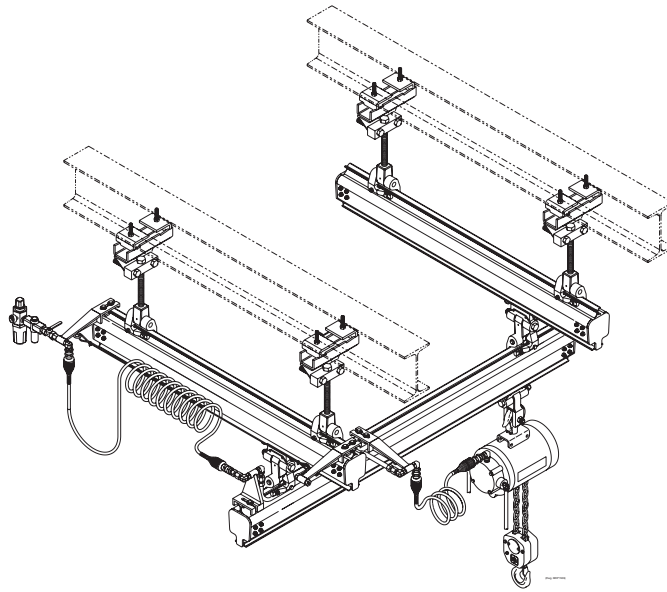




16600454
Edition 1
August 2007

Z Rail Aluminum and Steel Overhead Rail System



Product Safety Information

- EN** Product Safety Information
- ES** Información de seguridad sobre el producto
- ZH** 产品安全信息



Save these Instructions

IR *Ingersoll Rand*

SAFETY INFORMATION

This manual provides important information for all personnel involved with the safe installation, operation and proper maintenance of this Rail System. Even if you feel you are familiar with this or similar equipment, you should read this manual before operating the Rail System.

NOTICE

- **This manual contains important safety, installation, operation and maintenance information. Make this manual available to all persons responsible for the installation, operation and maintenance of these products.**

WARNING

- **Do not use this Overhead Rail System for lifting, supporting or transporting people. Do not use the system to lift or support loads over people. Always operate, inspect, and maintain this equipment in accordance with applicable safety codes and regulations.**
- **Equipment shown in this manual is intended for industrial use only. Use only Ingersoll-Rand components in installation. All Ingersoll-Rand components are tested and certified to applicable safety standards.**

■ Danger, Warning, Caution and Notice

Throughout this manual there are steps and procedures which, if not followed, may result in a hazard. The following signal words are used to identify the level of potential hazard.

⚠ DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury.

⚠ WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

⚠ CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or property damage.

NOTICE

Indicates information or a company policy that relates directly or indirectly to the safety of personnel or protection of property.

■ Safety Summary

⚠ WARNING

- **Do not use this Rail System for lifting, supporting, or transporting people.**
- **The supporting structures and load-attaching devices used in conjunction with these Rail System must provide a safety factor of at least five times the rated capacity of the Rail System. This is the customer's responsibility. If in doubt, consult a registered structural engineer.**

NOTICE

- **Lifting and handling equipment is subject to different regulations in each country. These regulations may not be specified in this manual.**

The National Safety Council, Accident Prevention Manual for Industrial Operations, Eighth Edition and other recognized safety sources make a common point: Employees who work near suspended loads or assist in hooking on or arranging a load should be instructed to keep out from under the load. From a safety standpoint, one factor is paramount: conduct all lifting operations in such a manner that if there were an equipment failure, no personnel would be injured. This means keep out from under a raised load and keep out of the line of force of any load.

The Occupational Safety and Health Act of 1970 generally places the burden of compliance with the owner/employer, not the manufacturer. Many OSHA requirements are not concerned or connected with the manufactured product but are, rather, associated with the final installation. It is the owner's and user's responsibility to determine the suitability of a product for any particular use. It is recommended that all applicable industry, trade association, federal, state, and local regulations be checked. Read all operating instructions and warnings before operation.

Rigging: It is the responsibility of the operator to exercise caution, use common sense and be familiar with proper rigging techniques. Refer to ASME B30.9 for rigging information, American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018.

This manual has been produced by **Ingersoll Rand** to provide dealers, mechanics, operators and company personnel with the information required to install, operate, maintain and repair the products described herein.

It is extremely important that mechanics and operators be familiar with the servicing procedures of these products, or like or similar products, and are physically capable of conducting the procedures. These personnel shall have a general working knowledge that includes:

1. Proper and safe use and application of mechanics common hand tools as well as special **Ingersoll Rand** or recommended tools.
2. Safety procedures, precautions and work habits established by accepted industry standards.

Ingersoll Rand cannot know of, or provide all the procedures by which product operations or repairs may be conducted and the hazards and/or results of each method. If operation or maintenance procedures not specifically recommended by the manufacturer are conducted, it must be ensured that product safety is not endangered by the actions taken. If unsure of an operation or maintenance procedure or step, personnel should place the product in a safe condition and contact supervisors and/or **Ingersoll Rand** for technical assistance.

WARNING

- **System installation, maintenance and disassembly procedures require at least two people. Parts are too large and heavy for one person to handle safely.**
- **If a leveling laser is used, wear proper eye protection and follow manufacturer's directions and safety precautions when using the device.**
- **Make certain all ladders or scaffolding used by installation personnel are reliable and capable of supporting the combined weight of the installer and equipment.**
- **When determining the total weight of the suspended load, include all hoists, positioners, handling devices, buckets, hooks, etc. The total weight of the suspended load must not exceed the load rating marked on the rail.**

CAUTION

- **Runways more than 8 ft (2.4 m) in length may require a separate lifting device during installation. Securely attach the runway or bridge to the lifting device and attach a safety cable to the load in case of accidental release from the lifting device.**

SAFE OPERATING INSTRUCTIONS

The following warnings and operating instructions are intended to avoid unsafe operating practices which might lead to injury or property damage.

Ingersoll Rand recognizes that most companies who use rail systems have a safety program in force at their facility. In the event that some conflict exists between a rule set forth in this publication and a similar rule already set by an individual company, the more stringent of the two should take precedence. Load ratings are marked on both sides of each rail and are clearly visible to the operator. These ratings are established by **Ingersoll Rand** through exhaustive testing.

Safe Operating Instructions are provided to make an operator aware of dangerous practices to avoid and are not necessarily limited to the following list. Refer to specific sections in the manual for additional safety information.

1. Only allow personnel trained in safety and operation of this rail system to operate and maintain this system.
2. When a **"DO NOT OPERATE"** sign is placed on the rail system, do not use until repairs or adjustments have been completed and the sign has been removed by designated personnel.
3. Before each shift, visually check the rail system for wear and damage. Never use a rail system that inspection indicates is worn or damaged.
4. Never exceed the rated capacity of the rail system. Refer to labels attached to the rail system.
5. Pay attention to loads suspended from the rail system at all times.
6. Make sure everyone is clear of the load path. Do not lift a load over people.
7. Never use the rail system and attached equipment for lifting or lowering people, and never allow anyone to stand on a suspended load.
8. Do not swing a suspended load.
9. Never suspend a load for an extended period of time.
10. Never leave a suspended load unattended.
11. Never weld or cut a load suspended from the rail system.
12. Do not operate rail system if jamming, overloading, or binding occurs.
13. Avoid collision or bumping of suspended components on the rail system.
14. To move a trolley or bridge rail, push on the load or load connector.

PRODUCT PARTS INFORMATION

CAUTION

- **The use of other than genuine Ingersoll Rand replacement parts may result in safety hazards, decreased performance and increased maintenance, and may invalidate all warranties.**

The original language of this manual is English.

Manuals can be downloaded from www.irtools.com.

Refer all communications to the nearest **Ingersoll Rand** Office or Distributor.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD

AVISO

Este manual ofrece información importante para todo el personal responsable de la instalación, funcionamiento y mantenimiento adecuado del producto. Antes de utilizar el equilibrador, lea este manual aunque considere que ya está familiarizado con este equipo o con uno similar.

AVISO

- **Este manual contiene información importante de seguridad, instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Ponga este manual a disposición de todas las personas responsables de la utilización, instalación y mantenimiento de los productos.**

ADVERTENCIA

- **No utilice este sistema de riel suspendido para elevar, sostener o transportar personas, ni para elevar o sostener cargas por encima de personas. Tenga en cuenta en todo momento los códigos y normas de seguridad aplicables cuando utilice, inspeccione y realice el mantenimiento de este equipo.**
- **El equipo que se muestra en el presente manual ha sido diseñado para su utilización sólo en un entorno industrial. Utilice sólo componentes Ingersoll Rand durante la instalación. Todos los componentes Ingersoll Rand han sido probados y aprobados según lo dispuesto en las normas de seguridad aplicables.**

■ Peligro, aviso, precaución y advertencia

En este manual se detallan procedimientos y pasos que, en caso de no seguirse, pueden provocar situaciones peligrosas. Las siguientes palabras de aviso identifican el nivel de riesgo potencial.

PELIGRO

Indica una situación de peligro inminente que, de no evitarse, resultaría en lesiones graves o muerte.

ADVERTENCIA

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría resultar en lesiones graves o muerte.

CUIDADO

Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría producir lesiones de leves a moderadas o daños en la propiedad.

AVISO

Indica información o una política de la empresa directa o indirectamente relacionada con la seguridad del personal o la protección de la propiedad.

■ Resumen de seguridad

ADVERTENCIA

- **No utilice este sistema para elevar, sostener o transportar personas.**
- **Las estructuras de soporte y los dispositivos de sujeción de la carga utilizados conjuntamente con estos sistemas deben suponer un factor de seguridad que constituya, al menos, cinco veces la capacidad nominal del sistema. Este aspecto es responsabilidad del cliente. Si tiene alguna duda, consulte con un ingeniero de estructuras reconocido.**

- **Los equipos de manipulación y elevación están sujetos a distintas regulaciones dependiendo del país de uso. Este manual no especifica dichas reglamentaciones.**

La octava edición del manual de prevención de accidentes en actividades industriales (Accident Prevention Manual for Industrial Operations) del Consejo de Seguridad Nacional de Estados Unidos y otras fuentes de seguridad reconocidas establecen un punto de Deberá informarse a los empleados que trabajan cerca de cargas suspendidas o ayudan a enganchar y disponer una carga de que no deben situarse debajo de la misma. Desde el punto de vista de la seguridad, existe un factor primordial: llevar a cabo todas operaciones de elevación de forma que si se produjese un fallo en el equipo el personal no resultara herido. Esto implica no situarse bajo cargas elevadas y mantenerse fuera de la trayectoria de éstas.

La ley de seguridad y salud ocupacional de EE.UU. (Occupational Safety and Health Act, OSHA) de 1970 atribuye la responsabilidad del cumplimiento al propietario o al empresario, no al fabricante. Muchos requisitos de esta ley no conciernen ni están relacionados con el producto fabricado pero se asocian con la instalación final. Es responsabilidad del propietario y del usuario determinar la idoneidad del producto para un uso en concreto. Se recomienda tener en cuenta toda la regulación federal, estatal, local, industrial y de asociaciones profesionales que aplicable. Antes de utilizar la herramienta, lea atentamente las instrucciones y advertencias.

Aparejo: Se considera responsabilidad del operario ser prudente, utilizar el sentido común y estar familiarizado con las técnicas de aparejo adecuadas. Para obtener información sobre aparejos, póngase en contacto con el Instituto Nacional Americano de Norma (American National Standards Institute), 1430 Broadway, Nueva York, NY 10018, Estados Unidos.

Ingersoll Rand ha elaborado este manual con el fin de ofrecer a distribuidores, mecánicos, operarios y personal de la empresa la información necesaria para realizar las tareas de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación de los productos en.

Es muy importante que los mecánicos y operarios estén familiarizados con los procedimientos de servicio técnico de estos productos u otros similares, y que se encuentren en el estado físico necesario para realizarlos. Los conocimientos generales de dicho personal deberán incluir lo siguiente:

1. Manejo seguro y adecuado de herramientas mecánicas comunes, así como de herramientas especiales o recomendadas por **Ingersoll Rand**.
2. Procedimientos de seguridad, precauciones y hábitos de trabajo establecidos por normas industriales aceptadas.

Ingersoll Rand no puede conocer ni detallar todos los procedimientos asociados al funcionamiento o reparación de sus productos, ni los riesgos o resultados de cada método. Si se llevan a cabo procedimientos de funcionamiento o mantenimiento no recomendados específicamente por el fabricante, deberá garantizarse que las acciones que se emprendan no pongan en peligro la seguridad del producto. Si no está seguro de una cierta operación, paso o procedimiento de mantenimiento, deje el producto en condiciones seguras y solicite asistencia técnica a los supervisores de **Ingersoll Rand**.

⚠ ADVERTENCIA

- Los procedimientos de instalación, mantenimiento y desmontaje del sistema deben llevarse a cabo por al menos dos personas. Las piezas son demasiado grandes y pesadas para su correcta manipulación con una sola persona.
- En caso de hacer uso de un láser de nivelación, utilice la protección ocular adecuada y siga las directrices y precauciones de seguridad del fabricante durante el manejo del dispositivo.
- Asegúrese de que todas las escaleras o andamios utilizados por el personal de instalación sean seguros y que puedan soportar el peso combinado del instalador y del equipo.

- Para determinar el peso total de la carga suspendida, incluidos todos los elevadores, reguladores de posición, dispositivos de manejo, cangilones, ganchos, etc., dicho peso no deberá superar el límite de carga indicado en el riel.

⚠ CUIDADO

- Las pasarelas que superen los 8 pies (2,4 m) de longitud pueden requerir un mecanismo de elevación adicional durante la instalación. Acople correctamente la pasarela o el puente al mecanismo de elevación y conecte un cable de seguridad a la carga en caso de que se produzca una caída accidental de la carga desde el mecanismo.

INSTRUCCIONES PARA UN FUNCIONAMIENTO SEGURO

El objetivo de los siguientes avisos e instrucciones de funcionamiento consiste en evitar prácticas inseguras que puedan dar lugar a lesiones personales o daños en la propiedad.

Ingersoll Rand asume que la mayoría de empresas que utilizan estos sistemas de riel cuentan con un programa de seguridad en sus instalaciones. En el caso de que se produzca un conflicto entre una norma incluida en este manual y una norma similar definida por la empresa, prevalecerá la que resulte más restrictiva. Los límites de carga se encuentran indicados a ambos lados de los rieles y son fácilmente accesibles por el operador. **Ingersoll Rand** ha establecido estos límites a través de una comprobación exhaustiva.

Estas instrucciones para un funcionamiento seguro tienen el objetivo de advertir a los operarios de prácticas peligrosas que deben evitarse y que no están limitadas, necesariamente, a la lista que se ofrece a continuación. Consulte las secciones específicas del manual para obtener información adicional sobre seguridad.

1. El manejo y mantenimiento de este sistema de riel deberá estar exclusivamente a cargo del personal instruido en la seguridad y en el funcionamiento del mismo.
2. Siempre que encuentre una señal de "NO UTILIZAR" junto al sistema, no utilice la unidad hasta que se hayan realizado las reparaciones o ajustes necesarios o el personal responsable la retire.
3. Antes de cada turno, inspeccione visualmente el sistema de riel en busca de daños y piezas desgastadas. No utilice nunca un sistema de riel que, tras la inspección, se considere desgastado o dañado.
4. No sobrepase nunca la capacidad nominal del sistema. Consulte las etiquetas que se adjuntan en el sistema de riel.
5. Preste atención en todo momento a las cargas suspendidas del sistema de rieles.
6. Asegúrese de que nadie se encuentre en la trayectoria de carga. No eleve la carga por encima de otras personas.
7. No utilice el sistema de riel y el equipo asociado para levantar o bajar personas y no permita que nadie se coloque debajo de la carga suspendida.
8. No balancee una carga suspendida.
9. No suspenda una carga durante un periodo de tiempo prolongado.
10. Vigile siempre una carga suspendida.
11. No suelde ni corte una carga mientras está suspendida en el sistema de riel.
12. No utilice el sistema de riel si el cable de acero salta, produce un ruido excesivo, se atasca, está sobrecargado o doblado.
13. Evite que los componentes suspendidos en el sistema de riel se golpeen o choquen.
14. Para mover un trolley o rail de puente, empuje la carga o el conector de carga.

INFORMACIÓN SOBRE LAS PIEZAS DEL PRODUCTO

⚠ CUIDADO

- El uso de piezas de recambio que no sean las auténticas piezas Ingersoll Rand podría poner en peligro la seguridad, reducir el rendimiento de la herramienta y aumentar los cuidados de mantenimiento necesarios, así como invalidar toda garantía.

El idioma original de este manual es el inglés.

Los manuales pueden descargarse de www.irtools.com.

Remita todas las comunicaciones a la oficina o distribuidor de **Ingersoll Rand** más cercano.

安全信息

本手册为所有相关人员提供有关此轨道系统的安全安装、操作以及正确维护的重要信息。即使您认为自己已经非常熟悉此轨道系统或相似设备，也应在操作前阅读本手册。

注意

- 本手册中包含重要的安全、安装、操作和维护信息。请让所有负责这些产品安装、操作和维护的人员都能够看到本手册。

警告

- 请勿使用本悬挂轨道系统进行人员的提升、支撑和运送。请勿使用本系统提升和支撑人员载荷。操作、检查和维护本设备时，请始终遵守适用的安全标准和法规。
- 本手册中所述的设备仅适用于工业用途。安装时请仅使用 **Ingersoll Rand** 元件。所有 **Ingersoll Rand** 元件都经过测试，符合适用的安全标准。

危险、警告、小心和注意

本手册中有些步骤和程序，如果不严格遵守可能导致危险。下列词汇用于确定潜在危险的程度。

危险

表示潜在的紧急情况，如果不避免，将导致死亡或严重伤害。

警告

表示潜在的紧急情况，如果不避免，很可能导致死亡或严重伤害。

小心

表示潜在的紧急情况，如果不避免，可能导致轻微或中等伤害或者财产损失。

注意

表示与人员安全或财产保护直接或间接相关的信息或公司政策。

安全信息

警告

- 请勿使用本轨道系统进行人员的提升、支撑和运送。
- 与这些轨道系统相关的支撑结构和负载设备的安全系数必须是轨道系统额定载荷的 5 倍。这是客户的责任。如果有任何疑问，请咨询注册结构工程师。

注意

- 不同国家对提升和操作设备的规定也不尽相同。这些规定可能未在本手册中出现。

国家安全委员会工业操作事故预防手册 (Accident Prevention Manual for Industrial Operations) 第八版以及其它安全规定都有一个共同点：在悬挂载荷附近工作、帮助吊装和安排载荷的员工都应避免站立在载荷的正下方。从安全的角度而言，有一个方面是至关重要的：所有的提升操作都应遵循一条原则，那就是万一设备出现故障，不会有任何人员会因此受伤。这就要求所有人员不能位于提升重物的下方，并远离任何重物作用力的范围。

1970 职业安全与健康法案 (Occupational Safety and Health Act of 1970) 将相关责任赋予所有者/雇主，而非制造商。许多 OSHA 要求与制造的产品无关，但却与最终的安装紧密相连。确定产品是否符合任何特定的用途，这是所有者和用户的责任。建议查询所有适用的行业、贸易协会、联邦、州和当地法律法规。操作前应阅读所有操作说明和警告信息。

索具：操作人员应自己注意操作的安全性，使用常识进行判断，并掌握正确的传动技术。有关索具的信息，请参阅 ASME B30.9, American National Standards Institute, 1430 Broadway, New York, NY 10018。

本手册由 **Ingersoll Rand** 制作，为经销商、机械师、操作人员 and 公司员工提供有关产品安装、操作、维护和维修的信息。

机械师和操作人员必须熟悉这些产品或类似产品的维修程序，并且能够亲身执行这些程序，这一点非常重要。这些人员应该具备常规的工作知识，包括：

- 常用机械手动工具以及特定 **Ingersoll Rand** 或推荐工具的正确与安全使用。
- 由公认行业标准确立的安全程序、预防措施和工作习惯。

Ingersoll Rand 无法知道需要采取何种产品操作和维修方法以及每种方法的危险和/或结果，也无法提供全部的程序。如果进行非制造商特定推荐的操作和维修程序，则必须确保采取的行动不会危及产品的安全性。如果对某个操作或维修程序或步骤不确定，相关人员应将产品置于安全的环境中，并联系监督人员和/或 **Ingersoll Rand** 提供技术帮助。

警告

- 系统的安装、维护和拆卸程序至少需要两名操作人员。零件太大或太重，一个人很难安全处理。
- 如果使用校准激光，应在使用设备时佩戴眼睛保护装置，并遵循制造商的说明和安全预防措施。
- 确保安装人员使用的所有梯子或脚手架安全可靠，并能够支撑安装人员和设备的总重。
- 确定悬挂载荷的总重时，应包括所有提升器械、定位器、操作设备、提升筐、挂钩等。悬挂载荷的总重不能超过轨道上标记的额定载重量。

小心

- 如果运行轨道长度超过 8 英尺 (2.4 m)，安装时需要一个单独的提升设备。将运行轨道或天桥与提升设备安全连接，并使用保险绳连接重物，以防提升设备意外脱落。

安全操作说明

以下警告和操作说明可以避免不安全的操作，否则可能导致人身伤害或财产损失。

Ingersoll Rand 了解到大多数使用轨道系统的公司对其设备的操作都有一套完整的安全程序。如果本手册中的某项规定与某公司既定的类似规定存在冲突，则应该优先考虑两者中较为严格的规定。每根轨道的两端都标有额定载荷量，操作人员可以清晰看见。

这些额定值由 **Ingersoll Rand** 经过精心测试后确定。

另外安全操作说明还提醒操作人员要避免的危险操作，并且不局限于以下列表。有关其它安全信息，请参考本手册中的相应章节。

1. 只有经过此轨道系统安全和操作培训的人员才能操作和维护本系统。
2. 如果轨道系统上放有“请勿操作”(DO NOT OPERATE)的标识，必须在维修或调整完成并且此标识由相关人员移除后才能使用。
3. 每次操作前，请目视检查轨道系统是否存在破损的状况。如果检查发现存在任何破损现象，请勿使用该轨道系统。
4. 请勿超过轨道系统的额定载荷。请参阅轨道系统的标签。
5. 应随时注意轨道系统悬挂的载荷。
6. 确保每个人都清楚载荷的运动路径。请勿在人员正上方提升载荷。
7. 请勿使用轨道系统或相连设备提升人员，请勿允许任何人员站立在悬挂载荷上。
8. 请勿使悬挂载荷摆动。
9. 悬挂载荷的时间勿超过规定长度。
10. 必须始终有人管理悬挂载荷。
11. 请勿焊接或切割轨道系统悬挂的载荷。
12. 如果出现干扰、过载或阻碍，请勿操作轨道系统。
13. 请避免轨道系统的悬挂元件出现缠绕或碰撞。
14. 要移动吊车或桥轨，请推动载荷或载荷连接器。

产品部件信息



小心

- 除 **Ingersoll Rand** 原装更换部件外，更换其它部件可能会导致安全危险、设备性能降低、维护工作增加，而且可能导致所有保修失效。

原版手册为英文版。

手册可从 www.irtools.com 下载。

如有任何事宜，请垂询就近的 **Ingersoll Rand** 办事处或经销商。



www.irttools.com

© 2007 *Ingersoll Rand* Company

