

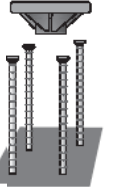


Company Name: \_\_\_\_\_ Job Site Location: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_ Start Time: \_\_\_\_\_ Finish Time: \_\_\_\_\_ Foreman/Supervisor: \_\_\_\_\_

## **Topic 443: Working with Rebar**

**Introduction:** Almost all heavy commercial concrete work will specify steel reinforcing in the form of rebar. Working with rebar presents several hazards to personnel involved such as fall hazards, impalement hazards, lacerations, and abrasions. Following are safety guidelines for working with rebar:



**Employers must ensure** that all personnel working with concrete, concrete forms, and rebar are trained to recognize potential hazards of their work and to eliminate, control, or minimize those hazards.

**Fall protection** – Fall protection when tying rebar at elevated heights is one of the predominate issues of concern when working with rebar. Fall protection is a concept that describes systems, procedures, equipment, and rules intended to protect workers from fall hazards. OSHA’s CFR 1926 Subpart M specifies requirements for fall protection for virtually all of the construction industry, and requires workers on the face of formwork or reinforcing steel to use fall protection if they are six feet or more above a lower level (or the ground). Employers and workers can choose from personal fall-arrest systems, safety nets, or positioning-device systems as their choice for fall protection systems.

**Positioning-device systems** are the most appropriate type of personal fall-protection for working on and placing rebar. A positioning-device system enables one person to work on a vertical surface with both hands free and it limits free-fall distance to two feet or less. The major components of a positioning-device system and their requirements are:

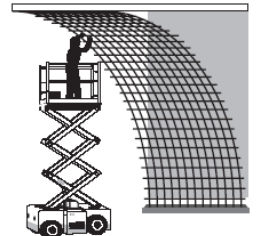
- \* **Body support** - A body belt must limit the maximum arrest force on a worker to 900 pounds and can’t be used for any purpose other than personal fall protection. A body harness must limit the maximum arrest force to 1,800 pounds and must be used only for fall protection.
- \* **Connectors and connecting assemblies** - Connecting assemblies must have a minimum tensile strength of 5,000 pounds. Snaphooks and D-rings must be proof-tested to a minimum tensile load of 3,600 pounds without cracking, deforming, or breaking. They must be made of drop-forged steel or equivalent materials, the finish must be corrosion-resistant, and the surfaces smooth.
- \* **Anchorage connector** - The dimensions of snaphooks must be compatible with the members to which they are connected or the snaphooks must be of the double-locking type to prevent roll out.
- \* **Anchorage** - Positioning-device systems must be secured to an anchorage that can support at least twice the potential impact load of a worker’s fall or 3,000 pounds, whichever is greater.



**Climbing rebar** – Workers are permitted to free-climb concrete forms and rebar to reach work areas. The maximum free-climbing height is 24 feet. The horizontal bars must be spaced not less than six inches, or more than 16 inches on center. When rebar spacing is more than 16 inches on center, use a ladder or lift to reach work areas. Upon reaching a work area, you must use a personal fall-arrest system, safety net, or positioning-device system for fall protection.

- \* **Check the rebar’s rigidity** before climbing it. If it’s not rigid, brace it to meet the required 3,000-pound anchor load requirement.
- \* **Avoid climbing overhanging rebar** or forms. This type of climbing increases your risk of falling and overexerting your muscles and joints.

**Capping rebar** - Whenever you work above rebar that protrudes from the floor, cover the rebar with protective caps that will prevent you from being impaled if you fall. Cap rebar protruding horizontally to prevent scrapes, cuts, or eye injuries.



**Handling rebar**

- \* Cut rebar will always have sharp chisel ends which can cause lacerations and puncture wounds. Rebar often has scale, rust, or burs which can cause abrasions or lacerations. Wear proper personal protective equipment such as heavy leather gloves when working with rebar.
- \* When manually bending rebar, make sure you have a firm footing, and a firm grip on the bar. Do not place your entire weight on the bar being bent to prevent falling if the bar should slip or break.
- \* Use mechanical hoists or lifts to handle heavy bundles of rebar.
- \* When carrying full lengths of rebar, lift the load forward of center, letting the trailing end drag, if necessary, to prevent the front end from whipping and possibly catching on the ground, coworkers, or other objects.

**Conclusion:** On large projects involving rebar, employers should consider the use of scissor lifts or scaffolds as a means to ensure the safety of workers without the use of positioning devices or having workers climb rebar without fall protection.

### **Work Site Review**

Work-Site Hazards and Safety Suggestions: \_\_\_\_\_

Personnel Safety Violations: \_\_\_\_\_

**Employee Signatures:** \_\_\_\_\_ *(My signature attests and verifies my understanding of and agreement to comply with, all company safety policies and regulations, and that I have not suffered, experienced, or sustained any recent job-related injury or illness.)*


**Foreman/Supervisor’s Signature:** \_\_\_\_\_

*These guidelines do not supercede local, state, or federal regulations and must not be construed as a substitute for, or legal interpretation of, any OSHA regulations.*



Nombre de Compañía: \_\_\_\_\_ Localidad del sitio de trabajo: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Tiempo Empezaron: \_\_\_\_\_ Tiempo Terminaron: \_\_\_\_\_ Supervisor: \_\_\_\_\_

## **Tópico 443: Trabajando Con Varillas**

**Introducción:** Casi todo el trabajo pesado de hormigón comercial va especificar el refuerzo de acero en varillas. Trabajando con varillas presenta varios riesgos al personal involucrado, como riesgos de caídas, empalamiento, laceraciones y abrasiones. Siguiendo son pautas de seguridad para trabajar con varillas:

**Los empleadores deben asegurarse** que todo el personal que trabaja con concreto, formas para concreto y varillas sean entrenados a reconocer los riesgos potenciales de su trabajo para eliminar, controlar o minimizar esos riesgos.

**Protección contra caídas** – La protección contra caídas cuando esta amarrando la varilla en elevadas alturas es uno de los temas predominante de preocupación cuando se trabaja con varillas. La protección contra caídas es un concepto que describe los sistemas, procedimientos, equipo y reglas intentadas a proteger los obreros de los riesgos de caídas. CFR 1926 Subparte M de OSHA especifica los requisitos para la protección contra caídas para casi toda la industria de construcción, y requiere que los obreros en el rostro de encofrados o acero de refuerzo utilicen la protección contra caídas si están mas de seis pies sobre un nivel inferior (o la tierra). Los empleadores y obreros pueden escoger entre sistemas de detención de caídas personal, redes de seguridad o sistemas dispositivos de posicionamiento como su selección por sistemas de protección contra caídas.

**Sistemas de dispositivos de posicionamiento** son el tipo más adecuado de protección personal contra caídas para trabajar y colocar la varilla. Un sistema dispositivo de posicionamiento permite que la persona trabaje en una superficie vertical con ambas manos y limita la distancia de una caída libre a dos pies o menos. Los componentes mayores de un sistema dispositivo de posicionamiento y sus requisitos son:

- Soporte del cuerpo- una correa del cuerpo debe limitar la fuerza máxima de la detención en un obrero a 900 libras, y no puede ser usada por cualquier otro propósito mas que para la protección personal contra caídas. Un arnés de cuerpo debe limitar la fuerza máxima de detención a 1,800 libras y debe ser usada solo para protección contra caídas.
- Conectores y ensamblajes de conexión- Ensamblajes de conexión deben tener una fuerza mínima de 5,000 libras. Los ganchos de golpe y aros en forma D deben ser probado a un fuerza de carga mínima de 3,600 libras sin agrietarse, deformarse o quebrarse. Deben ser de acero forjado o materia equivalente, el terminado debe ser resistente a corrosión, y la superficie suave.
- Conector de anclaje- Las dimensiones de los ganchos de golpe deben estar compatibles con los cuales van a ser conectados, o los ganchos de golpe deben ser del índole doble- cierre para prevenir el desenrollado.
- Anclaje- Los sistemas dispositivos de posicionamiento deben estar asegurados a un anclaje que puede soportar por lo menos doble el impacto de la carga potencial de la caída de un obrero o 3,000 libras, cualquiera sea mas.



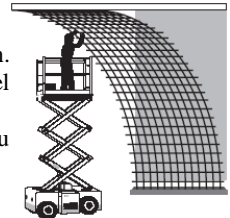
**Trepar la varilla-** Los obreros son permitidos a trepar libremente las formas para concreto y varillas para alcanzar las áreas de trabajo. La altura máxima de trepar libremente es 24 pies. Las barras horizontales deben tener espacios no menos de seis pulgadas, o mas de 16 pulgadas en centro. Cuando el espacio entre varillas es mas de 16 pulgadas, utilice una escalera o levantadora para alcanzar las áreas de trabajo. Sobre alcanzar el área de trabajo, se debe usar un sistema de detención de caída personal, redes de seguridad o sistema dispositivo de posicionamiento para la protección contra caídas.

- Revise la rigidez de la varilla antes de treparla. Si no esta rígida, refuerce la para que acceda la requerida carga de anclaje de 3,000 libras.
- Evite trepar varillas o formas voladizas. Este tipo de trepar aumenta su riesgo de caerse y esforzar demasiado sus músculos y coyunturas.

**Cubriendo la varilla-** Cuando trabaje sobre varillas que sobresalen del piso, cubra la varilla con tapas protectivas que van a prevenir que seas empalado si te caes. Cubre la varilla de sobresalirse horizontalmente para prevenir arañarse, cortarse o lesiones a los ojos

**Manejando la varilla**

- La varilla cortada siempre va tener puntas de cincel filosas las cuales pueden causar laceraciones y heridas de punción. La varilla frecuentemente tiene escama, herrumbre o rebabas las cuales pueden causar abrasiones o laceraciones. Use el equipo de protección personal adecuado como guantes de piel gruesa cuando trabaja con varillas.
- Cuando dobla la varilla manualmente, asegure tener un pie firme y un agarre firme en la varilla. No posicione todo su peso en la varilla siendo doblada para prevenir una caída si la varilla se resbala o quiebra.
- Utilice grúas mecánicas o levantadoras para manejar bultos de varilla pesada.
- Cuando carga varilla de longitud completa, alza la carga del centro hacia adelante, dejando que rastre la punta de atrás, si es necesario, prevenir que la punta enfrente no azota y posiblemente se enganche en la tierra, con los compañeros de trabajo y otros objetos.



**Conclusión:** En proyectos grandes involucrando varillas, los empleadores deben considerar el uso de alzadoras de tijeras o andamios como una manera de asegurar la seguridad de los obreros sin el uso de dispositivos de posicionamiento o tener que trepar la varilla sin protección contra caídas.

### **Revisión del Sitio de Trabajo**

Peligros del sitio de trabajo y sugerencias de seguridad: \_\_\_\_\_

Violaciones de Seguridad del Personal: \_\_\_\_\_

Hoja informativa de Material de Seguridad Revisada: \_\_\_\_\_ (nombre de químico)

**Firma de Empleado:**

*(Mi firma atestigua y verifica mi comprensión de y conformidad a acatar con todas pólizas y regulaciones de seguridad, y que no he sufrido, experimentado, o sostenido cualquier lesión o enfermedad relacionado con el trabajo)*

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Firma de Forman/Supervisor:**

*Esta pauta no reemplaza regulaciones locales, estatales o federales y no deben ser interpretadas como sustitución, o interpretación legal de las regulaciones de OSHA.*