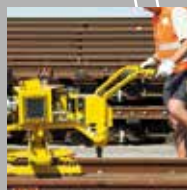




amurrio
ferrocarril y equipos, s.a.



Aparatos de vía | Cruzamientos | Ingeniería ferroviaria | Mantenimiento y servicios
Track apparatus | Crossings | Railway engineering | Maintenance and services



Calidad Quality

La política de calidad de Amurrio puede resumirse en un solo concepto: precisión.

Precisión en el cumplimiento de las normas especificadas en cada proyecto por clientes en más de 65 países.

Precisión como expresión de un sistema integral de calidad, recogido en nuestro Manual de Calidad de acuerdo a la Norma Internacional ISO 9001:2008.

Precisión en el compromiso de cada uno de los trabajadores con la mejora continua como un factor clave de competitividad.

Precisión en la lectura e interpretación de los datos aportados por nuestros sistemas de control de calidad.

Amurrio's quality policy can be summarised in just one word: precision.

Precision in our compliance with the standards specified for each project by clients in 65 countries.

Precision as the expression of a total quality system, set out in the Quality Manual in accordance with the International Standard ISO 9001:2008.

Precision, in the commitment to continuous improvement of the workers in this company, as a key factor in competitiveness.

Precision in the reading and interpretation of the data provided by our quality control systems.



Nuestro compromiso con el medio ambiente nace del convencimiento de que, como empresa, debemos contribuir a la conservación, recuperación y mejora de nuestro entorno.

Nuestros productos se diseñan pensando en minimizar su impacto medioambiental. Y estamos certificados en el cumplimiento de la norma ISO14001:2004.

Our commitment to the environment is based on the conviction that we must contribute to the conservation, recovery and improvement of our environmental conditions.

We are certified according to the ISO 14001:2004 standard. Each one of our products is designed and manufactured in such a way as to minimise their environmental impact.

Medioambiente Environment





54.000 m² de instalaciones en superficie cubierta

1. Mecanizados: 2.500 m²

- Taladros fijos y multihusillos hasta 24 brazos, así como radiales hasta 3,5 m. de longitud de brazo y 120 mm. de capacidad de broca de acero.
- Rectificadoras de interiores y exteriores.
- 1 Máquina automática de control tridimensional motorizada, con CNC, recorrido útil 1800 x 1400 x 1000 (x,y,z) con sistema electrónico de medida a auto programable.

2. Oficinas Generales: 800 m²

3. Almacén cubierto: 2.500 m²

4. Mecanizado, ajuste, verificación y control de cruzamientos: 2.700 m²

- Fresadoras pórtico Waldrich con CNC, longitud hasta 12.000 mm.
- Prensas hidráulicas 200 TN.
- Torno automático con C NC hasta 6,5 m. entre puntos, diámetro hasta 1.200 mm.
- Centro de mecanizado CNC con sistema de palletización, superficie 1000 x 1000 mm. carga máxima 1.500 Kg. y giro del 360°.
- Mandrinadora de 160 mm. Ø barra, longitud 9 m. y 3 m. altura.

5. Fundición: 4.500 m²

- Horno de arco con carga hasta 6.000 Kg.
- Tratamiento térmico e hipertemplado hasta 7 TN., 12300 x 1500 x 1020 mm.
- 1 Línea de moldeo manual.
- 1 Línea de modelo semiautomático.
- Laboratorio para análisis.

6. Montaje de aparatos de vía: 7.000 m²

- Bancos de montaje de aparatos de vía sobre traviesas de hormigón y madera.
- Cizallas, prensas, punzonadoras, fresadoras, etc.
- Calderería y oxicorte.

7. Montaje de juntas aislantes encoladas: 300 m²

- Línea de montaje
- Sierra de perfiles laminados

8. Carpintería: 300 m²

- Equipada con sierras, lijadoras, etc. para mantenimiento de modelos

9. Almacén modelos: 2.528 m²

- Capacidad para más de 1.000 modelos.

Facilities and capacities



54,000 m² of installations covered surface

1. Machining: 2,500 m²

- Fixed and multi-spindle drills of up to 24 arms, as well as radial drills with arms of up to 3.5 m and a 120 mm steel bit capacity.
- Interior and exterior grinders.
- 1 automatic motor-driven three-dimensional control machine, with CNC, 1800 x 1400 x 1000 travel (x, y, z) with automatic, programmable electronic measuring system.

2. General offices: 800 m²

3. Warehouse: 2,500 m²

4. Intersection machining, adjustment, verification and control: 2,700 m²

- Waldrich horizontal boring machines with CNC, lengths up to 12000 mm.
- 200 TN hydraulic presses.
- Automatic CNC lathe of up to 6.5 m between points and diameter up to 1200 mm.
- CNC machining centre with palletising system, pallet surface 1000 x 1000 mm, maximum admissible load on pallet 1500 kg and 360° pallet turn.
- Horizontal boring machine with 160 mm. bar Ø, 9 m length and 3 m height.

5. Steel foundry: 4,500 m²

- Arc furnace with load capacities of up to 6000 kg.
- Heat treatment and hypertempering for up to 7 TN, 12300 x 1500 x 1020 mm.
- 1 manual moulding line.
- 1 semi-automatic pattern line.
- Analysis laboratory.

6. Turnout assembly: 7,000 m²

- Turnout assembly rigs on concrete and wooden sleepers.
- Shearcutters, presses, punching machines, milling machines, etc.
- Steel welding and oxygen-flame cutting.

7. Assembly of glued isolating joints: 300 m²

- Assembly line
- Saw for laminate profiles

8. Carpentry: 300 m²

- Equipped with saws, sanders, etc. for maintenance of patterns.

9. Pattern warehouse: 2,528 m²

- Capacity for more than 1,000 models.

Instalaciones y capacidades



El catálogo de Amurrio abarca una gama completa de desvíos para todo tipo de trazados, ya sean de ferrocarril convencional, Alta Velocidad, tranvía, carga o trazados especiales.

Entre las características más importantes de nuestros desvíos podemos destacar las siguientes:

- Fijación en traviesas de madera u hormigón, sobre balasto o en placa.
- Agujas articuladas, soldadas de perfil de alma ancha o de perfil bajo asimétrico con talón forjado
- Sistemas de resbaladeras de tratamiento Niquel-Cromo, Molibdeno, rodillos o grasa.
- Preparados para soldar a la barra larga.
- Para vías en madera sobre balasto, hormigón sobre balasto, traviesa de hormigón en placa o vía en placa.
- Para todo tipo de carril existente en el mercado con diferente tipo de dureza.
- Adaptables a todo tipo de fijación rígida o elástica existentes bajo demanda.
- Perfiles de aguja alto o bajo asimétrico con talón forjado.
- Corazones de acero al manganeso con dureza natural o preendurecidos por explosión. Con antenas soldadas por chisporroteo para su soldabilidad en vía por soldadura aluminotérmica.

Desvíos **Turnouts**



The Amurrio catalogue covers a complete range of turnouts for all types of layouts, whether for conventional railways, high speed, trams, cargo or special layouts.

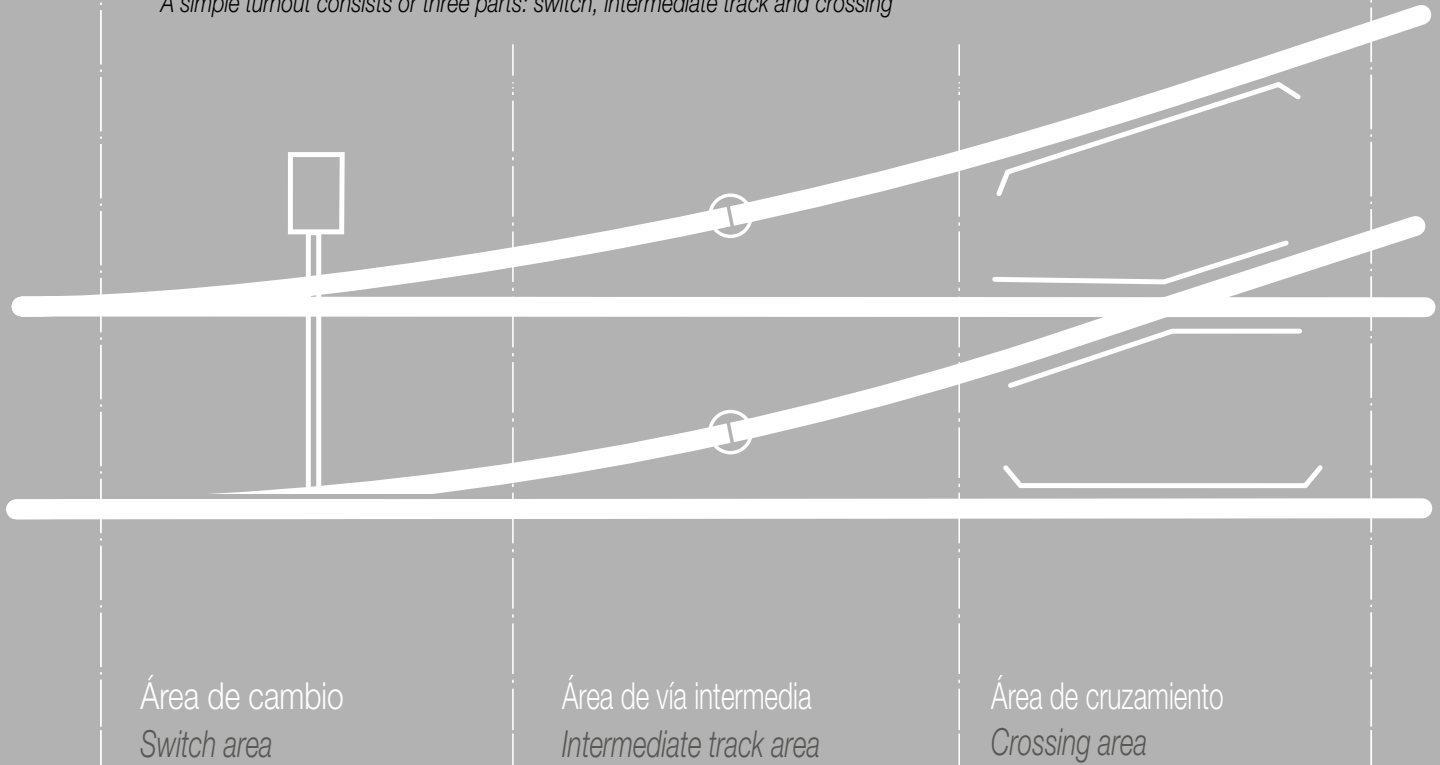
The most important features of our turnouts include the following:

- Fastening to wooden or concrete sleepers, with or without ballast.
- Articulated tongues, welded in thick web profiles or asymmetric low profiles with forged heels.
- Slide chairs treated with Nickel-Chromium, Molybdenum, rollers or grease.
- Prepared to weld to be welded to CWR (Continuous Welded Rail).
- For tracks on wood on ballast, concrete on ballast, ballastless concrete sleepers or ballastless tracks.
- For all types of rails existing on the market with different hardnesses.
- Adaptable to all types of existing rigid or elastic fastenings upon demand.
- Tongues in high profile or low asymmetric profile with forged heel.
- Manganese steel crossings with natural hardness or pre-hardened by explosion. With flash-butt welded antennae for weldability to the track with aluminothermic welding.

Desvío completo // Complete turnout

Un desvío sencillo se compone de tres partes: cambio, vía intermedia y cruzamiento.

A simple turnout consists of three parts: switch, intermediate track and crossing



El cambio tiene como función dirigir el sentido del tráfico por la vía directa o la vía desviada.

Tiene como regla unas agujas móviles que hacen desviar el tren en la dirección deseada.

Las agujas se mueven sobre unos cojinetes o resbaladeras para acoplarse a las contra-agujas, y quedan sujetas por un sistema de encerrojamiento.

The switch has the function of managing the direction of traffic on the direct or deviated track.

Typically, it has movable tongues that divert the train in the desired direction.

The tongues move on bearings or slide bars to be coupled to the stock-rails, and are secured by a locking system.

La vía intermedia es la parte del desvío que conecta el cambio a la zona del cruzamiento.

Consiste típicamente en cuatro carriles con la curvatura perfecta para mantener la geometría del desvío.

Normalmente, la vía intermedia contiene unas juntas aislantes en la vía desviada.

The intermediate track is the part of the turnout that connects the switch to the crossing area.

This typically consists of four rails with the perfect curvature to maintain the geometry of the turnout.

Generally, the intermediate track contains isolating joints in the deviated track.

El cruzamiento es una parte crucial en el desvío, ya que es el único punto donde la línea realmente se interrumpe.

El corazón, una especialidad de nuestra producción, tiene como función el correcto guiado de las ruedas en la intersección.

Para asegurar que pasan por el corazón de forma segura, se utilizan unos contracarriles en la vía exterior que limitan el movimiento lateral de los ejes.

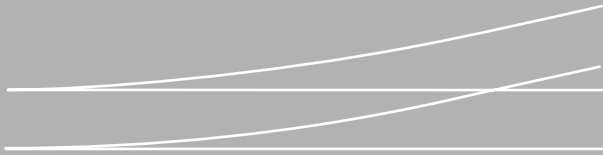
The crossing area is a crucial part of the turnout, since it is the only point where the line is really interrupted.

The crossing, a speciality of our production, has the function of correctly guiding the wheels in the intersection.

To ensure they go through the crossing safely, guard-rails are used in the outer track that limit the lateral movement of the axles.

Tipos más habituales de desvíos // Most common types of turnouts

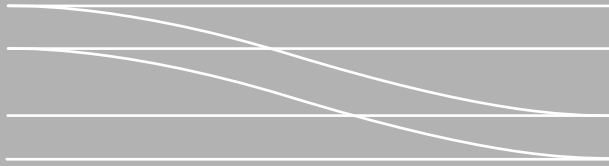
Desvío simple // Simple turnout



Bifurcación de una línea ferroviaria en otras dos, denominadas vía directa y vía desviada, respectivamente.

Branch of a railway line into another two, called the direct track and deviated track, respectively.

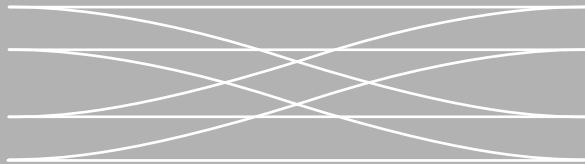
Escape // Crossover



Pone en comunicación las circulaciones de dos vías, generalmente paralelas, mediante dos desvíos con la misma tangente y con sus desviadas en prolongación una de otra.

To connect the traffic of two tracks, generally parallel, using two turnouts with the same tangent and with each deviated an extension of another.

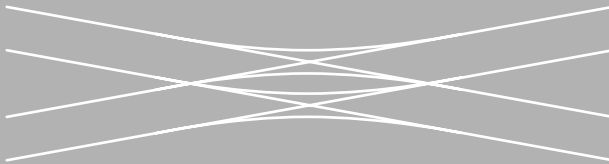
Doble diagonal // Double crossover



Un doble diagonal o bretel de ferrocarril es un tipo de desvío doble en forma de cruz que permite enlazar dos vías paralelas en ambos sentidos en un espacio reducido.

A double crossover or bretelle is a type of double turnout in the form of a cross that allows two parallel tracks to be linked in both directions in a small space.

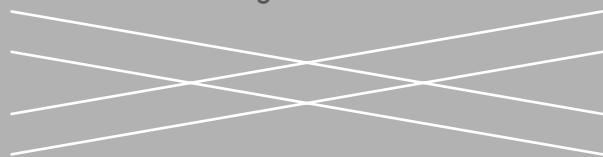
Travesía de unión doble // Double english crossover



Una travesía permite el cruce con continuidad de dos vías. La de unión doble permite además el paso de una a otra entre todos sus extremos opuestos por medio de cuatro cambios.

A crossing allows the two tracks to intersect with continuity. The double union also enables passage from one to the other between all of the opposing ends by means of four switches.

Travesía // Crossing



Aparato de vía que permite el cruce con continuidad de dos vías, sin posibilidad de paso de una a otra.

Track apparatus that allows two tracks to cross with continuity, without letting one pass onto the other.

Peine // Comb turnouts



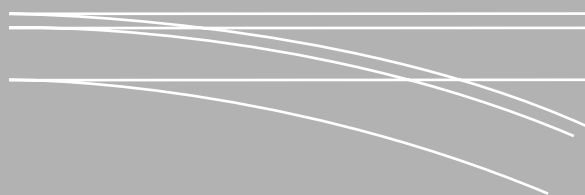
La superposición de varios desvíos en el mismo sentido en un tramo muy corto genera una figura conocida como "peine". Se trata de un aparato de gran complejidad.

The superimposition of other turnouts in the same direction in a very short section generates a figure known as "comb". It is a very complex component.

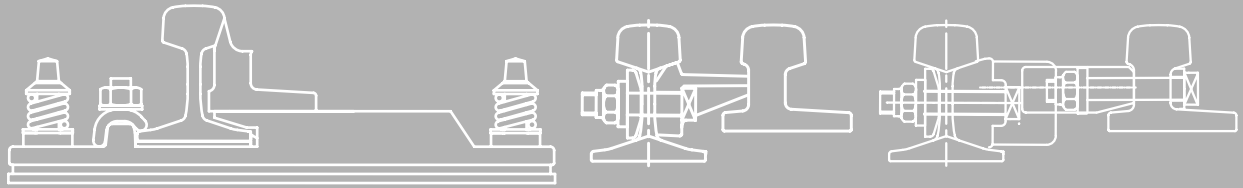
Desvío especial de tres o más hilos // Special turnout with three or more lines

La función de estos desvíos especiales es la de hacer posible la convivencia de trazados de distinto ancho de vía. Existen más de 27 casos posibles. En Amurrio somos especialistas en todo tipo de configuraciones especiales.

The function of these special turnouts that they make it possible for layouts with different track gauges to coexist. There are more than 27 possible cases. At Amurrio we specialise in all types of special configurations.



Área de Cambio // Switch area



Agujas // Tongues

Rígida articulada:

Fabricada del mismo carril que el resto del desvío, funciona muy bien para tráfico a velocidades bajas (hasta 120 km/h), con carga ligera. La unión al resto de la vía con bridas atornilladas requiere mantenimiento.

Rigid articulated:

Manufactured from the same rail as the rest of the turnout, it works very well for traffic at low speeds (up to 120 km/h), with a light load. The connection to the rest of the track with bolted flanges requires maintenance.

Flexible soldada:

Fabricada del mismo carril que el resto de la vía o con carril de alma ancha para aportar más resistencia, está soldada al resto de la vía por lo que no existe hueco y desgaste. Requiere más longitud que la articulada, pero necesita menos mantenimiento.

Flexible welded:

Manufactured from the same rail as the rest of the track or with wide-section rail to provide more resistance, it is welded to the rest of the track so there is no gap and wear. It requires a longer length than the articulated type, but it needs less maintenance.

Flexible de perfil bajo asimétrico:

La más utilizada en las redes de pasajeros construidas según norma europea (UIC o EN). El perfil bajo asimétrico tiene menor altura que el perfil del resto de la vía. Esto permite fijar la contra-aguja de forma elástica indirecta tanto por el exterior como por el interior.

Otra ventaja es la gran resistencia a la torsión por su diseño compacto, por lo que es adecuada para cargas pesadas y velocidades altas.

Flexible with asymmetric low profile:

The most frequently used type in passenger networks built to European standards (UIC or EN). The asymmetric low profile is lower than the profile of the rest of the track. This allows the stock-rails to be fastened indirectly and flexibly on both the exterior and interior.

Another advantage is its high resistance to torsion due to its compact design, so it is suitable for heavy loads and high speeds.

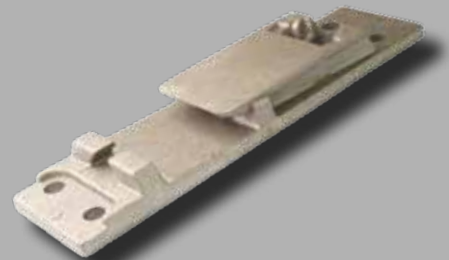
Resbaladeras // Slide chair

Todas las agujas se mueven sobre unas resbaladeras que permiten la transición suave de las agujas de una posición a la otra.

Dependiendo de las características del trazado, se pueden aplicar distintas soluciones tecnológicas para reducir las necesidades de mantenimiento y el impacto medioambiental de las resbaladeras: lubricación con grasa, placas de baja fricción de NiCr, capa de molibdeno, sistemas de rodillos, etc.

All the tongues move on slide bars that allow the smooth transition of the tongues from one position to the other.

Depending on the characteristics of the layout, different technological solutions can be applied to reduce the need for maintenance and the environmental impact of the slide bars: lubrication with grease, low friction NiCr plates, layers of molybdenum, roller systems, etc.



Contra-aguja // Stock-rails



La contra-aguja es el punto de la vía en el que se acopla la aguja, formando una unión suave y segura.

La precisión en el ajuste de aguja y contra-aguja es de suma importancia para conseguir la máxima seguridad con el mínimo mantenimiento

The stock-rails are the area of the track where the tongues are coupled, forming a smooth and safe union.

Precision when adjusting the tongues and stock-rails is of the utmost importance to achieve maximum safety with minimum maintenance.

Uniones y cerrojo // Joints and locking device

El cerrojo es el mecanismo encargado de sujetar el par aguja-contraaguja con la firmeza necesaria para asegurar la perfecta continuidad de la línea en el cambio de vía. En el caso del cerrojo de uña, este mecanismo consta de una barra de tracción unida al accionamiento del cambio. Esta barra acciona unas bielas que sujetan los espaldines de las agujas.

CRBM es un cerrojo de rodillos de bajo mantenimiento desarrollado y fabricado exclusivamente en Amurrio.

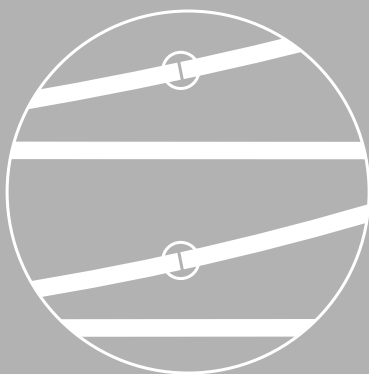
The lock is the mechanism responsible for securing the tongues and stock-rails tightly enough to ensure the perfect continuity of the line in the switch of track.

In the case of the claw lock, this mechanism consists of a traction bar connected to the switch actuation. This bar operates connecting rods that hold the tongues of the points.

CRBM clamp locking device with minimum maintenance developed and manufactured exclusively by Amurrio.



Vía Intermedia // Intermediate track



La vía intermedia es la parte del desvío que conecta el cambio a la zona del cruzamiento.

Consiste típicamente en cuatro carriles con la curvatura perfecta para mantener la geometría del desvío.

The intermediate track is the part of the turnout that connects the switch to the crossing area.

This typically consists of four rails with the perfect curvature to maintain the geometry of the turnout.

Juntas aislantes // Isolating joints

En muchas redes ferroviarias se utiliza la propia vía como conducción del sistema de señalización. Debido a ello se hace necesario la instalación de juntas aislantes, normalmente en la vía desviada, para interrumpir la señal eléctrica. El aislamiento es físico, por lo que la correcta ejecución de la junta es vital para la seguridad y mantenimiento. En Amurrio hemos certificado más de 43.000 juntas aislantes encoladas (JAE) en diferentes configuraciones (90°, 45/90°, 45°, 30/90°).

In many rail networks the track itself is used as a conduit for the signaling system. For this reason it is necessary to install isolating joints, generally in the deviated track, to interrupt the electrical signals. This insulation is physical, so the correct execution of the seal is vital for safety and maintenance.

At Amurrio we have certified more than 43,000 glued isolating joints (JAE) in different configurations (90°, 45/90°, 45°, 30/90°).



Area de cruzamiento // Crossing area

Corazones

El corazón es la pieza clave dentro del área de cruzamiento, y por extensión en todo el desvío.

En Amurrio somos uno de los líderes europeos en el diseño y fabricación de corazones monobloque en acero al manganeso. Desarrollamos soluciones para todo tipo de trazados, empleando en cada caso el tipo de corazón más adecuado de acuerdo con los parámetros técnicos y económicos del proyecto.

Contracarriles

Pieza dispuesta a la altura del corazón, muy próximas al carril contrario, para evitar que los trenes puedan descarrilar al paso por el desvío.

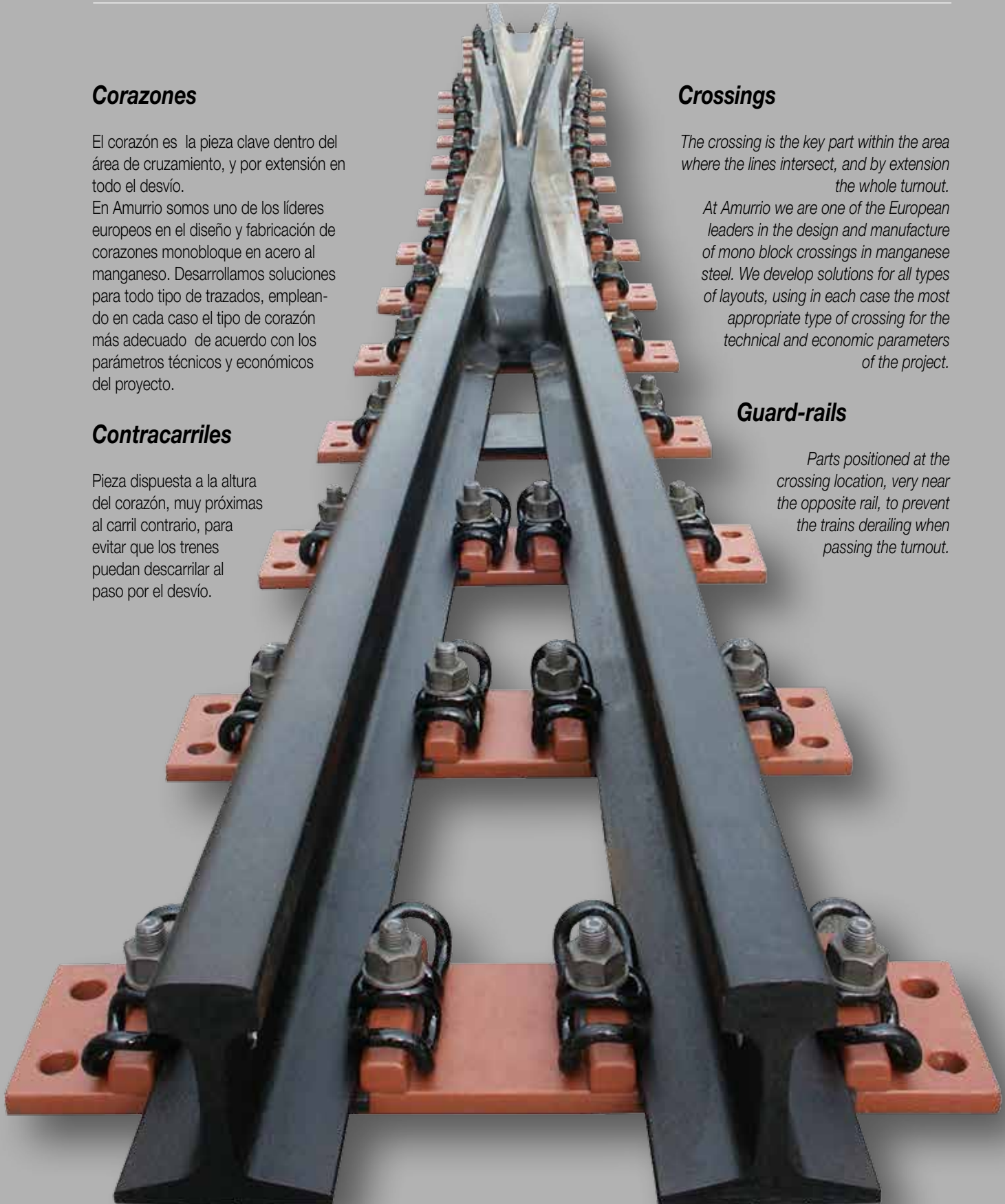
Crossings

The crossing is the key part within the area where the lines intersect, and by extension the whole turnout.

At Amurrio we are one of the European leaders in the design and manufacture of mono block crossings in manganese steel. We develop solutions for all types of layouts, using in each case the most appropriate type of crossing for the technical and economic parameters of the project.

Guard-rails

Parts positioned at the crossing location, very near the opposite rail, to prevent the trains derailing when passing the turnout.



Monobloque en Acero al Manganeso // Monoblock in Manganese Steel



Estos corazones se fabrican en una única pieza sin uniones atornilladas, fundida y mecanizada íntegramente en nuestras instalaciones en acero Hadfield (Mn 12/14%).

Cada corazón se somete a tratamiento térmico en horno de gas y enfriamiento en piscina.

El resultado son piezas de gran versatilidad en sus aplicaciones (velocidad alta, convencional, tranvía, carga, etc.) y que apenas requieren mantenimiento a lo largo de todo su ciclo de vida.

These crossings are manufactured in one single part without bolted joints, cast and machined integrally at our facilities in Hadfield steel (Mn 12/14%).

Every crossing is subjected to heat treatment in a gas furnace and cooling in a pool.

The result is parts that are highly versatile in terms of application (high speed, conventional, trams, cargo, etc.) and barely require maintenance throughout their life cycle.

Corazón de punta móvil // Movable point crossing

Especialmente adecuados para aplicaciones de Alta Velocidad con ángulos muy pequeños. También son adecuados para su uso en las inmediaciones de hospitales o museos, o en trazados que deben soportar cargas muy elevadas.

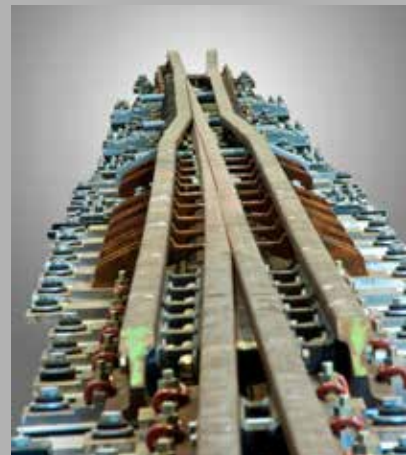
La punta de este corazón se mueve junto con el cambio de agujas para desviar el tráfico, eliminando así el salto que ocurre en los corazones tradicionales.

En Amurrio hemos desarrollado soluciones tanto para aumentar la seguridad como para disminuir la necesidad de mantenimiento en estos corazones.

Especially appropriate for high speed applications with very small angles. Also appropriate for use in the immediate area of hospitals or museums, or in tracks that must withstand very high loads.

The tip of this crossing moves in conjunction with the changing of tongues to turn out the traffic, thus eliminating the jump that occurs in traditional crossings.

At Amurrio we have developed solutions both for increasing safety and reducing the need for maintenance at these crossings.



Corazón especial en acero al manganeso // Manganese steel special crossing



Con unas características y proceso de fabricación similar a los corazones normales en acero al manganeso, estos corazones especiales han sido desarrollados en Amurrio para su uso en trazados en los que deben convivir distintos anchos de vía, en configuraciones de tres o incluso cuatro hilos.

La resistencia del acero al manganeso con el que están fabricados permite un nivel alto de sollicitación de tráfico a velocidades medias, manteniendo unos requerimientos bajos de mantenimiento.

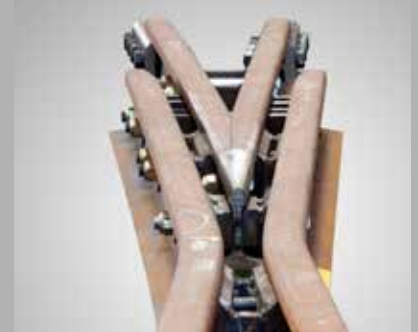
With characteristics and manufacturing processes similar to normal crossings in manganese steel, these special crossings have been developed by Amurrio for use in tracks where different track gauges must coexist, in configurations of three or even four lines.

The resistance of the manganese steel in which they are manufactured enables a high level of traffic demand at average speeds, with low maintenance requirements.

Corazón ensamblado de carril // Assembled from rail crossing

El corazón ensamblado de carril es probablemente la forma más sencilla de hacer un corazón de cambio de vía. Esta técnica permite conseguir geometrías básicas mecanizando los carriles, y aplicando espaciadores y tornillos. El mantenimiento de este tipo de corazones es más elevado, y su utilización debe ceñirse a trazados con velocidades limitadas.

The rail-mounted crossing is probably the simplest way to make a track switch crossing. This technique makes it possible to achieve basic geometries by machining the rails, and applying spacers and bolts. More maintenance is needed for this type of crossing, and their use must be restricted to layouts with limited speeds.



Monobloque de plancha de acero // Monoblock from steel block



Mecanizado íntegramente a partir de un único bloque de acero, esta solución permite obtener geometrías y configuraciones complejas con un coste muy competitivo, incluso en series cortas de pocas unidades. Se trata de corazones destinados a trazados de baja velocidad y carga ligera, como los que se utilizan en apartaderos industriales y similares.

Machined integrally using one single steel block, this solution makes it possible to obtain complex geometries and configurations at a very competitive cost, even in short series of few units. These are crossings intended for low speed layouts with light loads, like those used in industrial sidings and similar.

Ensamblado con punta de acero al manganeso // Assembled with manganese steel point

Este desarrollo es una evolución del corazón ensamblado a partir de carril, del que mantiene las principales ventajas, a las que añade una punta en acero al manganeso muy resistente al desgaste. Las diversas uniones atornilladas que incorpora siguen requiriendo un nivel alto de mantenimiento, pero en conjunto se trata de una solución de altas prestaciones más asequible que la aportada por un corazón monobloque en acero al manganeso.

This development is an evolution of the crossing assembled from the rail, of which it retains the main advantages, and to which it adds a manganese steel tip that is very resistant to wear. Its various bolted joints still require a high level of maintenance, but on the whole it is a high performance solution that is more accessible than a mono block crossing in manganese steel.



Contracarril // Checkrail



Trozo de carril, o de perfil especial, cuya misión es guiar las ruedas de los vehículos a su paso por la laguna de cruzamiento. Menos complejo que el corazón, es una pieza de gran importancia en la seguridad de un desvío.

Section of rail, or with a special profile, whose mission is to guide the wheels of the vehicles as it passes through the crossing area. Less complex than the crossing, this is a very important part for the safety of a turnout.

Juntas de dilatación // Dilatation joints

Los aparatos y juntas de dilatación de vía garantizan el mantenimiento del ancho del tendido férreo frente a cambios de temperatura, al permitir movimientos de dilatación y contracción producidos por efectos térmicos.

Se usan por ejemplo en los extremos de puentes o viaductos cuya longitud varía en función de influencias exteriores, como la carga del tráfico, temperatura o viento. A veces, las tensiones ejercidas implican también torsiones en la zona situada entre la parte móvil del puente o viaducto y su estructura portadora. El papel de los aparatos de dilatación es absorber estas variaciones de longitud y hacer frente, cuando proceda, a las torsiones.

En Amurrio se fabrican aparatos de dilatación sobre traviesas de madera, hormigón, vía en placa o combinaciones de estos soportes, con carrera desde ± 100 mm. hasta ± 600 mm.



Track expansion joints and devices guarantee the maintenance of the width of the railway line against temperature changes, as they permit the movements caused by the expansion and contraction caused by the thermal effect.

They are used, for example, at the ends of bridges or viaducts where their length varies according to outside influences, such as the traffic load, temperatures or wind. Sometimes, the stress exerted also

involves torsion in the area between the moving part of the bridge or viaduct and its supporting structure. The role of expansion joints is to absorb these variations in length and address, when appropriate, the torsion.

Amurrio manufactures expansion devices on wooden or concrete sleepers, ballastless track or combinations of these supports, with a throw from ± 100 mm to ± 600 mm.

Encarriladora // Re-railer

Dispositivo que se coloca a la entrada de un tramo metálico para encarrilar al paso cualquier vehículo que haya sufrido un descarrilamiento.

El eje descarrilado sube por los planos inclinados, y los contracarriles van acercando las ruedas a los carriles hasta colocarse sobre ellos con la ayuda de unos tacos encarriladores.

La longitud del aparato se dimensiona en función de la velocidad de la línea.

En Amurrio fabricamos diferentes tipos en traviesas de madera y de hormigón, o sobre vía en placa, para trazados de velocidad alta, vía convencional, tranvía, metro y Heavy Haul .



Device that is placed at the entry to a metal section to reraill any vehicle that has suffered a derailment. The derailed axle is raised by the sloping planes, and the guard-rails bring the wheels closer to the rails until they are placed on them using rerailling blocks.

The length of the device depends on the speed of the line.

At Amurrio we manufacture different types on wooden and concrete sleepers, or on ballastless track, for high speed layouts, conventional track, trams, metros and heavy haul.

Componentes

Un aparato de vía es un equipo destinado a tener una prolongada vida útil, aún cuando algunas de sus piezas deban ser reemplazadas periódicamente en labores de mantenimiento. En Amurrio ponemos a disposición de nuestros clientes una gama completa de piezas, recambios y componentes para desvíos y aparatos de vía de diseño y calidad contrastados. Mostramos en estas páginas algunos de los componentes más característicos, no dude en consultarnos para cualquier otra pieza.

Muñón // Journal bearing



Horquilla // Yoke



Placa nervada // Nerved plaque



Taco de nervado // Nerved block



Brida // Flange



Placa combinada // Combined plate



Components

Track apparatus is a device intended to have a prolonged useful life, even when some of its parts need to be replaced periodically in maintenance work. At Amurrio offer our customers a complete range of parts, replacement parts and components for turnouts and track devices with proven design and quality. Throughout these pages we show some of the most characteristic components. Please do not hesitate to consult us for any other part.

Tirafondo // Screw



Anti-pandeo // Anti-sagging



Placa resbaladera // Slide chair



Soporte contracarril // Guard-rail support



**Aparato de maniobra empotrado //
Embedded shunting device**



**Cerrojo CRBM //
CRBM Locking device**



Ingeniería // Engineering



Amurrio cuenta con una ingeniería ferroviaria integrada por un equipo de profesionales de alta cualificación que se distingue principalmente por dos rasgos característicos:

- Conocimiento profundo de cada uno de los componentes de un trazado ferroviario, su funcionalidad, comportamiento de los materiales, los problemas más habituales que presentan y las posibles soluciones a aplicar en cada caso.
- Innovación al afrontar cada proyecto, y para buscar nuevas soluciones más eficientes.

La oficina técnica de ingeniería ferroviaria de Amurrio ofrece los siguientes servicios, ya sea de forma independiente o integrados en un proyecto global:

- Diseño a medida de aparatos de vía para todo tipo de trazados.
- Incorporación del diseño de un aparato de vía en un trazado ferroviario.
- Diseño de patios de maniobra.
- Estudio a medida de soluciones y proyectos, independientemente de la contratación de su producción.
- Estudios y dictámenes de mejora de instalaciones, realizadas o en proyecto.

Amurrio has its own railway engineering team made up of highly qualified professionals and engineers that is distinguished by two characteristics:

- *In-depth knowledge of each of the components of a railway line, its function, the behaviour of materials, the most common problems and possible solutions to be applied in each case.*
- *Innovation to tackle each project, and to find new more efficient solutions.*

Amurrio's railway engineering technical office offers the following services, either independently or integrated into a global project:

- *Custom development of track apparatus for all types of railway lines.*
- *Implementation of track apparatus in the track layout.*
- *Design of shunting yards.*
- *Custom study of solutions and projects, regardless of whether its production is awarded.*
- *Studies and reports to improve facilities, already constructed or at the project stage.*

Montaje, mantenimiento y asistencia técnica // Assembly, maintenance and technical assistance



La Sección de Montaje y Mantenimiento de Amurrio presta los siguientes servicios:

- Asistencia técnica en montajes propios o ajenos.
- Montaje completo de aparatos de vía en su emplazamiento final.
- Mantenimiento integral o parcial de aparatos de vía en cualquier tipo de trazados.
- Asesoría y formación en mantenimiento para equipos contratados por el cliente.

Amurrio's Assembly and Maintenance Section provides the following services:

- *Technical assistance on our own or third-party assemblies.*
- *Complete assembly of track apparatus in its final location.*
- *Full or partial maintenance of track apparatus in any type of track.*
- *Advice and training on equipment maintenance contracted by the customer.*



*C/Maskuribai nº 10
01470 AMURRIO (SPAIN)
T. +34 945 891 600
F. +34 945 892 480
info@amufer.es
www.amufer.es*

*Latitud 43°1 02,50.60 N
(43.0473722)
Longitud 3° 00,03.05 W
(-3.001413899999886)*