relación a los planos horizontal y vertical el equilibrio se garantizará por medio de la estiba de lastre hasta  $4,36 \times 10^{-2}$  rad (2030') o una escora hasta  $6,98 \times 10^{-2}$  rad (40).

La operación con grúas flotantes es factible si además de cumplirse con los requisitos de esta norma existe el certificado de navegabilidad de la misma y el estado del mar permita su operación.

- 2.9 En las grúas de aguilón el control del movimiento del mismo se realizará desde un puesto de operación y control en el que pueda observarse el aguilón en todas las posiciones que adopte.

Para limitar el movimiento del aguilón en su posición superior se colocarán dos limitadores, uno detrás del otro, que funcionen independientes, el primero como limitador final de trabajo y el segundo como limitador final de seguridad.

- 2.10 El ascenso o descenso del aguilón sólo puede ser posible cuando el carro de carga está en las posiciones establecidas en el manual o instrucciones de operación del fabricante. Para estas operaciones no se podrán conectar los demás mecanismos de transmisión de la grúa.

El traslado del carro de carga por la vía estará limitado por medio de topes extremos y un limitador de recorrido en la dirección longitudinal del aguilón.

Quando el aguilón llegue a su posición ífmite superior será bloqueado automáticamente. Dicho bloqueo sólo puede ser eliminado cuando el aguilón cuelgue del cable del mecanismo de variación del radio de izaje. El bloqueo realizado tiene que reflejarse mediante señales lumínicas o sonoras en el puesto de operación, para su control.

- 2.11 El órgano de agarre ("Spreader") para el contenedor estará equipado con un sistema de bloqueo que evite:

- El accionamiento del sistema de bloqueo antes de que se ajuste correctamente el órgano de agarre sobre el contenedor
- El ascenso del contenedor antes de que los dispositivos de agarre se encuentren ajustados en su posición final
- La desconexión de los bloqueos al izar, transportar o descender el contenedor.

El órgano de agarre del contenedor estará equipado con dispositivos de aviso o indicadores que garanticen la señalización en la cabina de mando sobre la correcta colocación y ajuste de dicho órgano, así como si se encuentra bloqueado o no.

El control del bloqueo, después de colocar el órgano de agarre al contenedor, tiene que realizarse, de forma manual o de forma automática.

En los casos de órganos de agarre con bloqueos manuales o que son accionados por el peso muerto, no es necesario el aviso o indicación en la cabina de mando.

## COMPLEMENTO

### Norma internacional concordante:

CAME ST 1722-79 Técnica de seguridad. Grúas de carga. Grúas para contenedores

### Norma estatal de referencia:

NC 91-13:83 Carga unitaria. Contenedores. Parámetros principales de serie 1 para uso general

### Normas estatales consultadas:

NC 91-34:84 Equipos de manipulación de las cargas. Grúas. Clasificación de los mecanismos según el régimen de trabajo

NC 91-35:84 Equipos de manipulación de las cargas. Grúas. Términos y definiciones.