



Company Name: _____ Job Site Location: _____

Date: _____ Start Time: _____ Finish Time: _____ Foreman/Supervisor: _____

Topic 228: Steel Erection Safety

Introduction: Some key requirements to protect employees from the hazards associated with steel erection activities involved in the construction, alteration, and/or repair of single and multi-story buildings, bridges, and other structures where steel erection occurs are listed below:

Before beginning steel erection, the controlling contractor must ensure that the builder is provided with the following written notifications:

- The concrete in the footings, piers and walls, and the mortar in the masonry have attained either 75 percent of the intended minimum compressive design strength or sufficient strength to support the loads imposed during steel erection.
- Any repairs, replacements, or modifications to the anchor bolts were conducted in accordance with OSHA regulations.



All hoisting operations in steel erection must be pre-planned to ensure that no employee is required to work directly below a suspended load except for employees engaged in the initial connection of the steel. When working under suspended loads, the following criteria must be met:

- **Materials being hoisted** must be rigged to prevent unintentional slipping. **All loads** must be rigged by a qualified rigger.
- **Hooks with self-closing** safety latches must be used to prevent components from slipping out of the hook.
- **Bundle packaging and strapping** must not be used for hoisting unless specifically designed for that purpose.



Structural Steel Assembly: Stability must be maintained at all times during the erection process. The permanent floors must be installed as the erection of structural member's progress, and there can not be more than eight stories between the erection floor and the upper-most permanent floor, except where structural integrity is maintained as a result of the design.

- **At no time** can there be more than four floors or 48 feet of unfinished bolting or welding above the foundation or uppermost permanently secured floor, except where structural integrity is maintained as a result of the design.
- **Shear connectors**, reinforcing bars, deformed anchors or threaded studs must be guarded against the hazard of impalement.
- **Workers should not be permitted** to walk on any structural steel member that has been coated with paint or similar material unless certification of non slip coating is provided. OSHA 29 CFR 1926.754 states that after July 18, 2006 "**workers will not be permitted...**"
- **At the end of the shift** or when jobsite conditions require, metal decking must be secured to prevent movement.
- **Metal decking at roof** and floor holes must have structural members turned down to allow continuous deck installation except where not allowed by structural design constraints.
- **Roof and floor holes** and openings must be decked over. Where large size or other structural design does not allow openings to be decked over (such as elevator shafts, stair wells, etc.) employees shall be protected by suitable fall protection.
- **Covers for roof and floor openings** must be able to support twice the weight of anything that may be imposed on the cover, and secured when installed to prevent accidental movement.
- **All covers must be** painted with high-visibility paint, or marked with the word "HOLE" or "COVER" to provide warning.
- **Wire mesh**, exterior plywood, or equivalent, must be installed around columns where planks or metal decking do not fit tightly.
- **Metal decking must** be laid tightly and immediately secured upon placement to prevent accidental movement.
- **During the final installation** of solid web structural members, the load must not be released from the hoisting line until they are secured with at least two bolts per connection
- **All columns will be** anchored by a minimum of 4 anchor bolts, and set on level finished floors, pre-grouted leveling plates, leveling nuts, or shim packs which are adequate to transfer the construction loads.
- **All columns will be** evaluated by a competent person to determine whether guying or bracing is needed.
- A **vertical stabilizer** plate must be provided on each column for steel joists.
- **The bottom chords** of steel joists at the columns must be stabilized to prevent rotation during erection.
- **Hoisting cables** will not be released until each end of the steel joist is field-bolted, and the bottom chord is restrained by the stabilizer plate.
- A **steel joist** or steel joist girder must not be placed on any support structure unless such structure is stabilized.
- **When steel joists** are landed on a structure, they must be secured to prevent movement prior to installation.



Conclusion: This meeting highlights some common safety regulations as they pertain to steel erection. All fall protection systems and procedures listed in OSHA Subpart R, including personal fall arrest systems, positioning device systems, leading edge protection, and controlled decking zones must be in place and available for the safety of all employees on steel erections jobs.

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 supersede 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 228: Seguridad en Erección de Acero

Introducción: Algunos requisitos clave para proteger empleados de los peligros asociados con actividades de erección de acero involucrado en construcción, alteración, reparación de edificios sencillos o multi-pisos, puentes, u otras estructuras donde ocurre erección de acero son inscritos abajo:

Antes de empezar erección de acero, el contratista en control deberá asegurar que el constructor es proveído con las siguientes notificaciones escritas:

- El hormigón en el zapata, muelles y paredes, y el mortero en la mampostería han logrado uno u otro, 75 por ciento de la intentada fuerza del diseñado compresivo mínimo, o suficiente fuerza para soportar las cargas imponía mientras erección de acero.
- Cualquier reparación, reemplazo, o modificación a los tornillos de anclaje conducidos en acuerdo con regulaciones OSHA.

Todas las operaciones de alzamiento en erección de acero deberán ser pre-planeado para asegurar que ningún empleado sea requerido trabajar directamente abajo una carga suspendida a menos que sean empleados involucrados en la conexión inicial del acero. Cuando trabaje debajo una carga suspendida, el siguiente criterio deber ser accedido:

- **Materiales siendo alzados** deben ser jarcado para prevenir resbalones no intencionales. **Todas las cargas** deben ser jarcado por un aparejador.
- **Ganchos con pestillos de seguridad** de cierre automático deben ser usado para prevenir que componentes se resbalan del gancho.
- **Empaquetando de bultos y flejes** no deben ser usados para alzar solamente específicamente diseñado por ese propósito.

Asamblea de estructura de acero: Estabilidad deber ser mantenida todo el tiempo mientras el proceso de erección. Los pisos permanentes deberán ser instalados mientras el progreso de erección de miembros estructural, y no puede ver más de 8 pisos entre el piso de erección y el permanente piso superior, al menos donde la integridad estructural es mantenida como resultado del diseño.

- **Nunca** puede ver mas de cuatro piso o **48** pies de inconcluso atornillado o soldadura sobre la fundación o el piso mas alto permanentemente asegurado, al menos donde la integridad estructural es mantenida como resultado del diseño.
- **Conectores de cizalla**, barrilla de refuerzo, anclas deformadas o espigas roscadas deben ser guardados contra los peligros de empalamiento.
- **Trabajadores no serán permitido** caminar en cualquier miembro estructural de acero que ha sido cubierto con pintura o material similar solamente certificación de cubierto con antideslizante es proveído.
- **En terminar el turno** o cuando las condiciones del sitio de trabajo lo requiere, cubierta metal debe ser sujetado para prevenir movimiento.
- **Cubierto de metal** en hoyos del techo o piso deben tener miembros estructurales volteados abajo para permitir continua instalación de cubierto a menos donde no es permitido por restricciones del diseño estructural.
- **Hoyos y aberturas de techos o pisos** deben ser cubiertos. Donde grandes diseños estructurales u otros no permiten que cubren aberturas (tal como un hueco de ascensor, caja de escalones, etc.), empleados serán protegidos con adecuado protección contra caídas.
- **Cubiertos para techos y pisos** deberán soportar doble el peso de cualquier cosa que será colocado en el cubierto, y asegurado cuando instalado para prevenir movimiento accidental.
- **Todos los cubiertos** deben ser pintados con pintura de alta visibilidad, o señaladas con las palabras “Hoyo” o “Cubierto” para proveer aviso.
- **Tela metálica**, madera terciada, o equivalente, deberán ser instalado alrededor de columnas donde tableros o cubiertos metales no quedan bien.
- **Cubiertos metales** deben ser colocado fuertemente e inmediatamente asegurados para prevenir movimiento accidental.
- **Durante la instalación final** de miembros estructural sólidos, la carga no será soltado desde la línea de alzamiento hasta que son asegurados por lo menos con dos tornillos por conexión.
- **Todas las columnas serán** ancladas por lo mínimo con 4 pernos de anclaje, y colocados en pisos plano y terminado, placas para nivelar pre-lechada, tuercas de nivelar, o calces lo cual son adecuados para trasladar la carga de construcción.
- **Todas las columnas** serán evaluadas por una persona competente para determinar si es necesario un cable de retención o apuntalar.
- **Una placa para el estabilizador vertical** deberá ser proveído en cada columna para vigas de acero.
- **Las cuerdas desde de abajo de** las vigas de acero en las columnas deben ser estabilizado para prevenir oscilación durante erección.
- **Cables de alzamiento** no serán aflojados hasta que cada punta de las vigas son atornilladas, y la cuerda de abajo es restringido por la placa estabilizador.
- **Una viga de acero** o viga maestra no será colocado en cualquier soporte estructural solamente tal estructural esta estabilizado.
- **Cuando vigas de acero** son colocadas en una estructura, deberán ser asegurados para prevenir movimiento anterior de instalación.



Conclusión: Esta junta ilumina algunas regulaciones comunes de seguridad como pertenecen a erección de acero, Todas las sistemas de protección contra caídas y procedimientos mencionado en OSHA subparte R, incluyendo sistemas personal de detención de caídas, protección de borde superior, y controlado zonas de cubiertos deben ser colocados y disponibles para la seguridad de todos los empleados en obras de erección de acero.

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 remplace regulaciones locales, estatales o federales y no deben ser interpretadas como sustitución, o interpretación legal de las regulaciones de OSHA.