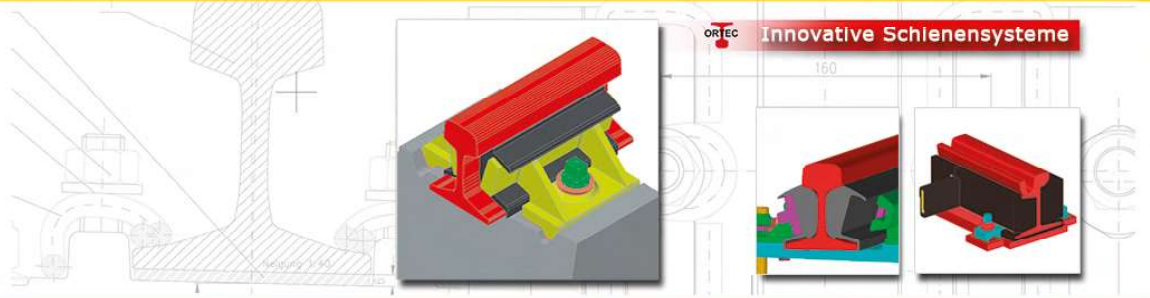




Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



WIR HABEN  
**DIE RICHTIGEN SYSTEME**  
FÜR SIE !

innovativ – umweltbewusst – flexibel – **ORTEC**

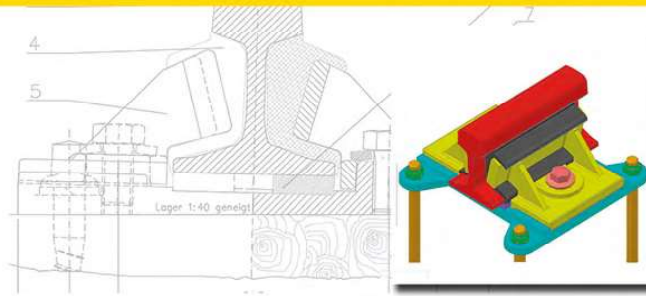
ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 - 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 - Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



ORTEC System DELTA-Lager®



## Systeme DELTA-Lager®

### Polyvalence

Le système DELTA-Lager® est une assiette de rail innovante. Les profilés en élastomère et les consoles de différentes tailles permettent d'atteindre une compression de jusqu'à 10 mm.

Malgré une compression élevée, la déformation horizontale du champignon reste faible (< 2 mm). De par sa construction, il remplit tous les critères, par ex. résistance au glissement ou isolation électrique. Le système DELTA-Lager® s'adapte à toutes les sollicitations du transport courte et longue distance, mais protège également des secousses et des vibrations.

Conçus pour passer dans l'appui de la fixation en W utilisée en Allemagne, les composants du système DELTA-Lager® se prêtent parfaitement à la rénovation des voies à traverses. Les ressorts supportent le rail sous le champignon. Les consoles sont les éléments d'appui auxquels sont transférées les charges exercées sur les traverses.

Grâce à ses embases en acier, l'assiette se monte aussi sur les traverses en bois ou les « voies fixes ».

Compte tenu de sa faible rigidité, le champignon du rail s'use moins. Autrement dit, il dure plus longtemps qu'avec les autres systèmes de voie.

### Avantages en bref :



- Compression verticale jusqu'à 10 mm
- Déformation horizontale du champignon < 2 mm
- Isolation contre les courants vagabonds selon EN 50122-2
- Réduction de l'usure
- Simple à assembler
- Sans entretien
- Longue durée de vie
- Rails simples à remplacer
- Utilisation possible en structure ouverte
- Tous les matériaux sont 100 % recyclables



## Sistema DELTA-Lager®

### El todoterreno de las vías

El sistema DELTA-Lager® es un innovador soporte de rail. Mediante la variada disposición de los perfiles de elastómeros y consolas es posible alcanzar una deflexión de hasta 10 mm.

A pesar de la elevada deflexión, la desviación horizontal de la cabeza es reducida (< 2mm). Desde el punto de vista constructivo se cumplen todos los criterios como, p. ej., resistencia de deslizamiento o aislamiento eléctrico. El sistema DELTA-Lager® se puede emplear para todo tipo de cargas de largo y corto recorrido, y supone una solución adicional para la protección frente a vibraciones y sacudidas.

Los componentes del sistema DELTA-Lager® están contruidos de modo que encajan en los soportes de la habitual fijación en W de Alemania: ideal para la equipación posterior de las vías de traviesas. Los elementos de resorte soportan los raíles debajo de la cabeza del rail. Las consolas son los elementos de soporte a través de los que se derivan las cargas hacia el cuerpo de las traviesas.

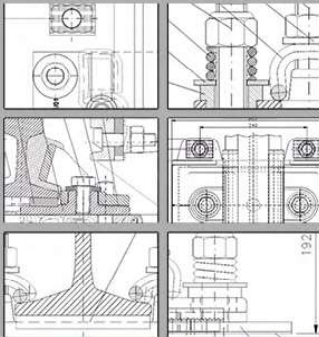
Con el uso de placas base de acero se puede aplicar también el apoyo sobre traviesas de madera o para la "vía en placa".

Gracias a la reducida rigidez se evita el desgaste en la cabeza del rail. Todo esto significa una mayor vida útil que con los habituales sistemas constructivos superiores.

### Resumen de las ventajas:



- Deflexión vertical de hasta 10 mm
- Desviación horizontal de la cabeza < 2 mm
- Aislamiento de corrientes de fuga según EN 50122-2
- Reducción del desgaste
- Fácil montaje
- Sin mantenimiento
- Larga vida útil
- Sencillo cambio de raíles
- Posibilidad de aplicación como modelo constructivo abierto
- Todos los materiales son 100 % reciclables



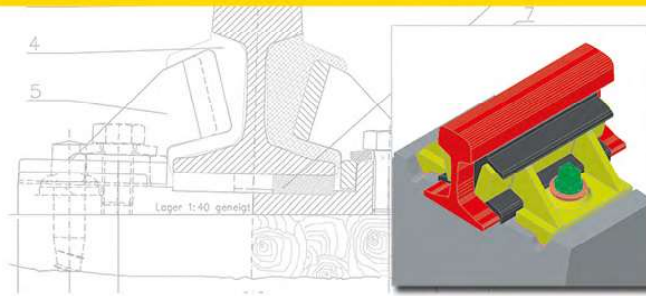
ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 · 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 · Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



ORTEC System DELTA-Lager®



## Systeme DELTA-Lager® à fixation en W

### Polyvalence

Le système DELTA-Lager® est une assiette de rail innovante. Les profilés en élastomère et les consoles de différentes tailles permettent d'atteindre une compression de jusqu'à 10 mm.

Malgré une compression élevée, la déformation horizontale du champignon reste faible (< 2 mm). De par sa construction, il remplit tous les critères, par ex. résistance au glissement ou isolation électrique. Le système DELTA-Lager® s'adapte à toutes les sollicitations du transport courte et longue distance, mais protège également des secousses et des vibrations.

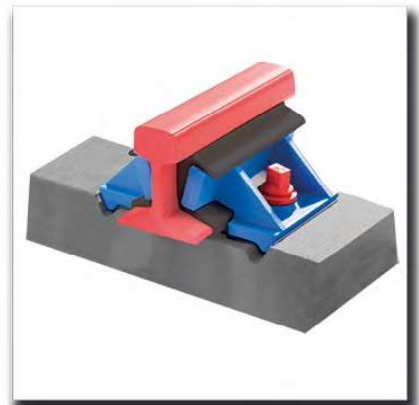
Conçus pour passer dans l'appui de la fixation en W utilisée en Allemagne, les composants du système DELTA-Lager® se prêtent parfaitement à la rénovation des voies à traverses. Les ressorts supportent le rail sous le champignon. Les consoles sont les éléments d'appui auxquels sont transférées les charges exercées sur les traverses.

Grâce à ses embases en acier, l'assiette se monte aussi sur les traverses en bois ou les « voies fixes ».

Compte tenu de sa faible rigidité, le champignon du rail s'use moins. Autrement dit, il dure plus longtemps qu'avec les autres systèmes de voie.

### Avantages en bref :

- Compression verticale jusqu'à 10 mm
- Déformation horizontale du champignon < 2 mm
- Isolation contre les courants vagabonds selon EN 50122-2
- Réduction de l'usure
- Simple à assembler
- Sans entretien
- Longue durée de vie
- Rails simples à remplacer
- Utilisation possible en structure ouverte
- Tous les matériaux sont 100 % recyclables



## Sistema DELTA-Lager® con fijación en W

### El todoterreno de las vías

El sistema DELTA-Lager® es un innovador soporte de rail. Mediante la variada disposición de los perfiles de elastómeros y consolas es posible alcanzar una deflexión de hasta 10 mm.

A pesar de la elevada deflexión, la desviación horizontal de la cabeza es reducida (< 2mm). Desde el punto de vista constructivo se cumplen todos los criterios como, p. ej., resistencia de deslizamiento o aislamiento eléctrico. El sistema DELTA-Lager® se puede emplear para todo tipo de cargas de largo y corto recorrido, y supone una solución adicional para la protección frente a vibraciones y sacudidas.

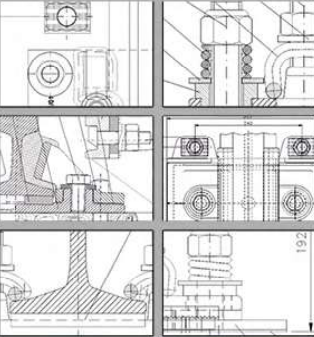
Los componentes del sistema DELTA-Lager® están contruidos de modo que encajan en los soportes de la habitual fijación en W de Alemania: ideal para la equipación posterior de las vías de traviesas. Los elementos de resorte soportan los raíles debajo de la cabeza del rail. Las consolas son los elementos de soporte a través de los que se derivan las cargas hacia el cuerpo de las traviesas.

Con el uso de placas base de acero se puede aplicar también el apoyo sobre traviesas de madera o para la "vía en placa".

Gracias a la reducida rigidez se evita el desgaste en la cabeza del rail. Todo esto significa una mayor vida útil que con los habituales sistemas constructivos superiores.

### Resumen de las ventajas:

- Deflexión vertical de hasta 10 mm
- Desviación horizontal de la cabeza < 2 mm
- Aislamiento de corrientes de fuga según EN 50122-2
- Reducción del desgaste
- Fácil montaje
- Sin mantenimiento
- Larga vida útil
- Sencillo cambio de raíles
- Posibilidad de aplicación como modelo constructivo abierto
- Todos los materiales son 100 % reciclables



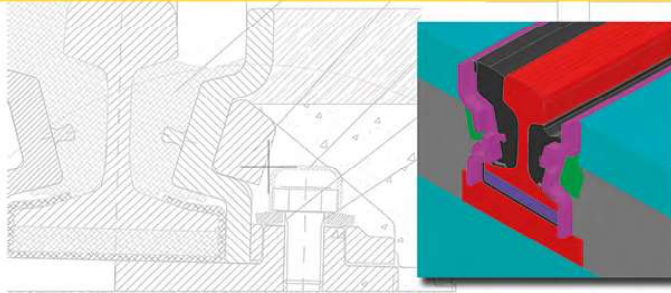
ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 · 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 · Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



ORTEC System VIBREX®



## Systeme VIBREX® gorge

### Insonorisation de précision

L'assiette ultra-élastique, le système Vibrex®, représente la dernière innovation dans le domaine des systèmes d'amortissement ferroviaires. Basé sur le système « ORTEC- Flüsterschiene® » maintes fois éprouvé, le système VIBREX® offre une assiette ultra-élastique continue.

Le système VIBREX® est disponible pour les rails vignoles et les rails à gorge. Le système VIBREX® offre une compression constante de 10 mm maximum.

Il réduit par conséquent les vibrations au niveau du système roue/rail, et donc le bruit d'environ 20 dB maximum dans la plage de fréquences comprise entre 1 et 120 Hz. Autrement dit, il amortit les vibrations de plus de 90 %.

Les travaux de maintenance sont optimisés puisqu'il est possible de remplacer rapidement un rail lors des pauses d'interruption.

À la demande du client, le système VIBREX® est proposé avec une gorge d'une largeur comprise entre 36 et 60,5 mm.

Les travaux de réparation sont eux aussi nettement moindres car il suffit d'ouvrir la chaussée (autour du rail) dans la zone de deux consoles et de deux encoffrages au maximum en cas d'une éventuelle rupture du rail.

### Avantages en bref :



- Compression verticale jusqu'à 10 mm
- Déformation horizontale du champignon < 2 mm
- Isolation contre les courants vagabonds selon EN 50122-2
- Matériaux résistants au sel de voirie et au sel de déneigement
- Grande élasticité réduisant l'effet d'usure du rail
- Utilisation flexible à la fois pour les structures ouvertes et fermées
- Tous les matériaux sont 100 % recyclables



## Systema VIBREX® vignole

### El amortiguador preciso

El soporte de rail altamente elástico denominado Sistema Vibrex® es la innovación más reciente en el ámbito de los sistemas de amortiguación de railes.

Como desarrollo posterior del ya acreditado "ORTEC- Flüsterschiene®", el sistema VIBREX® permite un soporte muy elástico constantemente. El sistema VIBREX® está disponible en los formatos de railes de garganta y Vignole.

El sistema VIBREX® posibilita una deflexión constante de hasta 10 mm. Gracias a ello, se alcanza una reducción de las vibraciones que se producen en el sistema de rueda/rail de hasta aprox. 20 db, y en un ámbito de frecuencia de 1 hasta 120 Hz. Esto corresponde a una amortiguación de las vibraciones de más del 90 %.

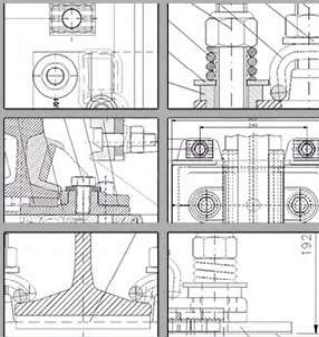
Los trabajos de mantenimiento se ven optimizados, ya que se puede realizar rápidamente un cambio de railes durante las interrupciones de tránsito. El sistema VIBREX® se puede suministrar con un ancho de ranura de 36 hasta 60,5 mm, según desee el cliente.

Puesto que en caso de ruptura de rail solo se tiene que abrir la calzada (entorno del rail) en el ámbito de dos consolas y cerramientos como mucho, se simplifican también considerablemente los trabajos de reparación.

### Resumen de las ventajas:



- Deflexión vertical de hasta 10 mm
- Desviación horizontal de la cabeza < 2 mm
- Aislamiento de corrientes de fuga según EN 50122-2
- Materiales resistentes a sales utilizadas para el deshielo
- Efecto reductor del desgaste del rail gracias a la elevada elasticidad
- Flexibles posibilidades de aplicación para modelos constructivos abiertos y cerrados
- Todos los materiales son 100 % reciclables



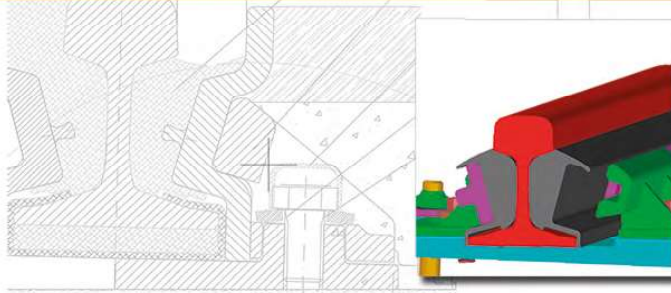
ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 · 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 · Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



ORTEC System VIBREX®



## Systeme VIBREX® champignon

### Insonorisation de précision

L'assiette ultra-élastique, le système Vibrex®, représente la dernière innovation dans le domaine des systèmes d'amortissement ferroviaires. Basé sur le système « ORTEC- Flüsterschiene® » maintes fois éprouvé, le système VIBREX® offre une assiette ultra-élastique continue.

Le système VIBREX® est disponible pour les rails vignoles et les rails à gorge. Le système VIBREX® offre une compression constante de 10 mm maximum.

Il réduit par conséquent les vibrations au niveau du système roue/rail, et donc le bruit d'environ 20 dB maximum dans la plage de fréquences comprise entre 1 et 120 Hz. Autrement dit, il amortit les vibrations de plus de 90 %.

Les travaux de maintenance sont optimisés puisqu'il est possible de remplacer rapidement un rail lors des pauses d'interruption.

À la demande du client, le système VIBREX® est proposé avec une gorge d'une largeur comprise entre 36 et 60,5 mm.

Les travaux de réparation sont eux aussi nettement moindres car il suffit d'ouvrir la chaussée (autour du rail) dans la zone de deux consoles et de deux encoffrages au maximum en cas d'une éventuelle rupture du rail.

### Avantages en bref :



- Compression verticale jusqu'à 10 mm
- Déformation horizontale du champignon < 2 mm
- Isolation contre les courants vagabonds selon EN 50122-2
- Matériaux résistants au sel de voirie et au sel de déneigement
- Grande élasticité réduisant l'effet d'usure du rail
- Utilisation flexible à la fois pour les structures ouvertes et fermées
- Tous les matériaux sont 100 % recyclables



## Systema VIBREX® garganta

### El amortiguador preciso

El soporte de rail altamente elástico denominado Sistema Vibrex® es la innovación más reciente en el ámbito de los sistemas de amortiguación de railes.

Como desarrollo posterior del ya acreditado "ORTEC- Flüsterschiene®", el sistema VIBREX® permite un soporte muy elástico constantemente. El sistema VIBREX® está disponible en los formatos de railes de garganta y Vignole.

El sistema VIBREX® posibilita una deflexión constante de hasta 10 mm. Gracias a ello, se alcanza una reducción de las vibraciones que se producen en el sistema de rueda/rail de hasta aprox. 20 db, y en un ámbito de frecuencia de 1 hasta 120 Hz. Esto corresponde a una amortiguación de las vibraciones de más del 90 %.

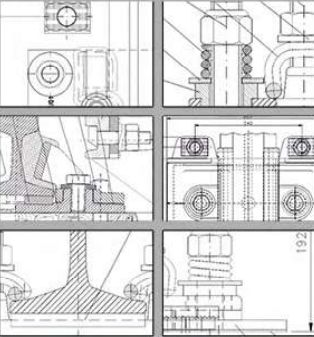
Los trabajos de mantenimiento se ven optimizados, ya que se puede realizar rápidamente un cambio de railes durante las interrupciones de tránsito. El sistema VIBREX® se puede suministrar con un ancho de ranura de 36 hasta 60,5 mm, según desee el cliente.

Puesto que en caso de ruptura de rail solo se tiene que abrir la calzada (entorno del rail) en el ámbito de dos consolas y cerramientos como mucho, se simplifican también considerablemente los trabajos de reparación.

### Resumen de las ventajas:



- Deflexión vertical de hasta 10 mm
- Desviación horizontal de la cabeza < 2 mm
- Aislamiento de corrientes de fuga según EN 50122-2
- Materiales resistentes a sales utilizadas para el deshielo
- Efecto reductor del desgaste del rail gracias a la elevada elasticidad
- Flexibles posibilidades de aplicación para modelos constructivos abiertos y cerrados
- Todos los materiales son 100 % reciclables



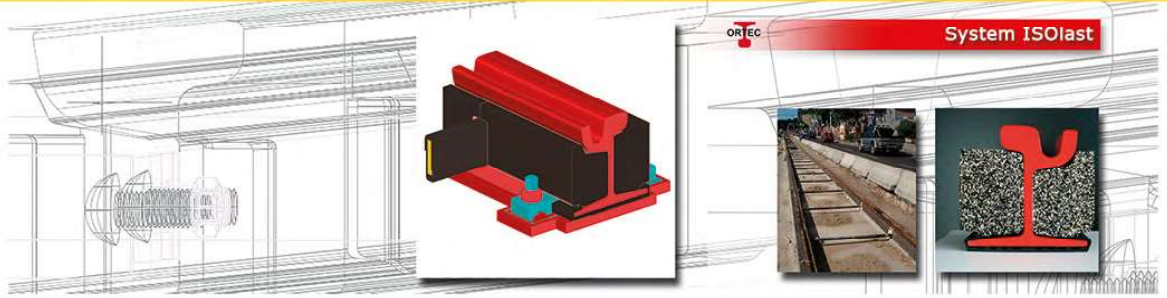
ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 · 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 · Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



## Systeme ISOLast

### Un maximum de flexibilité

Le système ISOLast est une assiette entièrement élastique pour les rails vignoles et les rails à gorge qui protège efficacement contre les secousses et les vibrations. Le système ISOLast s'installe sur les voies et les aiguillages en affleurement de la chaussée pour les tramways. Compte tenu de son emplacement de montage, la compression maximale recommandée s'élève à 1,5 mm. Le système découple les strates autour et renforce la discrétion et le confort des voyageurs.

De surcroît, le système ISOLast offre une isolation électrique conforme à la norme EN 50 122 – 2. Il se caractérise par deux profilés de remplissage de cavité qui viennent se coller à l'âme du rail. Le patin du rail est recouvert d'un revêtement profilé offrant la compression souhaitée. Pour que la travée se comprime comme il faut, les bielles de connexion sont pourvues de profilés d'isolation. Facile à monter, le système amortit la force exercée sur lui sans déformer définitivement le profilé. En général, on coule une chape de béton sur place d'une dimension précise ( $\pm 10$  mm). On utilise du mortier de ciment qui ne se rétracte pas (ORTEC.Grout) pour compenser les différences de hauteur.

Le béton de remplissage est coulé jusqu'à 70 mm au-dessous du bord supérieur du champignon du rail, sur la chape de béton coulée sur place. Puis on coule le revêtement, l'asphalte, en laissant un vide de la largeur des éléments de remplissage de cavité. Pour finir, on pose dans le vide un joint bitumeux de remplissage ultra-flexible (ORTEC.ESV).

### Avantages en bref :



- Compression verticale jusqu'à 1,5 mm
- Protection efficace contre les secousses et les vibrations
- Absorption d'eau < 1 %
- Isolation contre les courants vagabonds selon EN 50122-2
- Matériaux résistants au sel de voirie et au sel de déneigement
- Composants simples à assembler
- Utilisation possible en structure fermée
- Tous les matériaux sont 100 % recyclables



## Sistema ISOLast

### Flexible de la cabeza a los pies

El sistema ISOLast aloja raíles de garganta y Vignole de forma continuamente elástica y ofrece una eficaz protección ante sacudidas y vibraciones. El sistema ISOLast se aplica en vías y agujas al ras de la calzada para tranvías y cercanías. Debido a la situación constructiva se recomienda una deflexión máxima de 1,5 mm. El sistema disocia las capas constructivas contiguas y proporciona una gran tranquilidad de marcha con el consiguiente confort para la conducción.

Además, el sistema ISOLast alcanza un aislamiento eléctrico como se requiere en la norma EN 50 122 – 2. Este sistema se distingue por sus dos perfiles de llenado de cámara pegados en el alma del rail. El patín del rail está recubierto con un perfil de cobertura del patín para poder alcanzar la deflexión deseada. Para posibilitar la deflexión deseada del tramo de vía, los tirantes de separación están provistos de perfiles de aislamiento. El sistema se puede montar fácilmente y absorbe elásticamente las fuerzas ejercidas sin que el perfil se deforme de forma duradera. Normalmente se vierte una placa de hormigón in situ, teniendo en cuenta la precisión ( $\pm 10$  mm) necesaria. La compensación de altura se realiza con mortero de cemento sin contracción (ORTEC.Grout).

Sobre la placa de hormigón in situ se añade hormigón de relleno hasta aprox. 70 mm por debajo del borde superior de la cabeza. A continuación, se debe fabricar el pavimento de la vía en placa con asfalto fundido. Para ello se debe dejar una ranura en el ancho de los elementos de llenado de cámara. Dentro de la ranura se introducirá al final una masa de sellado altamente elástica a base de bitumen (ORTEC.ESV).

### Resumen de las ventajas:



- Deflexión vertical de hasta 1,5 mm
- Protección eficaz frente a vibraciones y sacudidas
- Absorción hídrica < 1 %
- Aislamiento de corrientes de fuga según EN 50122-2
- Materiales resistentes a sales utilizadas para el deshielo
- Fácil montaje de los distintos componentes
- Posibilidad de aplicación como modelo constructivo cerrado
- Todos los materiales son 100 % reciclables



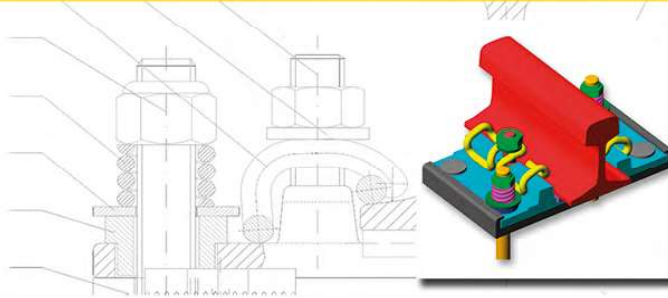
ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 · 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 · Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



## Systeme EASYLast

### Simple et flexible

Avec son isolation électrique, le système EASYLast représente une solution flexible pour l'assiette des rails vignoles et à gorge.

Le système EASYLast se compose d'une selle nervurée, d'une semelle cannelée et d'une plaque intermédiaire élastique. Grâce à cette plaque intermédiaire élastique, le système offre en plus une protection contre les vibrations, avec une compression limitée à 1,5 mm.

Sur le système EASYLast, les ressorts de pression sont agencés de manière à offrir une précontrainte parfaite lors de la fixation de la selle nervurée. On utilise du mortier de ciment qui ne se rétracte pas (ORTEC.Grout) avec le système EASYLast pour compenser les différences de hauteur.

Le système convient aux voies sans ballast, par ex. dans les tunnels, sur les ponts ou avec leur propre rail.

### Avantages en bref :



- Compression verticale jusqu'à 1,5 mm
- Déformation horizontale du champignon < 2 mm
- Isolation contre les courants vagabonds selon EN 50122-2
- Compression constante grâce aux matériaux judicieusement sélectionnés
- Simple à assembler
- Utilisation possible en structure ouverte
- Tous les matériaux sont 100 % recyclables



## Sistema EASYLast

### Sencillo y flexible

El sistema EASYLast con aislamiento eléctrico constituye una solución flexible para el soporte de los railes de garganta y Vignole. El sistema EASYLast está compuesto por una placa de asiento, una almohadilla y una placa intermedia elástica.

Con el uso de la placa intermedia elástica, el sistema proporciona también una eficaz protección ante vibraciones. Aquí la deflexión se limita a 1,5 mm. En el sistema EASYLast se colocan resortes de presión en la fijación de la placa de asiento para asegurar un pretensado perfecto.

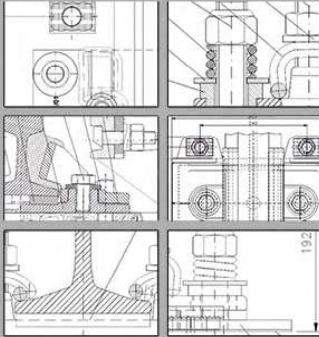
La compensación de altura necesaria con el sistema EASYLast se debe fabricar con mortero de cemento sin contracción (ORTEC.Grout).

El sistema está indicado para la construcción superior sin balasto como, p. ej., en un túnel, en puentes o en el propio cuerpo de la vía.

### Resumen de las ventajas:



- Deflexión vertical de hasta 1,5 mm
- Desviación horizontal de la cabeza < 2 mm
- Aislamiento de corrientes de fuga según EN 50122-2
- Deflexión constante mediante la selección correcta de materiales
- Fácil montaje
- Posibilidad de aplicación como modelo constructivo abierto
- Todos los materiales son 100 % reciclables



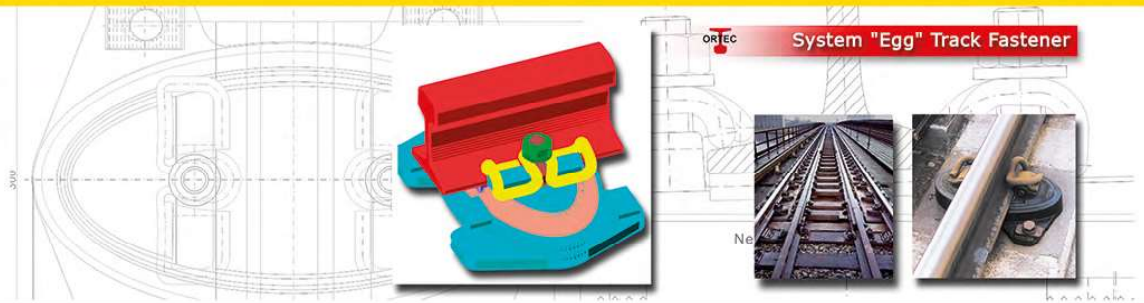
ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 · 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 · Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



ORTEC System "Egg" Track Fastener



## Systeme "Egg" Track Fastener

### Le spécialiste

Le système « Œuf » (« Ei » en allemand) est conçu pour réduire les bruits structurels à l'origine des bruits aériens secondaires dans les bâtiments à côté ou au-dessus de la voie ferrée. Le système « Œuf » se compose de deux pièces métalliques, la selle nervurée et le châssis, fixées entre elles par vulcanisation. Compte tenu de sa stabilité, de sa solidité, de sa résistance à la corrosion et de son moindre coût, nous avons opté pour la fonte à graphite sphéroïdal pour tous les composants en métal. Nous avons choisi d'utiliser un mélange d'élastomère pour bénéficier de ses bonnes propriétés élastiques, de sa longue durée de vie et de son rapport optimal entre rigidité statique et dynamique. À la demande du client, le rail est fixé à la selle nervurée avec une attache Pandrol, comme dans l'exemple ici. Bien entendu, toutes les autres attaches sont compatibles. De plus, le châssis comporte des éclisses dotées d'alésages qui se fixent aux boulons d'attache sur le béton. La selle nervurée est soutenue par la bague en élastomère vulcanisée qui est elle bloquée de l'autre côté par le châssis. Cet agencement permet de répartir la force verticale sur les composants propulseurs sous pression. Cette innovation contribue à l'efficacité acoustique exceptionnelle du système « Œuf ». En outre, sa construction permet de maintenir l'écartement des voies en toute fiabilité. En cas de surcharge, la selle nervurée s'abaisse au maximum jusqu'à la butée sur le béton.

Ce mouvement contribue à la stabilité horizontale, un gain de sécurité considérable, notamment dans les virages. La bague en élastomère, le châssis et la selle nervurée ainsi associés amortissent non seulement les vibrations, mais offrent également une excellente isolation électrique. On modifie la composition de l'élastomère afin d'offrir la rigidité verticale souhaitée par le client. Les boulons d'attache placés sur le châssis permettent d'établir une liaison solide entre le béton et l'assiette du rail. Par conséquent, les boulons d'attache ne subissent que les sollicitations du train. Ce qui n'est pas le cas de nombreuses autres assiettes.

### Avantages en bref :



- Réduction des secousses et des vibrations
- Protection structurelle contre le surécartement des rails à cause du vieillissement
- Isolation contre les courants vagabonds selon EN 50122-2
- Fixation variable du rail
- Adaptation de la rigidité du système pour les sections de voie ferrée avec et sans ballast
- Compatible avec une charge par essieu jusqu'à 16 t
- Matériaux résistants au sel de voirie et au sel de déneigement
- Longue durée de vie grâce au choix judicieux des matériaux
- Tous les matériaux sont 100 % recyclables



## Systema "Egg" Track Fastener

### El especialista

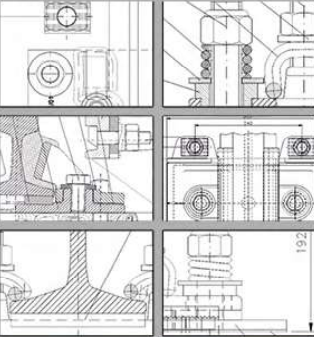
El "huevo" ha sido construido para reducir el ruido estructural, que es la causa del ruido secundario transmitido por el aire en los edificios situados junto o sobre los trayectos ferroviarios. El "huevo" está compuesto por dos piezas de metal, la placa de asiento y el armazón, unidos entre sí mediante vulcanización. Debido a su resistencia, durabilidad, resistencia a la corrosión y rentabilidad, se eligió la fundición esferoidal como material más indicado para todos los componentes de metal. Se utiliza una mezcla de elastómeros debido a sus buenas propiedades de resorte, a su gran vida útil y su óptima relación entre la rigidez estática y la dinámica. El rail se fija en la placa de asiento según desee el cliente. En el ejemplo, con una fijación Pandrol. Por supuesto que se pueden considerar otros tipos de fijaciones. En el exterior del armazón se encuentran orejas de fijación con perforaciones para la fijación en hormigón con tornillos de anclaje. La placa de asiento se apoya en el anillo de elastómero vulcanizado, el cual, por el otro lado, se apoya sobre el armazón. Esta disposición permite distribuir las fuerzas verticales de los componentes de empuje y presión. Así se consigue la excelente eficacia acústica del "huevo". Además, se mantiene el ancho de vía de una forma fiable debido a su construcción. En caso de sobrecarga, la placa de asiento desciende como máximo hasta el tope sobre el hormigón.

De este modo, se mantiene la estabilidad horizontal: un considerable aumento en seguridad, especialmente en las curvas. El anillo de elastómero que une el armazón y la placa de asiento no solo amortigua las vibraciones, sino que ofrece además un excelente aislamiento eléctrico. A través de la adaptación del elastómero se puede adaptar la rigidez vertical según desee el cliente. Los tornillos de anclaje se asientan en el exterior del armazón. De este modo se puede crear una conexión por fuerza entre el hormigón y el soporte de rail. Así, los tornillos de anclaje solo son sometidos a esfuerzos de tracción. Este no es el caso en el resto de soportes.

### Resumen de las ventajas:



- Reducción de sacudidas y vibraciones
- Protección constructiva contra ampliaciones de vía debidas al envejecimiento
- Aislamiento de corrientes de fuga según EN 50122-2
- Fijación variable de los ralles
- Adaptación a la rigidez del sistema en secciones de trayecto con y sin balasto
- Indicado para cargas de eje de hasta 16 t
- Materiales resistentes a sales utilizadas para el deshielo
- Larga vida útil a través de la adecuada selección de materiales
- Todos los materiales son 100 % reciclables

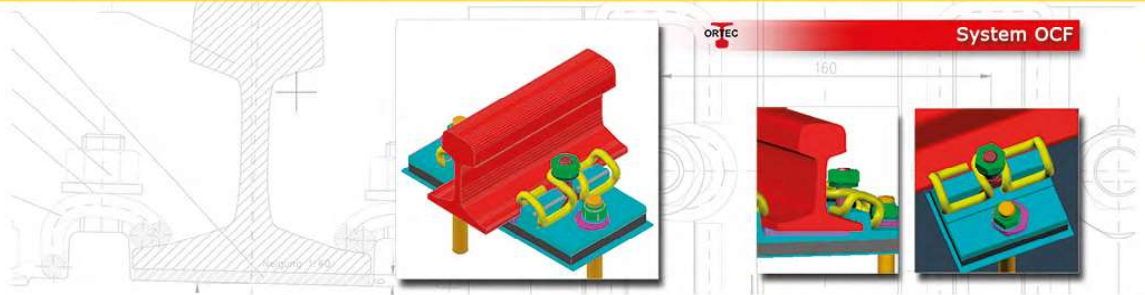


ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritestr.7 · 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 · Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!







## Systeme OCF (ORTEC Compact Fastener)

### Imbattable sur les voies sans ballast

Le système OCF représente une solution flexible pour l'assiette des rails vignoles. Le recours à une plaque intermédiaire élastique renforce la protection contre les vibrations, avec une compression limitée à 3 mm.

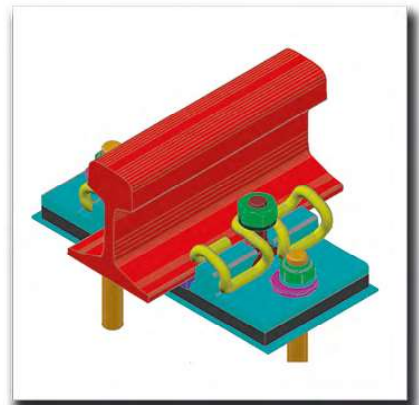
Le système d'isolation électrique se compose d'une selle nervurée qui possède une plaque intermédiaire élastique en plus de la semelle cannelée sous le patin du rail. La selle nervurée présente un trou d'une grande taille pour les douilles d'isolation excentrées.

Cette construction permet d'obtenir une adaptation latérale de +/- 5 mm maximum. En outre, le système est réglable en hauteur, de +26 mm à -4 mm, même en service. Les douilles d'isolation excentrées s'insèrent précisément dans la selle nervurée reposant sur l'embase. Elles se serrent solidairement avec des écrous et des rondelles élastiques.

De cette manière, la plaque intermédiaire élastique subit peu voire pas de précontrainte. Pour compenser les différences de hauteur, on utilise du mortier de ciment qui ne se rétracte pas (par ex. : ORTEC Grout). Le système convient aux voies sans ballast, par ex. dans les tunnels, sur les ponts ou avec leur propre rail.

### Avantages en bref :

- Compression verticale jusqu'à 3 mm
- Compression horizontale < 2 mm
- Adaptation latérale continue de +/- 5 mm
- Hauteur réglable de +26 mm à -4 mm
- Isolation contre les courants vagabonds selon EN 50122-2
- Simple à assembler
- Matériaux résistants au sel de voirie et au sel de déneigement
- Tous les matériaux sont 100 % recyclables



## Systema OCF (ORTEC Compact Fastener)

### Imbatible en la construcción superior sin balasto

El sistema OCF es la solución flexible para el soporte de raíles Vignole. El uso de la placa intermedia elástica proporciona una eficaz protección ante vibraciones. Aquí la deflexión se limita a hasta 3 mm.

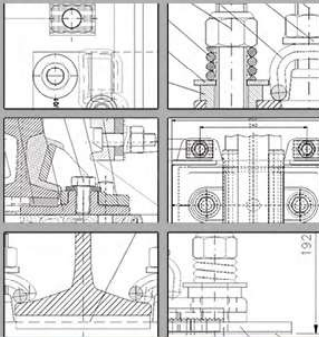
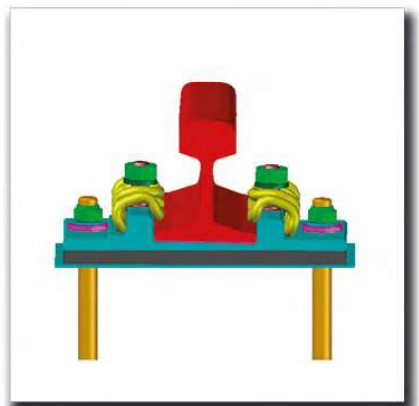
El sistema de aislamiento eléctrico está compuesto por una placa de asiento que posee una placa intermedia elástica además de la almohadilla debajo del patin del rail. La placa de asiento cuenta con una perforación mayor para los manguitos de aislamiento excéntricos.

Una construcción que posibilita un ajuste lateral de hasta +/- 5 mm. Además, el sistema ofrece un ajuste altura de +26 hasta -4 mm incluso durante el funcionamiento. Los manguitos de aislamiento excéntricos se colocan en la placa de asiento, que se encuentra sobre la placa base, y se refuerzan con tuerca y arandela elástica.

De este modo, la placa intermedia elástica recibe muy poca o ninguna pretensión. La compensación de altura necesaria debe realizarse con mortero de cemento sin contracción (p. ej.: ORTEC Grout). El sistema está indicado para la construcción superior sin balasto como, p. ej., en un túnel, en puentes o en el propio cuerpo de la vía.

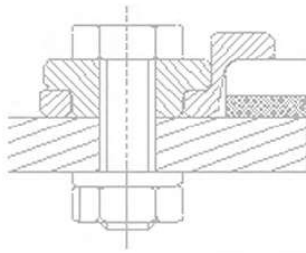
### Resumen de las ventajas:

- Deflexión vertical de hasta 3 mm
- Deflexión horizontal < 2 mm
- Ajuste lateral sin etapas de +/- 5 mm
- Altura ajustable de +26 hasta -4 mm
- Aislamiento de corrientes de fuga según EN 50122-2
- Fácil montaje
- Materiales resistentes a sales utilizadas para el deshielo
- Todos los materiales son 100 % reciclables





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



ORTEC System ORTEC MX



## Systeme ORTEC MX

### La fixation MX : une vraie excentrique

Des fixations spéciales pour le chemin de roulement : le système de fixation Ortec MX se visse à la plaque de support. Ce système est doté d'une plaque de guidage qui maintient latéralement le rail sans le serrer.

Elle empêche que le glissement du rail causé par les oscillations de température et le transport de charges ne nuise au bon fonctionnement des composants de fixation voire les endommage.

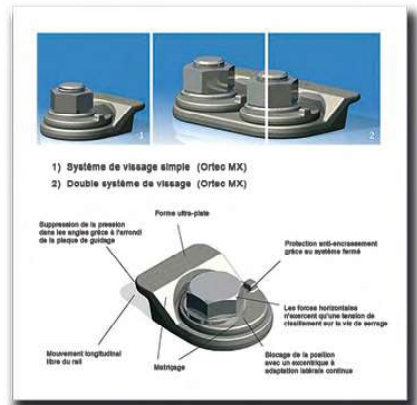
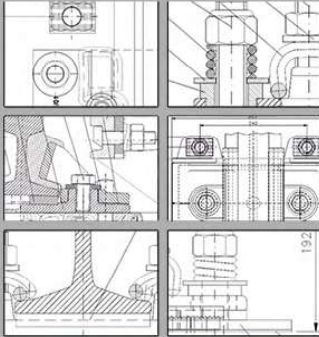
Sa conception plate fermée empêche l'encrassement du système. Le raccord transversant pour le vissage se compose d'un excentrique sans jeu. Il permet de procéder à une adaptation latérale en continu.

Notre système est bien entendu également disponible en acier inoxydable

### Le système ORTEC-MX se compose de:



- Une plaque de guidage
- Une plaque de pression (excentrique)
- Raccord selon la norme DIN
- Une plaque intermédiaire élastique pour une assiette continue et discontinue



## Systema ORTEC MX

### Fijación de raíl MX: sencillamente excéntrica

Fijaciones especiales para el sistema de vías para grúas: El sistema de fijación Ortec MX se atornilla con la placa portadora. Este sistema está equipado con una placa guía que soporta el raíl lateralmente sin fijarlo.

Esto evita que el deslizamiento del raíl que se produce por las oscilaciones de temperatura y el transporte de cargas afecte a los componentes de fijación o los dañe.

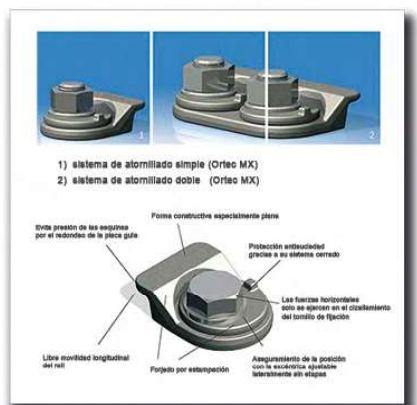
El diseño plano está cerrado, lo cual evita que se ensucie el sistema. La conexión que permite el paso para el atornillado está compuesto por una excéntrica sin juego. Esto posibilita un ajuste lateral preciso sin etapas.

Nuestro sistema se suministra también en acero inoxidable.

### El sistema ORTEC-MX está compuesto por:



- Placa guía
- Placa de presión (excéntrica)
- Material de unión según norma DIN
- Almohadilla elástica para un soporte continuo y discontinuo



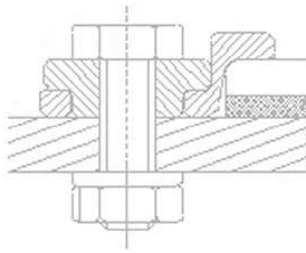
ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 · 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 · Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de · www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!





Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH



System ORTEC MXA



## Systeme ORTEC MXA

### La fixation MXA : une vraie excentrique

Des fixations spéciales pour le chemin de roulement : le système de fixation à souder Ortec MXA. Ce système est doté d'une plaque de guidage qui maintient latéralement le rail sans le serrer.

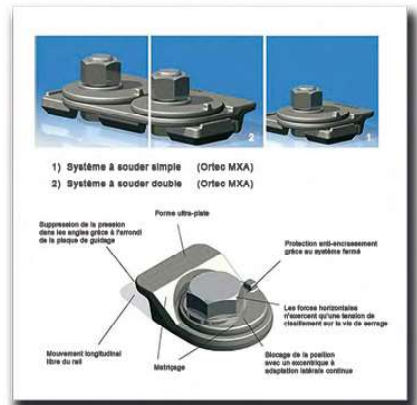
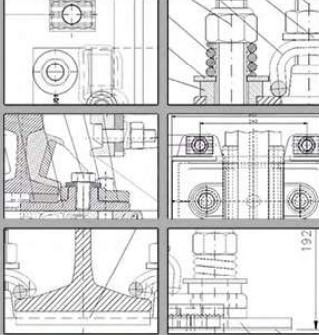
Elle empêche que le glissement du rail causé par les oscillations de température et le transport de charges ne nuise au bon fonctionnement des composants de fixation voire les endommage.

Sa conception plate fermée empêche l'encrassement du système. Le raccord transversant pour le vissage se compose d'un excentrique sans jeu. Il permet de procéder à une adaptation latérale en continu.

Notre système est bien entendu également disponible en acier inoxydable.

### Le système ORTEC-MXA se compose de:

- Une plaque de guidage
- Une plaque de pression (excentrique)
- Embase (à souder)
- Raccord selon la norme DIN
- Une plaque intermédiaire élastique pour une assiette continue et discontinue



## Systema ORTEC MXA

### La fijación de rail MXA- sencillamente excéntrica

Fijaciones especiales para el sistema de vías para grúas: Este es el sistema de fijación soldable Ortec MXA. Este sistema está equipado con una placa guía que soporta el rail lateralmente sin fijarlo.

Esto evita que el deslizamiento del rail que se produce por las oscilaciones de temperatura y el transporte de cargas afecte a los componentes de fijación o los dañe.

El diseño plano está cerrado, lo cual evita que se ensucie el sistema. La conexión que permite el paso para el atornillado está compuesto por una excéntrica sin juego. Esto posibilita un ajuste lateral preciso sin etapas.

Nuestro sistema se suministra también en acero inoxidable.

### El sistema ORTEC-MXA está compuesto por:

- Placa guía
- Placa de presión (excéntrica)
- Placa inferior (para soldadura)
- Material de unión según norma DIN
- Almohadilla elástica para un soporte continuo y discontinuo



ORTEC  
Gesellschaft für schienentechnische Systeme mbH  
Minoritenstr.7 - 50667 Köln  
Telefon 0221-12 06 96 0 - Telefax 0221-12 06 96 66  
info@ortec-gmbh.de - www.ortec-gmbh.de

ORTEC - Unser know how für Umweltschutz und nachhaltiges Handeln!

