

COMENTARIOS AL CAPÍTULO M.

FABRICACIÓN, MONTAJE Y CONTROL DE CALIDAD

C M.2. FABRICACIÓN

C M.2.1. Contraflecha, curvado y enderezado

Se permite el uso de calor para contraflechar, curvar o enderezar barras, pero para los aceros tales como el ASTM A514 (acero aleado templado y revenido) y como el ASTM A852 (acero de baja aleación templado y revenido), se limita la máxima temperatura permitida a **590 °C**. Para los restantes aceros, la máxima temperatura en las zonas calentadas puede llegar a **650 °C**.

Cuando el Proyecto Estructural requiera el contraflechado de barras flexadas, se pueden utilizar diversos métodos para conseguirlo.

En el caso de vigas armadas y vigas reticuladas, la curvatura deseada puede ser lograda durante el armado de las partes componentes.

Las vigas laminadas pueden ser curvadas en frío en taller, dentro de ciertos límites que no introduzcan excesivas tensiones residuales o produzcan plastificaciones locales.

La aplicación local de calor es otro procedimiento común para el enderezado o contraflechado de vigas y vigas armadas. El método depende sobre todo del acortamiento final de las zonas afectadas por el calor. Una cierta cantidad de zonas ubicadas en la cara de la barra que estaría sujeta a compresión con el contraflechado en frío, se calientan lo suficiente como para vencer las restricciones que producen las áreas adyacentes no calentadas. El acortamiento final se produce por el enfriamiento de esas zonas.

Si bien la curvatura o la contraflecha puede ser controlada por esos métodos, siempre se producen algunas inevitables desviaciones resultantes de errores en la ejecución o del manipuleo de las barras.

C M.2.2. Corte térmico

El corte térmico deberá ser preferentemente ejecutado por máquinas.

El requerimiento de precalentamiento previo a **65 °C** como mínimo, cuando se hacen cortes térmicos para rebajes de vigas o para agujeros de acceso para soldar en perfiles pesados, tiende a minimizar el endurecimiento de las superficies y la iniciación de fisuras.

C M.2.5. Construcciones abulonadas

El uso de bulones de alta resistencia se ajustará a las especificaciones de la Recomendación CIRSOC 305-2006 (en preparación) para los bulones **A325**, **A490**, **ISO 8.8** e **ISO 10.9**.

Según lo especificado en la Sección **J.3.** las uniones con bulones de alta resistencia, donde se pueda permitir el deslizamiento y no estén sometidas a fuerzas de tracción (sólo para tipo **A490** o **ISO 10.9**) o a efectos de cargas vibratorias, se pueden apretar sólo hasta la condición de ajuste sin juego. Este tipo de uniones pueden ser utilizadas en los mismos lugares donde se utilizan bulones del tipo **A307** o sea bulones calibrados comunes.

Las especificaciones para la ejecución de agujeros pueden ser ampliadas para incluir a los bulones del tipo **A307**.

C M.3. PINTURA DE TALLER

C M.3.1. Requerimientos generales

El estado superficial de estructuras de acero descubiertas en demoliciones de edificios viejos, no ha mostrado en general cambios en relación a su condición inicial, excepto en lugares aislados donde pudieron ocurrir fugas de agua o ataques de revestimientos. En presencia de ellos la pintura de taller parece tener una influencia pequeña. (Bigos y otros, 1954).

En este Reglamento no se define el tipo de pintura a usar cuando se requiera un recubrimiento en taller. Los factores para seleccionar el material adecuado para la imprimación dependen de las condiciones de exposición de la estructura y la preferencia individual de acuerdo con la pintura de terminación. Por ello no es suficiente una simple formulación de especificaciones. A falta de especificaciones particulares se puede consultar la especificación del Steel Structures Painting Council (SSPC),(1989).

C M.3.5. Superficies adyacentes a las soldaduras de obra

Se permite la ejecución de soldaduras sobre la superficie de los materiales, incluyendo la adecuada pintura de taller, siempre que no sea adversamente afectada la calidad de la soldadura ni se generen humos inaceptables en el proceso.

C M.4. MONTAJE

C M.4.2. Arriostramiento

Para información sobre el proyecto de sistemas de arriostramiento temporario para edificios de baja altura se puede consultar Fisher y West (1997).

C M.4.4. Ajuste de uniones de columnas comprimidas y placas base

Los ensayos realizados en la Universidad de California-Berkeley, (Popof y Stephen, 1977), sobre empalmes de columnas (barras axialmente cargadas) en sección completa con juntas que intencionalmente se mecanizaron fuera de escuadra, relativa tanto al eje fuerte como al débil, mostraron que la capacidad de carga fue la misma que la de una columna similar sin empalmes. En los ensayos no se rellenaron las juntas de hasta **1,6 mm** de luz y las comprendidas entre **1,6 mm** y **6 mm** se rellenaron con suplementos planos de acero común. Se usaron soldaduras mínimas a tope de penetración parcial en todos los ensayos. No se hicieron ensayos con juntas abiertas de luz superior a **6 mm** considerando que la luz de **1,6**

mm resulta excesiva para muchas estructuras realizadas en nuestro medio con barras de dimensiones relativamente pequeñas, se ha limitado a **1,2 mm** la luz permitida de las juntas.

C M.4.5. Soldaduras de obra

El objeto de limpiar con cepillo de acero la zona adyacente a la junta a soldar en obra es reducir la posibilidad de porosidad o grietas en la soldadura y también reducir los peligros ambientales.

Aunque hay ensayos que indican que son buenas las soldaduras realizadas sobre superficies pintadas sin limpieza con cepillo de acero, dichos ensayos son limitados y otros estudios han mostrado que cuando se sueldan superficies pintadas resultan soldaduras con porosidad y fisuras. La limpieza con cepillo de acero reduce el espesor de la capa de pintura y minimiza el rechazo de las soldaduras.

No es necesaria la limpieza con chorro de arena o granalla, u otro procedimiento que sea más enérgico que el cepillado con cepillo de acero.

