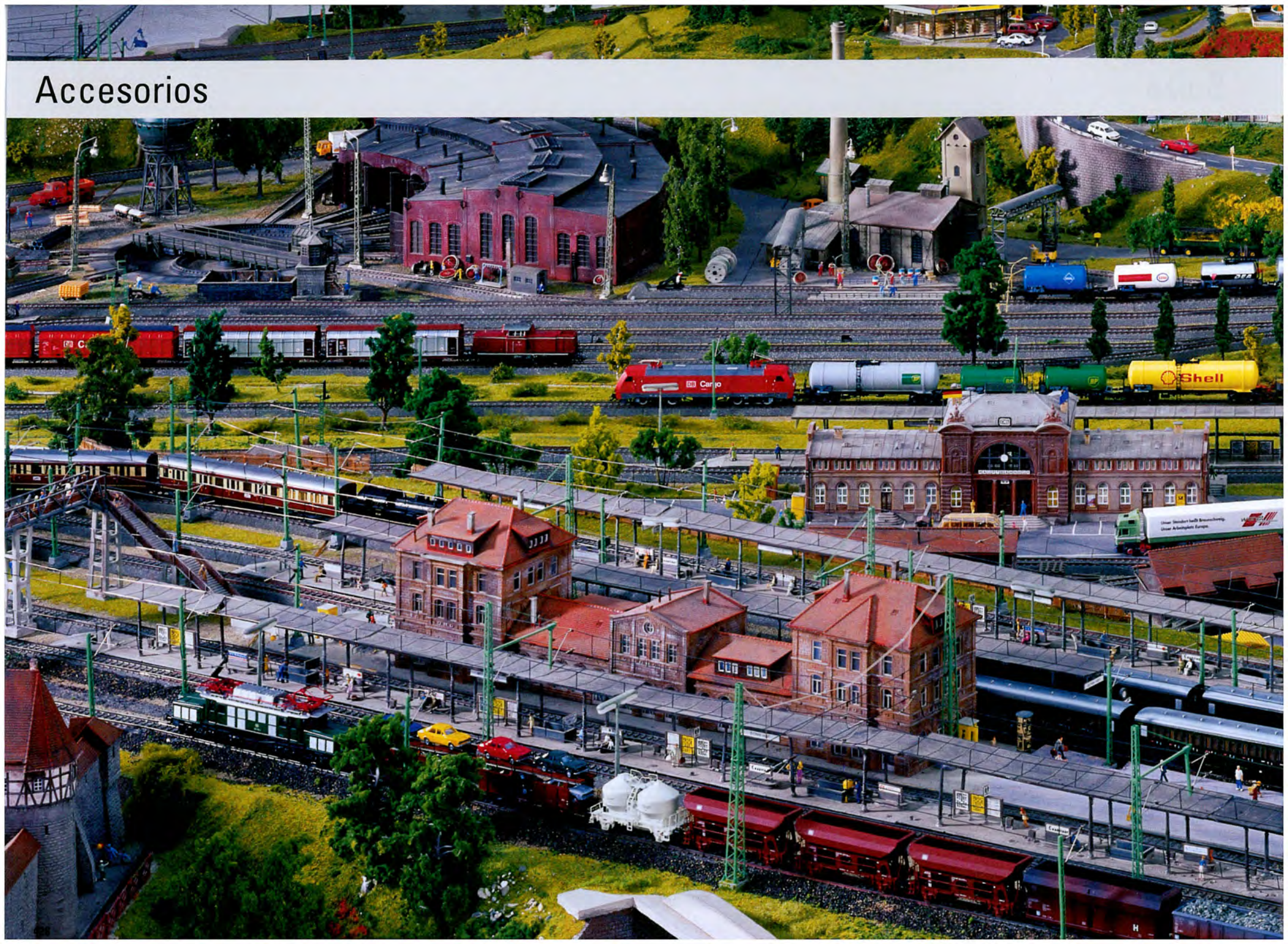
Accesorios



märklín HO

Vías para desvíos
Vía C 430 – 448
Vía K 449 – 457

Catenaria 458 – 463

Geometría de la catenaria 464 – 465

Señales 466 – 474

Iluminación 475 – 476

Pasos a nivel 477

Puentes, rampas de subida y de bajada 478 – 481

Grúa de pórtico 482

Grúa giratoria 483

Plataforma giratoria 484

Plataforma deslizante 485

Kits de montaje 486 – 487

Dinamómetro del chasis 488

Piezas pequeñas y herramientas 489

Iluminación interior y accesorios 490 – 493

Accesorios y piezas sueltas 494 – 495

märklín Z

Vías para desvíos 496 – 499

Puentes, rampas de subida y de bajada 500

Plataforma deslizante 501

Catenaria 502 – 503

Señales 504 – 505

Diseño de maquetas de trenes 506

Piezas, sueltas y libros 507 – 509

Soportes de pruebas de rodadura, dispositivos de avance y panel de control 509

märklín 1

Vías para desvíos 510 – 517

Piezas pequeñas 518 – 519

Banco de pruebas de rodillos 519

Señales y catenaria 520 – 521

märklín (Todos los anchos de vía)

Clavijas, manguitos y cables 522 – 523

Pupitres de posicionamiento de agujas y de conmutación 524 – 525

Herramientas y Software 526

märklín digital

Märklin Digital 527 – 536

Retroequipamiento y remodelación 531

Märklin Digital Decoder 532 – 533

La nueva generación de decodificadores 534 – 536

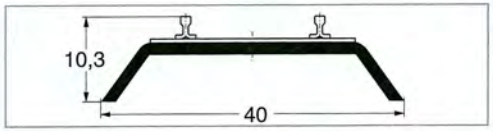
Vías para desvíos

Vía C.

La nueva vía C reúne robustez adaptada a la práctica, seguridad eléctrica y estética como en el modelo real. Contenta tanto a los niños que quieran jugar como al modelista ferroviario exigente, con lo cual hemos logrados algo parecido a la cuadratura de la vía.

El progreso en concreto:
- Sistema Märklin de seguridad funcional con conductor central con contacto puntual
- Uniones por clic mecánicamente robustas para un montaje y desmontaje rápidos
- Lecho de balasto de plástico resistente a pisadas y con finos detalles
- Conexiones eléctricas protegidas sin conectores de raíles
- Conexiones, cables, accionamientos, decoders dentro del lecho de la vía
- Ampliación por pasos con accionamientos de aguja y decoders
- Es posible la alimentación de corriente en cada vía
- La geometría optimizada requiere menos piezas y piezas de compensación
- Vías de transición hacia el sistema de vías M y K
- Estética realista con un bajo perfil de la vía
- Vías de perfiles macizos con libre visión a lo lejos entre el lecho de balasto y el carril
- Seguridad funcional para todas las locomotoras y coches/vagones H0 de Märklin a partir de los años 50
- Suavidad de marcha y fiabilidad elevadas

Para la combinación de la vía C con el sistema de vías M o K existen vías de transición.



Las vías tienen 40 mm de ancho.
Por este motivo, deben deducirse 40 mm para determinar las separaciones nominales.

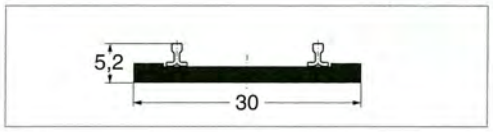
Para todos aquello que deseen combinar las vías C con vías de plástico, existe la vía de transición 24922.

La combinación entre las vías C y las vías metálicas es posible con la vía de transición 24951.

Vía K.

La vía K ofrece al modelista ferroviario exigente todas las posibilidades para diseñar con generosidad el trazado de las vías y configurar las maquetas de trenes como en los modelos reales.
Con cinco radios de vía, vía flexible, desvíos y travesías estilizados pueden implementarse elegantes trayectos, separaciones estrechas entre vías y curvas suaves.
Los carriles perfilados macizos como en el modelo real, las traviesas grabadas finas sin lecho de balasto y la posibilidad de montar bajo el suelo los accionamientos de las agujas ofrecen toda la libertad que se puede esperar para realizar un diseño muy natural.

Para la combinación de la vía K con el sistema de vías C o N existen vías de transición.



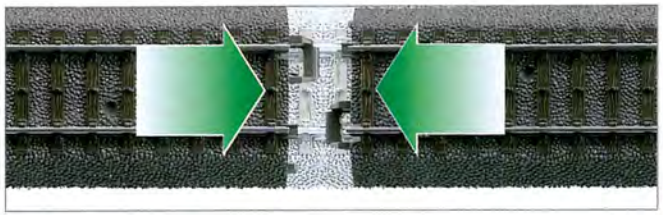
Las vías tienen 30 mm de ancho.
Por este motivo, de las separaciones entre centros de vías indicadas debe deducirse de cada una de ellas 30 mm para el cálculo de las separaciones nominales.

Las combinaciones entre las vías de plástico y las vías C son posibles gracias a la vía de transición 24922.

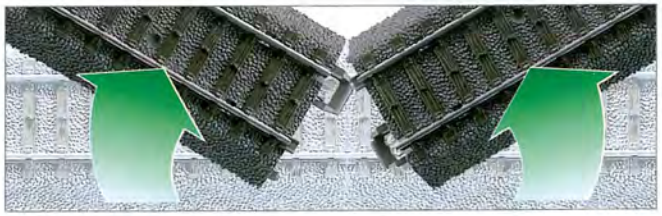
Para todos quienes deseen combinar las vías de plástico con vías metálicas existe la vía de transición 2291.

Vías para desvíos

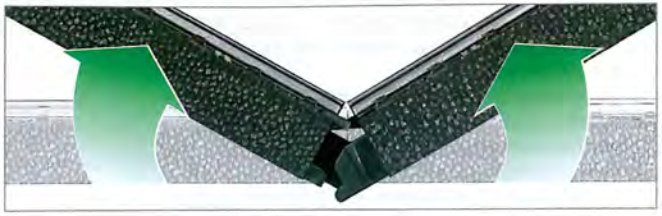
La vía para la construcción y los juegos.



La conexión enchufada con el "clic".
La singular conexión enchufada es lo más destacado de la vía C: con una simple maniobra se establece la conexión mecánica y eléctrica y al mismo tiempo se enclava de manera segura. La unión engatillada con el "clic" mantiene la seguridad funcional de las vías de la maqueta de trenes y las mantiene unidas con precisión geométrica. Para la separación, simplemente se doblan una hacia la otra hasta que se suelta el engatillado. Esta unión enchufada única en su género ha sido patentada (patente DBP 40 33 440).



Montada en un santiamén.
Con los elementos de vía listos para funcionamiento y la rápida unión engatillada pueden montarse en pocos minutos incluso grandes instalaciones de vías.

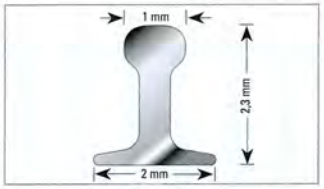


Estables y duraderas.
El cuerpo de la vía presenta una construcción de geometría estable y está construido con materiales de alta calidad, habiéndose dimensionado para soportar cargas elevadas. De este modo, la vía C es en gran medida resistente al pisado y resulta prácticamente indestructible aun cuando se monte y desmonte constantemente así como en el caso de funcionamiento en condiciones durísimas.

La vía para los más exigentes.

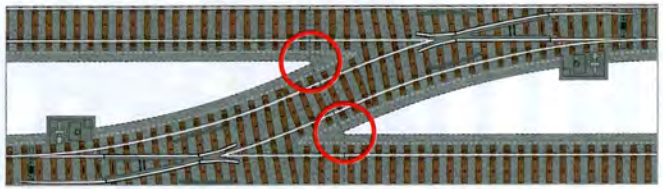
El terraplén de balasto.
El lecho de la vía se ha ejecutado en una estructura de balasto destacada del color de balasto de basalto envejecido. El ancho del lecho del balasto (40 mm) permite todas las combinaciones de vías sin recortar el talud.

El perfil destacado.
Los carriles perfilados son de acero inoxidable de estabilidad elevada.



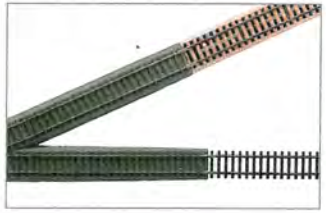
La sección con una altura de perfil de 2,3 mm (código 90) equivale prácticamente al perfil a escala.
Al igual que en la realidad, los carriles están apoyados con libre vista a través por debajo de la base de los carriles.

Superestructura de dimensiones ideales.
La sección del cuerpo de la vía transmite las proporciones de la superestructura realista en la línea férrea. También directamente en la bifurcación se mantiene todo el ancho. Entre las vías hay espacio suficiente para la catenaria o señales.



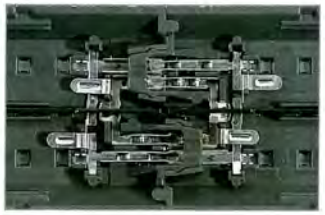
La superestructura acabada.
Todos los elementos de vía C se han diseñado listos para montaje y conforme al modelo en miniatura sin necesidad de ningún mecanizado adicional. No es preciso realizar un nuevo tratamiento posterior de la superestructura, ni cortarla a medida y, sobre todo, tampoco es preciso llenarla de balasto.

La vía que une.



El sistema H0 de Märklin.
Compatibilidad de los sistemas de vías de Märklin entre sí (vías de transición hacia las vías M y K). Funcionamiento con conductor central de seguridad funcional. Masa común de los carriles exteriores y de los accesorios. Control mediante transformadores de Märklin, en funcionamiento multitren con Delta o en el sistema Märklin Digital. Trazado libre de la vía sin complicaciones de interconexión (p. ej., bucles para cambiar de sentido de marcha o triángulos de vías.

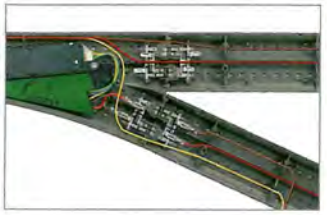
Buenas conexiones.
La conexión mécanica y eléctrica de las vías no es visible desde fuera. Ello crea una estética perfecta y siempre cerrada. No se requieren conectores de carriles. La unión engatillada enclava las vías entre sí.



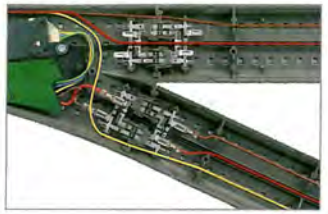
De este modo, incluso sin tener que fijar las vías, se respeta con precisión la geometría prevista de una instalación de vías.

Enlace de vías integrado.
En lugar de vías de conexión de alimentación adicionales, en la vía C puede utilizarse cada elemento para alimentar la corriente de tracción. Los accesorios de conexión con conectores faston normalizados pueden enchufarse directamente en a las ferrulas de contacto existentes en cada extremo de la vía.

La vía con "valores interiores".



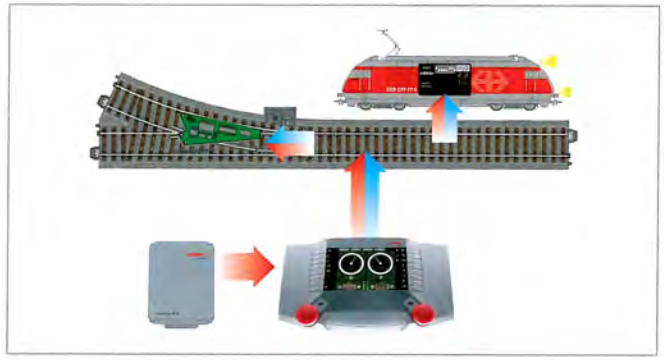
Espacio multiuso.
El cuerpo de talud de la vía C ofrece un espacio de uso para múltiples funciones que está preparado para incorporar componentes eléctricos y mecánicos así como para alojar el cableado.



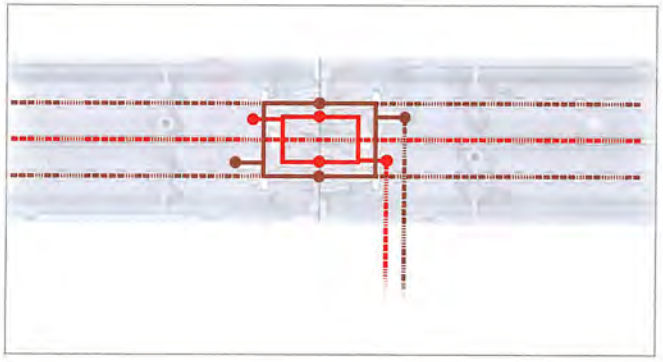
Decoder Digital in situ.
Los pequeños decoders digitales integrables para desvíos, señales y otros accesorios controlados digitalmente pueden fijarse bajo el talud.

La vía que guía sus datos.

Alimentación de potencia y transmisión de datos directamente en la vía.
La vía C se ha concebido de manera óptima para el principio funcional del sistema digital: La potencia eléctrica y los datos digitales se transmiten constantemente juntos a través de la vía.



Requisitos para el funcionamiento en digital.
El requisito más importante para un funcionamiento sin anomalías de instalaciones digitales se ha contemplado desde la misma base en el diseño conceptual de la vía C: el contacto ininterrumpidamente seguro para transmisión de los datos digitales rápidos.



Vías para desvíos

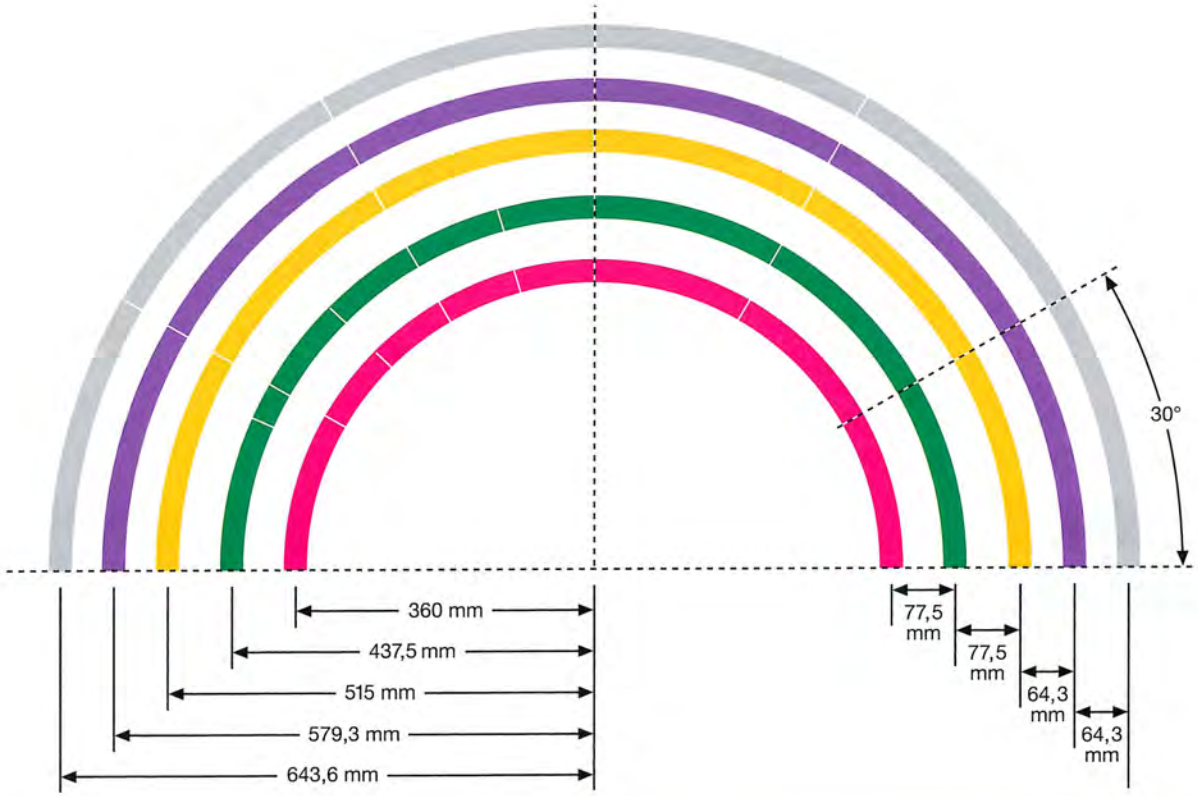
La vía C traza sus círculos.

El círculo normal C tiene el habitual radio en H0 de 360 mm y, por tanto, un diámetro exterior de 76 cm.

El primer círculo paralelo de radio 437,5 mm forma un diámetro exterior de 91,5 cm. Por tanto, a una profundidad de 1 m puede alojarse un circuito ovalado de doble vía completo.

El segundo círculo paralelo de radio 515 mm necesita 107 cm entre los bordes exteriores. La separación entre círculos paralelos de 77,5 mm ofrece suficiente espacio para el cruce con vehículos largos y para instalar señales o postes de catenaria. Las vías curvas se han realizado con arcos de 30°. 12 vías componen un círculo.

Además, en ambos círculos interiores hay medios arcos y cuartos de arco (15° y 7,5°). Las vías necesarias para las combinaciones de desvíos (24,3° y 5,7°) son divisiones del círculo paralelo R2. Las vías en curva exteriores R4 y R5 con los radios 579,3 mm y 643,6 mm se han construido con una separación entre vías más apretada de 64,3 mm. Éstas forman círculos de 120 cm y 133 cm de diámetro exterior o segmentos circulares a intervalos de 30°.

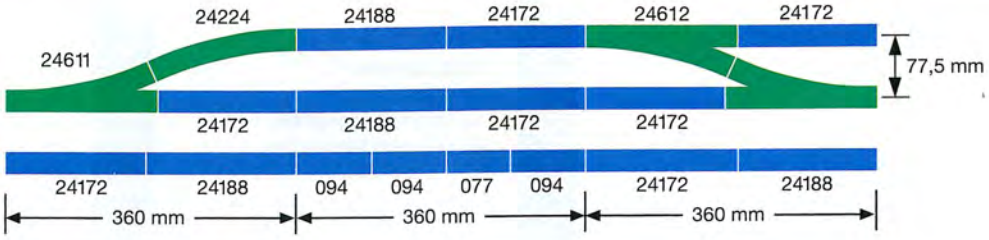


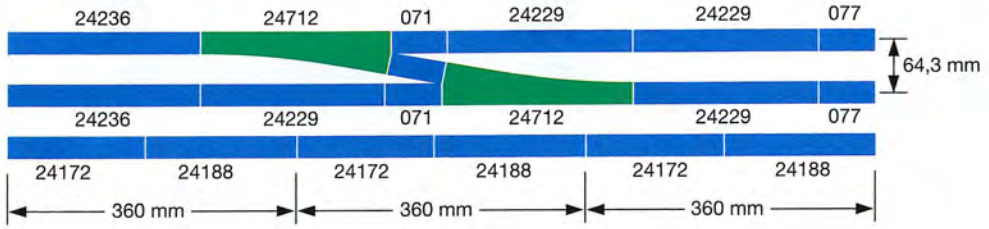
Codificación por colores:

- **Vías rectas y travesías**
- **Vías curvas y desvíos que parten del radio 1 (R1)**
- **Vías curvas y desvíos que parten del radio 2 (R2)**
- **Vías curvas que parten del radio 3 (R3)**
- **Vías curvas que parten del radio 4 (R4)**
- **Vías curvas que parten del radio 5 (R5)**
- **Vías curvas y desvíos que parten del radio 9 (R9)**

El paso modular de vías: 360 mm.

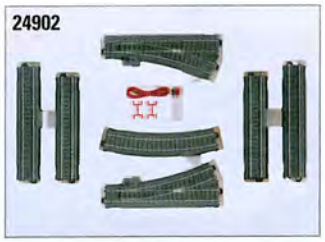
Para la construcción de vías utilizando la vía C se emplea un paso modular longitudinal generoso y al mismo tiempo ahorrador de espacio de 360 mm. Esto equivale respectivamente a la longitud de una combinación de desvíos y está formado por la longitud de los desvíos (188,3 mm) y la longitud del contracarril (171,7 mm). Ambas longitudes están disponibles en forma de vías rectas.
Además se han previsto dos sublongitudes: 94,2 mm (1/2 de 188,3 mm) y 77,5 mm (complementación de 94,2 mm a 171,7 mm). Las vías funcionales (p. ej., vía de desenganche) tienen así mismo una longitud de 94,2 mm. La segunda sublongitud equivale exactamente a la separación entre vías paralelas (77,5 mm). Los desvíos esbeltos de 236,1 mm de longitud forman combinaciones de 536,2 mm de longitud.
Para ello y como complemento al paso modular longitudinal de vías de 360 mm existen otras longitudes adecuadas: 229,3 mm, 70,8 mm y 64,3 mm.

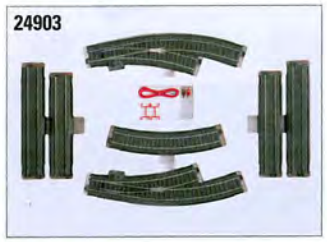


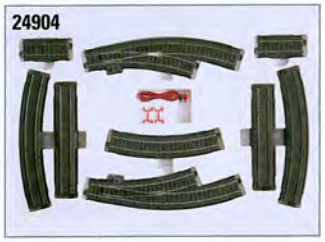


Programa de ampliación de maqueta C x C.

Cajas complementarias para la ampliación paso a paso de una instalación de vías desde el equipamiento básico hasta el ferrocarril de fábrica.







Elementos auxiliares para la planificación

Planificación de vías en su ordenador.
60521 Software de Märklin "Gleisplanung 2D/3D" (Trazados de vías 2D/3D) (CD ROM). Página 526.

Vías para desvíos

24360 Vía recta.
360 mm.

24236 Vía recta.
Longitud 236,1 mm.
Equivale a la longitud del desvío y travesía esbeltos.

24229 Vía recta.
Longitud 229,3 mm.
Completa la longitud de la contracurva en el desvío y travesía esbeltos.

24188 Vía recta.
188,3 mm.

24172 Vía recta.
171,7 mm.

24094 Vía recta.
94,2 mm.

24077 Vía recta.
77,5 mm.

24071 Vía recta.
Longitud 70,8 mm.
Taludes desmontables.
Se utiliza en ambas bifurcaciones de los desvíos y travesías – esbeltos.

24064 Vía recta.
Longitud 64,3 mm.
Equivale a la separación entre vías paralelas de los desvíos y travesías esbeltos.

15 + HO

24951 Vía de transición hacia vía M.
180 mm.
Permite la transición de vías de metal a vías C.

15 + HO

24922 Vía de transición a vía K.
180 mm.
Permite la transición de vías de plástico a vías C.

HO

24995 Set de vías de contacto.
2 vías rectas de 94,2 mm.
Contacto permanente a través de los ejes con ruedas. Con tramo de carril aislado para señalización de vía ocupada al pasar por encima del mismo. Prolongación con tramos de vía rectos o curvos.

HO

24088 Vía de conexión de corriente.
Para conexión de un transformador y hasta 2 Mobile Stations 60652.
Longitud 188,3 mm.

15 + HO

24994 Vía de conmutación recta.
Longitud 94,2 mm.
Contacto instantáneo mediante patín de tren.

15 + HO

24997 Vía de desenganche.
94,2 mm, eléctrica.

HO

24978 Fin de vía con topes fijos.
77,5 mm+5 mm, con iluminación.

HO

24977 Fin de vía con topes fijos.
77,5 mm+5 mm.

HO

24001 Tramo terminal de talud de vía.
Encaja y termina el lecho de balasto de la vía C.
Para finales de vía, vías muertas, zócalos de presentacióny vitrinas.
Longitud 16,5 mm.
Caja estándar de 10 unidades.

15 + HO

24294 Vía de conmutación curva.
R2 = 437,5 mm/15°.
Contacto instantáneo mediante patín de vehículo.

15 + HO

24194 Vía de conmutación curva.
R1 = 360 mm/15°.
Contacto instantáneo mediante patín del vehículo.

¡ATENCIÓN! No es adecuado para niños menores de 3 años. Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función. Peligro de asfixia a causa de piezas pequeñas que pueden romperse y tragarse.

Vías para desvíos

24130 Vía curva.
R1 = 360 mm/30°.

24115 Vía curva.
R1 = 360 mm/15°.

24107 Vía curva.
R1 = 360 mm/7,5°.

24330 Vía curva.
R3 = 515 mm/30°.

24530 Vía curva.
Radio R5 = 643,6 mm.
Arco 30°. Círculo paralelo al radio R4 a una separación de 64,3 mm. 12 vías configuran un círculo con un diámetro exterior de 133 cm.

24215 Vía curva.
R2 = 437,5 mm/15°.

24207 Vía curva.
R2 = 437,5 mm/7,5°.

24206 Vía curva.
R2 = 437,5 mm/5,7°
(Ampliación del cambio a 30°).

24230 Vía curva.
R2 = 437,5 mm/30°.

24224 Vía curva.
R2 = 437,5 mm/24,3°
(Arco de desvío).

H0

24530 Vía curva.
Radio R5 = 643,6 mm. Arco 30°. Círculo paralelo al radio R4 a una separación de 64,3 mm. 12 vías configuran un círculo con un diámetro exterior de 133 cm.

H0

24912 Vía curva.
Radio 1114,6 mm. Arco 12,1°. Contracurva para desvío y travesía esbeltos. También apto para la construcción de instalaciones de vías.

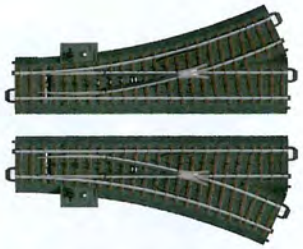
¡ATENCIÓN! No es adecuado para niños menores de 3 años. Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función. Peligro de asfixia a causa de piezas pequeñas que pueden romperse y tragarse.

Vías para desvíos

H0

24611 Desvío a la izquierda.

24612 Desvío a la derecha.
188,3 mm R2 = 437,5 mm/24,3°. Con palanca de mando manual. Accionamiento eléctrico 74491, decoder Digital 74461 y faroles de agujas 74470 equipables posteriormente.



H0

24630 Desvío de cambio doble.
Longitud 188,3 mm/2 x 24,3°. Dimensiones de conexión en ambos lados como desvíos 24611/24612. Zona de corazón asimétrica con pares de agujas desfasadas. Dos palancas de mando manual. Dos accionamientos eléctricos 74491 y faroles de aguja 74470 equipables posteriormente. Es posible el funcionamiento en digital con el decoder 60830.

H0

24671 Desvío curvo a la izquierda.

24672 Desvío curvo a la derecha.
Arco interior: R1 = 360 mm / 30°. Arco exterior: 30° con una separación entre circuitos paralelos de 77,5 mm. Con palanca de mando manual. Accionamiento eléctrico 74491, decoder Digital 74461 y faroles de agujas 74470 equipables posteriormente.

H0

24640 Travesía ordinaria.
188,3 mm / 24,3°.

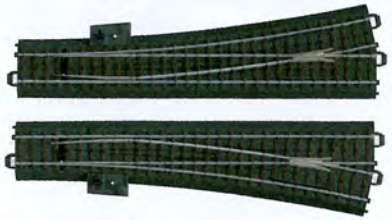
H0

24624 Travesía de unión doble.
188,3 mm / 24,3°. Con accionamiento eléctrico y farol de aguja iluminado. Puede equiparse posteriormente el decoder Digital 74461.

H0

24711 Desvío esbelto a la izquierda.

24712 Desvío esbelto a la derecha.
Longitud 236,1 mm. Radio de vía de bifurcación 1114,6 mm. Arco de desvío 12,1°. Corazón 10° de metal. Al final del desvío se necesitan 2 vías 24701, adjuntándose una pieza para talud adecuada. Con palanca de mando manual. Accionamiento eléctrico 74491, farol para agujas 74470 y decoder Digital 74461 equipables posteriormente.



H0

24740 Travesía ordinaria estrecha.
Longitud 236,1 mm. Ángulo de travesía 12,1°. Tramos que se cruzan aislados eléctricamente. En los extremos de la travesía ordinaria se necesitan 4 vías 24071 (no incluidas en la 24740). Se adjuntan 2 cuñas para talud adecuadas.

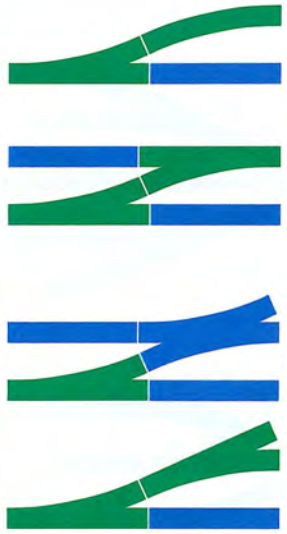
H0

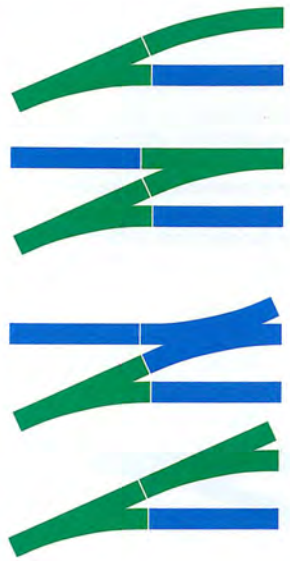
24649 Travesía ordinaria.
103,3 mm/48,6°. Para escapes cruzados o vías paralelas con diagonales de agujas.

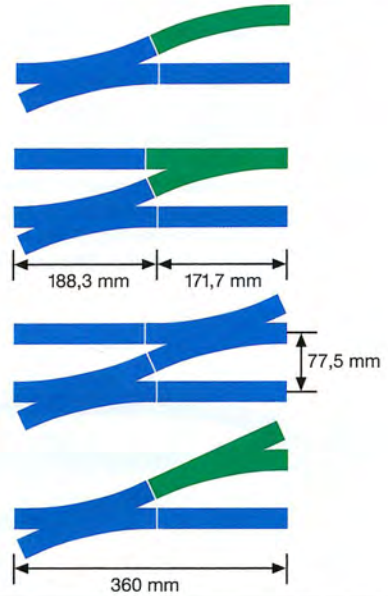
La geometría de los desvíos y las travesías.

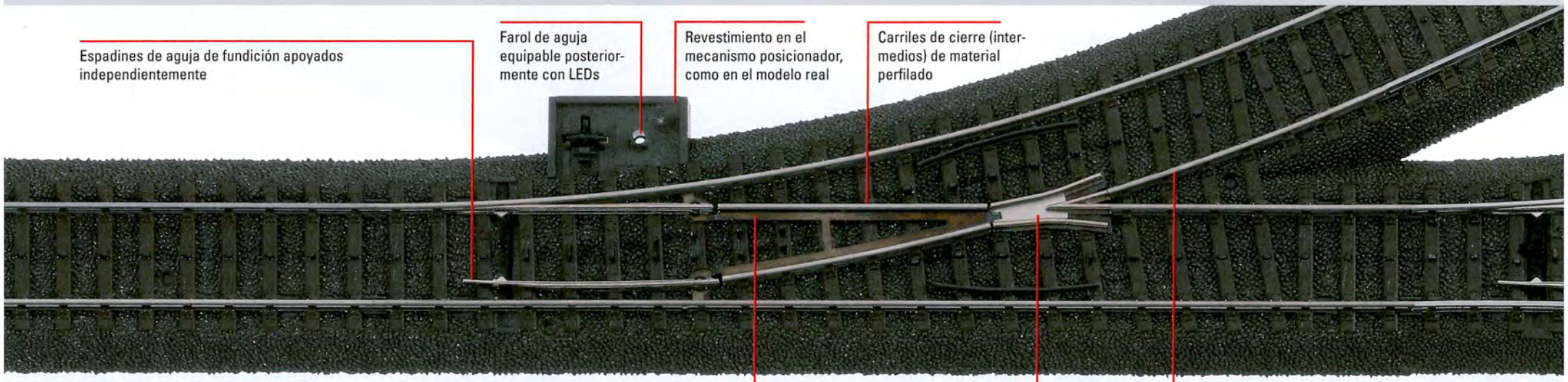
Los desvíos y las travesías englobados en el programa compacto de vías C tienen idéntica longitud (188,3 mm), idéntico ángulo (24,3°) e idénticas dimensiones de conexión con brazos simétricos. De este modo, los desvíos pueden montarse rectos o inclinados respecto al trazado de la vía sin modificar el resto de la superestructura o pueden sustituirse por la travesía o la travesía de unión sencilla.
Las travesías a la derecha y a la izquierda son idénticas y no requieren tramos cortos complementarios en las diagonales. Esto supone un menor número de segmentos de vía comparados con la vía M.

En todas las combinaciones, la longitud del carril de cierre se compensa con la misma vía recta (171,7 mm). No se requiere ninguna otra pieza de compensación especial.







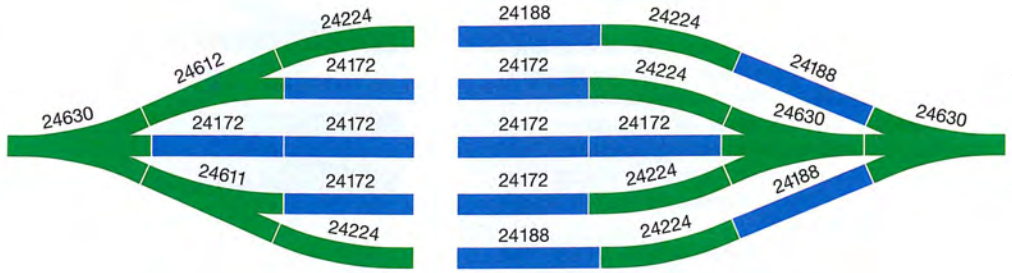


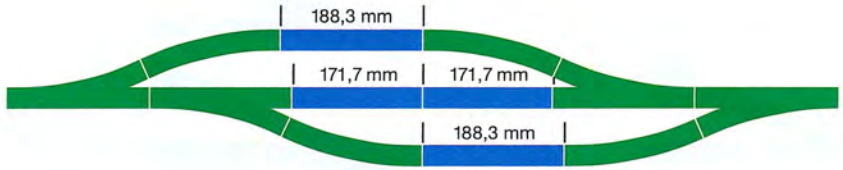
¡ATENCIÓN! No es adecuado para niños menores de 3 años. Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función. Peligro de asfixia a causa de piezas pequeñas que pueden romperse y tragarse.

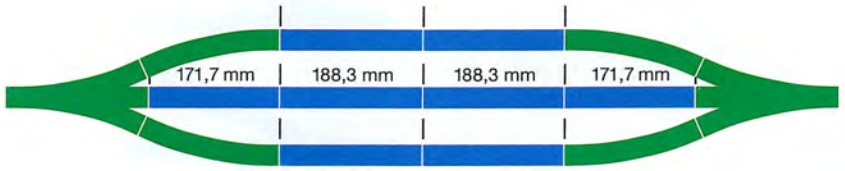
Vías para desvíos

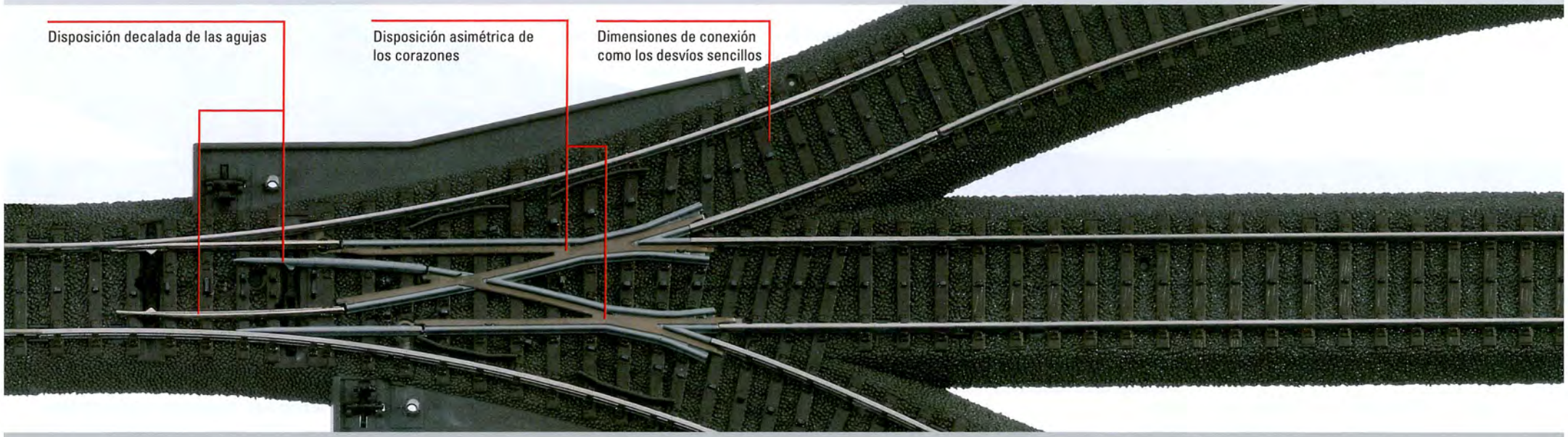
Tres itinerarios ahorran espacio.

El desvío de doble cambio une un desvío a la derecha y uno a la izquierda en la longitud de un desvío sencillo. Permite crear itinerarios de desvíos y playas de vías con un gran ahorro de espacio.
Las dimensiones de conexión del desvío de doble cambio coinciden a ambos lados con las de un desvío sencillo, pero, al igual que la realidad, la disposición de las vías de derivación se ha realizado asimétrica. Los corazones desfasados y las agujas del desvío evitan los golpes por ambos lados en la vía y garantizan una alta seguridad de marcha en todas las direcciones. De manera acorde con su construcción como "desvío doble" existen dos palancas posicionadoras independientes, las cuales pueden ampliarse mediante dos accionamientos eléctricos 74490 y un par de faroles 74470.









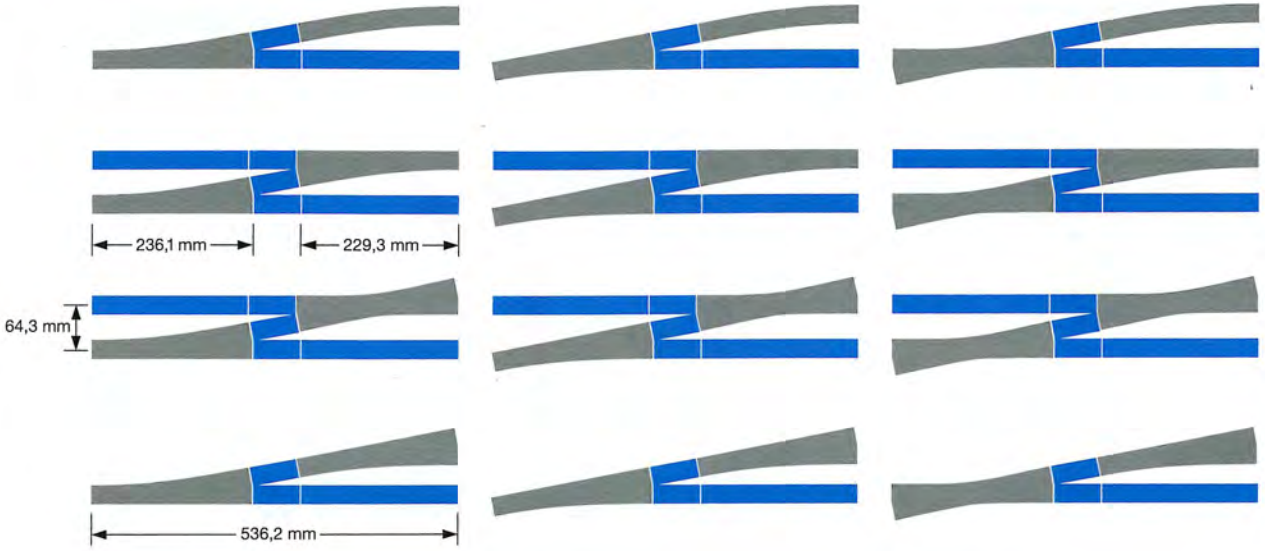
Los desvíos esbeltos para la vía C.

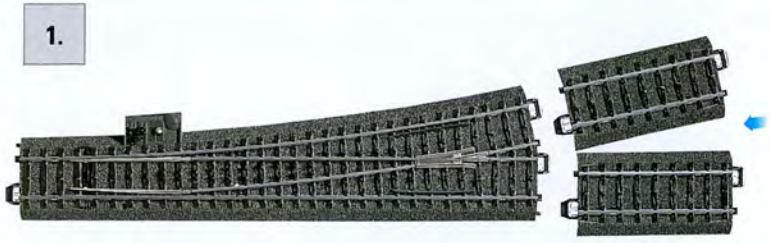
El desarrollo continuado y consecuente del programa de vías C trae al modelista ferroviario exigente también la geometría de vías generosamente dimensionada para asegurar una estética como en el modelo real.

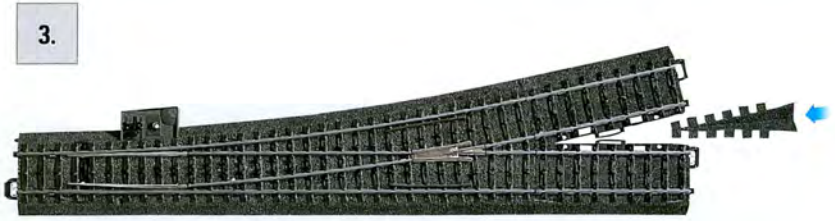
Los datos de los esbeltos desvíos son dignos de ser contemplados:
- *Longitud de desvío 236,1 mm*
- *Radio de ramal de vía 1.114,6 mm*
- *Arco de desvío 12,1°*
- *Ángulo de corazón 10°*
- *Separación entre vías 64,3 mm*

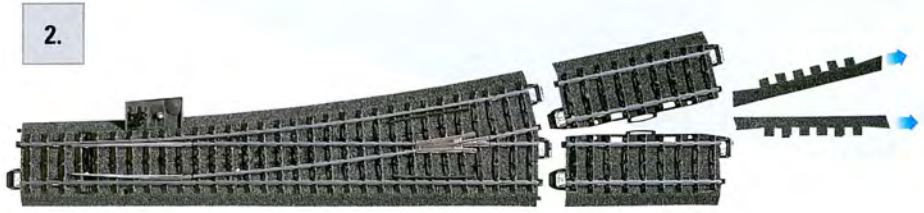
Al igual que en los desvíos compactos de 24°, también en el sistema de 12° el extremo del desvío se ha ejecutado simétrico y las dimensiones de conexión son idénticas en cada orientación de montaje.

El lecho de balasto continuo en el ramal de vía no representa ningún problema incluso con una estrecha separación entre vías y un ángulo agudo de desvío. En ambos ramales de vías se montan sendas vías 24071 con taludes de quita y pon, no debiendo mecanizarse los cuerpos de vía. Los esbeltos desvíos están equipados con una palanca de maniobra manual y pueden equiparse posteriormente con accionamiento eléctrico, decoder integrable y faroles de desvío.





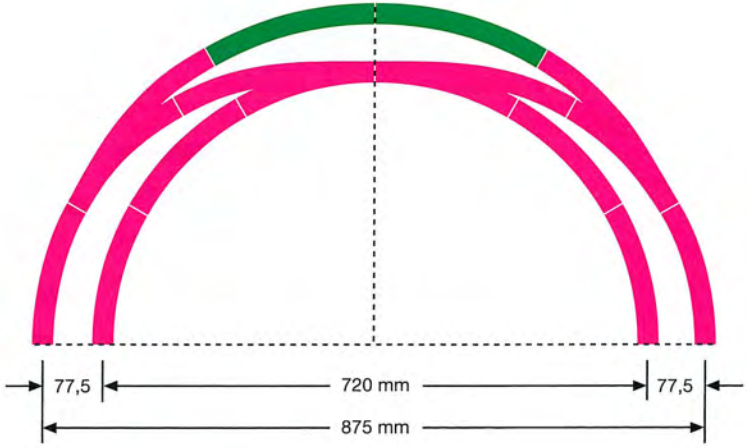


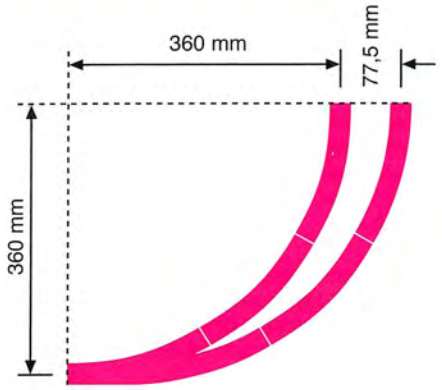


Vías para desvíos

Desvíos en curva de geometría redonda.

Los desvíos en curva están formados por dos segmentos circulares decalados de 30° en el radio 1, estando la vía principal prolongada en 77,5 mm. De este modo, puede utilizarse la misma geometría de desvío tanto en el círculo normal R1 como en el círculo paralelo R2. Las bifurcaciones dentro de la distancia de la vía paralela o las transiciones entre los círculos R1 y R2 son posibles ya como combinaciones sencillas en un arco de 60°, es decir en sólo 1/6 de círculo.
Con ello se ahorra espacio en la curva y se gana longitud en el tramo recto que viene a continuación.





Mampostería en el mecanismo de posicionamiento como en el modelo real

Farol de desvío equipable posteriormente con LEDs

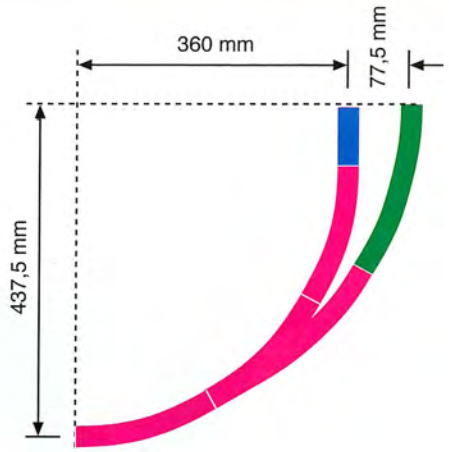
Agujas de desvío de fundición con apoyos individuales

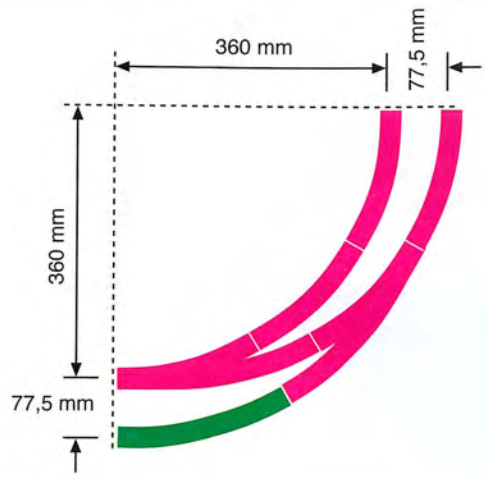
Carriles intermedios de material perfilado

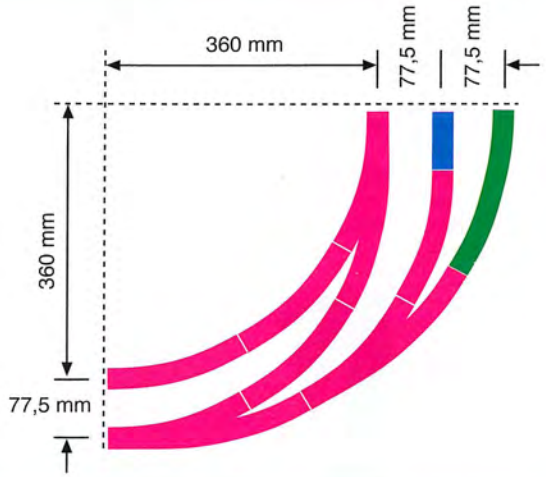
Contacto continuo desde las agujas hasta el núcleo

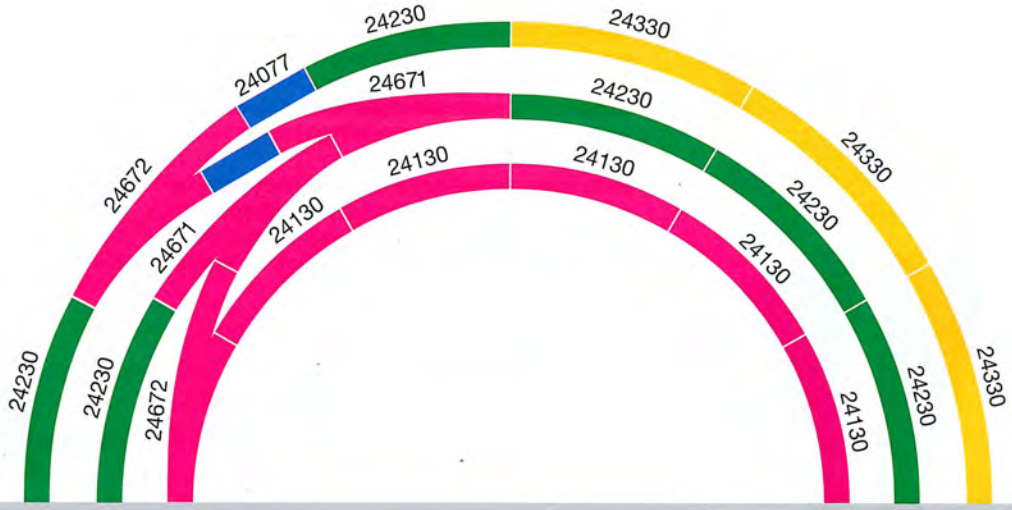
Núcleo insertado de metal

Arco de desvío en forma de sector circular de 30°. Radio 360 mm









Desvíos en curva en todos los círculos.

Con los desvíos en curva universales pueden establecerse también conexiones de dos o tres vías con el circuito paralelo mayor 24330. Los lechos de vía de los desvíos en curva están recortados de manera acorde.

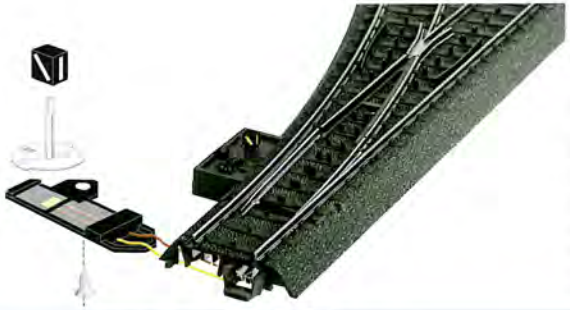
Vías para desvíos

Mecánica práctica.

De serie, los desvíos están equipados con una palanca de posicionamiento de metal de accionamiento manual. En el mecanismo posicionador está integrado el encerrojamiento de la posición.
Los espadines están apoyados elásticamente y, por este motivo, pueden "talonarse", es decir, pueden ser atacados desde el corazón en sentido opuesto a la maniobra de posicionamiento.

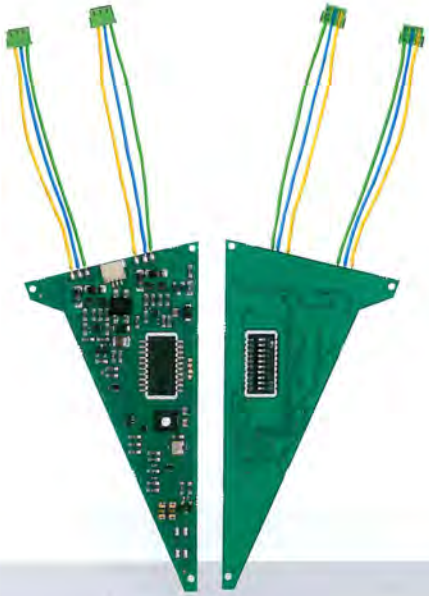
15 + H0

74470 Juego de faroles de aguja.
Para equipamiento posterior de 2 desvíos para vía C. Encaja con desvío derecho e izquierdo o con un desvío de doble cambio. Utilizable con palanca de actuación manual y/o con accionamiento eléctrico 74491. Alumbrado con LEDs exentos de mantenimiento.



15 + H0

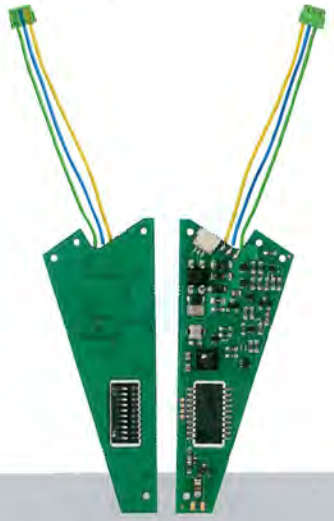
74465 Decodificador digital para montar.
Reequipable para los cambios de vía vía-C de tres vías (24630) con accionamiento eléctrico. Formatos digitales Motorola y DCC. Conexión mediante conectores, para cambios de vía Märklin y Trix vía-C de tres vías. Dirección ajustable con interruptor codificado (Motorola formato 1 hasta 320 / DCC formato 1 hasta 511), de forma opcional también ajustable en la vía de programación. Linterna de cambio de vía conectable y conmutable (son necesarios conocimientos de soldadura con estaño).
Para el accionamiento eléctrico de los cambios de vía se puede aplicar al mismo tiempo o posteriormente un decodificador digital. El decodificador se conecta sencillamente mediante conectores y se puede direccionar de forma individual para cada cambio de vía. La alimentación de corriente digital se puede obtener directamente del contacto de corriente de marcha del cambio de vía. De este modo se obtiene un cambio de vía digital acabado, listo para funcionar también directamente en instalaciones móviles.



15 + H0

74461 Decodificador digital para montar.
Reequipable en todos los cambios de vía vía-C con accionamiento eléctrico. Formatos digitales Motorola y DCC. Conexión mediante conectores, para cambios de vía Märklin y Trix vía-C. Dirección ajustable con interruptor codificado (Motorola formato 1 hasta 320 / DCC formato 1 hasta 511), de forma opcional también ajustable en la vía de programación. Linterna de cambio de vía conectable y conmutable (son necesarios conocimientos de soldadura con estaño).
Para el accionamiento eléctrico de los cambios de vía se puede aplicar al mismo tiempo o posteriormente un decodificador digital. El decodificador se conecta sencillamente mediante conectores y se puede direccionar de forma individual para cada cambio de vía. La alimentación de corriente digital se puede obtener directamente del contacto de corriente de marcha del cambio de vía. De este modo se obtiene un cambio de vía digital acabado, listo para funcionar también directamente en instalaciones móviles.

Nota: En el cambio de vía de tres vías 24630 con 2 accionamientos eléctricos 74490 se instala el decodificador digital 74465.



15 + H0

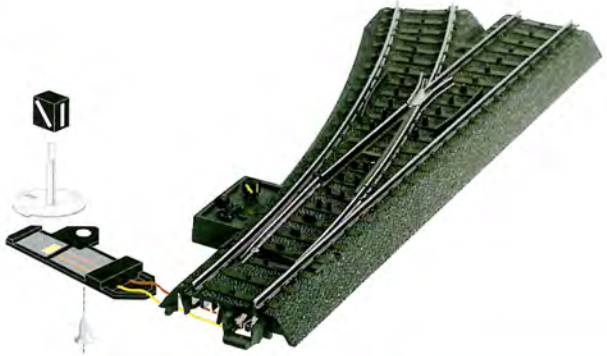
74491 Accionamiento eléctrico para las agujas.
Apto para colocación posterior en agujas para vías C con diseño optimizado. Accionamiento de doble impulso con desconexión final. Accionamiento mediante consola de mando o decodificador digital. Retroalimentación posible con consola de mando 7271/72710.

En las agujas puede integrarse y conectarse posteriormente un accionamiento eléctrico de forma muy sencilla sin necesidad de utilizar herramientas especiales. El accionamiento se encuentra oculto bajo los balastos, no es necesario realizar un montaje bajo el suelo. Cuenta con una protección resistente a la suciedad y se encuentra protegido frente a sobrecargas mediante desconexión final. El control se realiza mediante la consola de mando normal, la consola de mando con retroalimentación o el decodificador digital. La palanca de accionamiento manual puede modificarse para que cuente con función.

Advertencia: Las agujas de cruce dobles 24624 cuentan con un accionamiento especial ya integrado.

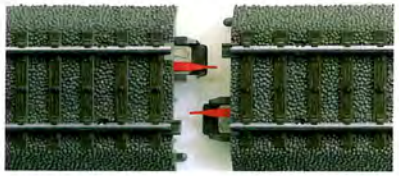
15 + H0

74445 Set digital de accionamiento para desvío.
Set digital de accionamiento para desvío con farol de aguja para equipamiento posterior de un desvío para vía C a la izquierda o a la derecha 24611, 24612, 24711, 24712, 24671 ó 24672. Formado por accionamiento para desvío, decoder de desvío, farol de aguja e instrucciones de montaje.
No adecuado para equipamiento posterior del desvío de tres itinerarios 24630.



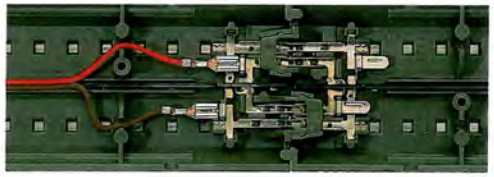
15 + H0

74030 Aislamiento de conductor central.
Para seccionamiento de circuitos o tramos de señalización. 8 piezas para 4 seccionamientos.



15 + H0

74040 Accesorios de conexión.
Con conectores planos para vías C. 2 polos, cable rojo y marrón.
Longitud 1 m.
El accesorio de conexión 74040 únicamente puede utilizarse con la generación de dispositivos antigua.



15 + H0

74046 Accesorio para conexión.
Con supresión de interferencias y protección contra sobrecargas. Platina con conectores planos para vías C y cables de conexión rojo y marrón. Se necesitan sendos accesorios en el circuito convencional.

Para la protección contra posibles interferencias en el funcionamiento de las locomotoras debe montarse en cada circuito un accesorio de conexión 74046. Además, se garantiza una protección eficaz contra sobrecargas y cortocircuitos, la cual actúa también muy rápidamente con transformadores más antiguos. Si existen alimentaciones adicionales en el mismo circuito junto con la conexión auxiliar 74042 se conservan las funciones de protección. Encaja con el 24188 (vía recta).

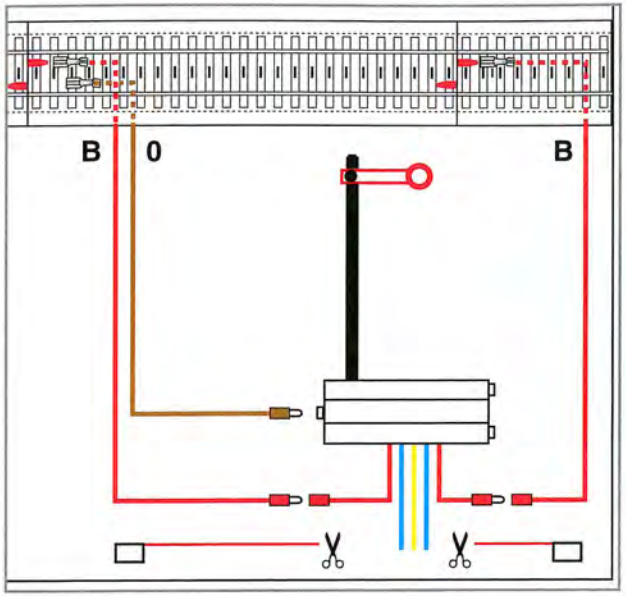
15 + H0

74042 Conexión adicional.
Cable de conexión rojo y marrón con conectores faston para vías C en ambos extremos.
Longitud 2 m.

Vías para desvíos

15 + HO

74043 Juego de accesorios de conexión de señales para vía C.
Para señales luminosas más antiguas (Nº Art. 7239 hasta Nº Art. 7242) y señales mecánicas(Nº Art. 7039 hasta Nº Art. 7042) que están equipadas para vía K ó vía M. Contiene aisladores, cables de conexión y conexiones para un tramo de señales.



15 + HO

74994 Unión perfilada para vía C.
Contenido: 24 bridas para patines de carril. Para unión de los perfiles de carril en el punto de acoplamiento de vías C cortadas a medida. Sujetador mecánico y contacto de masa de los tramos de carril.

Para la conexión eléctrica de las vías cortadas a medida deben conectarse las lengüetas de conexión correspondientes del conductor central mediante conectores faston del set 74995 y cables.

15 + HO

74990 Tornillos de vía.
Para fijación de las vías C.
1,6 x 13 mm con cabeza Philips.
Contenido 200 unidades.

15 + HO

74997 Poste con señal luminosa para la vía de desenganche.
Para conectar a la vía C 24997. La señal en el poste se enciende durante la operación de desenganche. Poste de metal.
Altura 85 mm.
Equivale técnicamente al antiguo poste Nº Art. 5113.

15 + HO

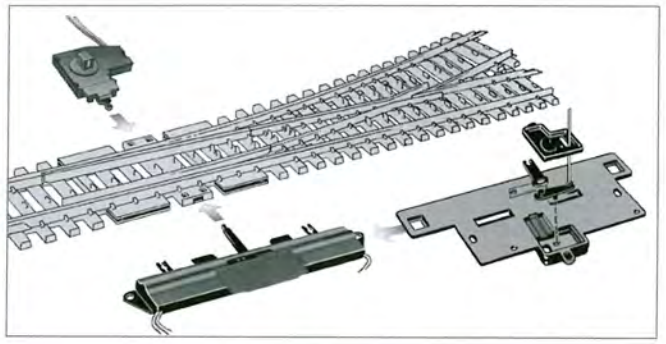
7555 Contacto de conmutación.
Para colocación en un lugar adecuado en vías K o C. El contacto de conmutación (contacto Reed) emite un impulso cuando pasa un vehículo con un imán de conmutación montado en los bajos. Conexión libre de potencial. Intensidad de conmutación hasta 2 A.
Longitud 38 mm.

Vía K: La vía con sus muchas posibilidades.

El compacto programa de desvíos permite realizar un gran número de maniobras en una superficie pequeña. El programa de desvíos esbeltos y la vía flexible permiten disfrutar de generosos trazados de vías.

El emparrillado de vía plano es ideal para instalaciones de estaciones ferroviarias de varias vías y gran extensión al mismo nivel.

El equipamiento mecánico de los desvíos debe definirse variable: accionamientos eléctricos enchufables, montaje bajo el suelo, faroles de agujas enchufables.

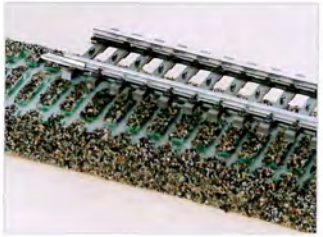


Posibilidades de diseño individualizadas para la superestructura de la vía:

- **Racional:** A través de los distribuidores de accesorios puede obtenerse un lecho de balasto prefabricado de espuma dura con base de apoyo recubierta.
- **Rápido:** Colocar plano sobre un trazado estructurado pretratado.
- **Profesional:** Auténtica colocación del balasto utilizando granulado obtenido de distribuidores de accesorios en un pegamento adecuado.

Importante:
Para la colocación de balasto "mojado" debe utilizarse una cola para madera normal de pH neutro. Las colas con características especiales como "resistente al agua" o "rápida" pueden contener aditivos que ataquen las piezas metálicas de la vía.

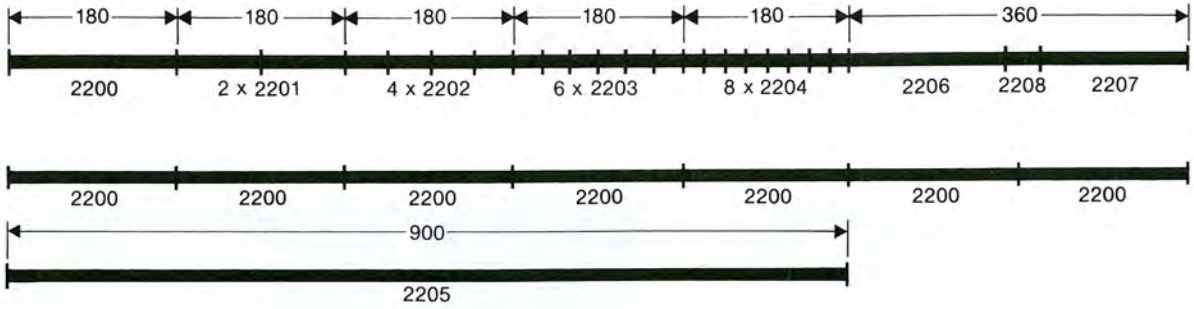
Las piezas móviles de desvíos, vías de conmutación, etc. deben mantenerse libres de pegamento y granulado.



Vías para desvíos

La geometría de la vía de plástico parte del paso modular de longitud estándar recta de 180 mm. Las vías con sublongitudes sirven para el montaje de cualesquiera longitudes de vía, pero sobre todo también para la compensación exacta de longitud en combinaciones con desvíos y travesías y para complemento hasta alcanzar el paso modular de longitud estándar.
En vías rectas, se mide la longitud de los ramales de carril. En vías curvas se indica el radio hasta el centro del cuerpo de vía y del ángulo del arco.

El paso modular de longitud de la vía K.



15 + H0

2201 Vía recta.
Longitud 1/2 = 90 mm.

15 + H0

2207 Vía recta.
Longitud 156 mm.

15 + H0

2206 Vía recta.
Longitud 168,9 mm.
Equivale a una longitud de desvío 2262, 2263, 2265 y 2266.

15 + H0

2200 Vía recta.
Longitud 1/1 = 180 mm (longitud estándar).

15 + H0

2291 Vía de transición recta.
Longitud 1/1 = 180 mm.
Permite la transición de vías de plástico a vías de metal.

15 + H0

2209 Vía recta.
Longitud 217,9 mm.

15 + H0

2202 Vía recta.
Longitud 1/4 = 45 mm.

15 + H0

2293 Vía recta.
Longitud 41,3 mm.

15 + H0

2208 Vía recta.
Longitud 35,1 mm.

15 + H0

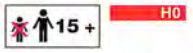
2203 Vía recta.
Longitud 1/6 = 30 mm.

15 + H0

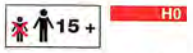
2204 Vía recta.
Longitud 1/8 = 22,5 mm.

Vías de conexión de corriente.

Las vías de conexión de corriente sirven para la alimentación de corriente de tracción al conductor central y a los carriles exteriores. En circuitos más largos, la corriente de tracción debe alimentarse aproximadamente cada 2 m con vías de conexión de corriente o bornes de conexión de corriente 7500 y 7504. En cada circuito de corriente de tracción debe utilizarse una vía de conexión de corriente con condensador antiparasitario 2292 para impedir las interferencias radiofónicas (no es necesario en funcionamiento con Delta y Digital).



2292 Vía de conexión de corriente recta.
Longitud 1/1 = 180 mm.
2 bornes para cable de conexión.
Condensador incorporado para supresión de interferencias radiofónicas. No para digital y delta.



2290 Vía de conexión de corriente recta.
Longitud 1/1 = 180 mm.
2 bornes para cables de conexión.
Solo para Delta y Digital.

2205 Vía flexible.
Longitud 5 x 1/1 = 900 mm.
Con esta vía pueden construirse curvaturas de vía de diferentes radios. Puede acortarse con una sierra de marquetería. En los puntos de corte deben colocarse bridas de unión y contacto 7595.

Vías de conmutación.

Las vías de conmutación (2229, 2239, 2299) permiten el control automático de desvíos y señales por el tren que circula. Dichas vías, accionadas por el patín tomacorriente de los vehículos, pueden activar en cada sentido funciones de conmutación distintas e independientes entre sí.

2229 Vía de conmutación curva.
Longitud 1/2 = 15°.
Radio 360 mm.
Contacto instantáneo mediante patín de vehículo.

2239 Vía de conmutación curva.
Longitud 1/2 = 15°.
Radio 424,6 mm.
Contacto instantáneo mediante patín de vehículo.

2299 Vía de conmutación recta.
Longitud 1/2 = 90 mm.
Contacto instantáneo mediante patín de vehículo.

Vía de desenganche.

Con la vía de desenganche pueden desacoplarse del tren coches/vagones con enganches estándar y enganches cortos, todo ello por control remoto. El accionamiento de bobina se activa desde el pupitre de posicionamiento de agujas 7272 o mediante la palanca de conmutación manual adicional.

2297 Vía de desenganche recta.
Con accionamiento electromagnético.
Longitud 1/2 = 90 mm. 2 cables de conexión.

Vías de contacto.

Un tramo de carril aislado es contactado por cada vehículo que se encuentra sobre el mismo. La señalización de vía ocupada que esto permite se realiza a través de los ejes con ruedas. El tramo de contacto puede prolongarse con vías rectas y curvas.

2295 Set de vías de contacto.
Longitud 2 x 1/2 = 2 x 90 mm.
Contacto permanente mediante los ejes con ruedas. Con tramo de vía aislado para señalización de vía ocupada al pasar por encima. Prolongación del tramo de contacto con vías rectas y curvas.

Vías para desvíos

Círculo normal I. Radio 360 mm.

15 + H0

2221 Vía curva.
Longitud 1/1 = 30°.

15 + H0

2223 Vía curva.
Longitud 1/2 = 15°.

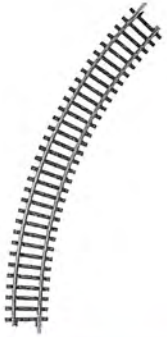
15 + H0

2224 Vía curva.
Longitud 1/4 = 7° 30'.

Círculo industrial. Radio 295,4 mm.

15 + H0

2210 Vía curva.
Longitud 1/1 = 45°. Radio pequeño para líneas secundarias y ferrocarriles industriales. No transitable con vehículos largos.



Círculo normal II. Radio 424,6 mm.

15 + H0

2231 Vía curva.
Longitud 1/1 = 30°.

15 + H0

2232 Vía curva.
Longitud 3/4 = 22° 30'.

15 + H0

2233 Vía curva.
Longitud 1/2 = 15°.

15 + H0

2234 Vía curva.
Longitud 1/4 = 7° 30'.

15 + H0

2235 Vía curva.
Longitud 1/8 = 3° 45'.

Círculo grande I. Radio 553,9 mm.

15 + HO

2241 Vía curva.
Longitud 1/1 = 30°.

Circulo grande II. Radio 618,5 mm.

15 + HO

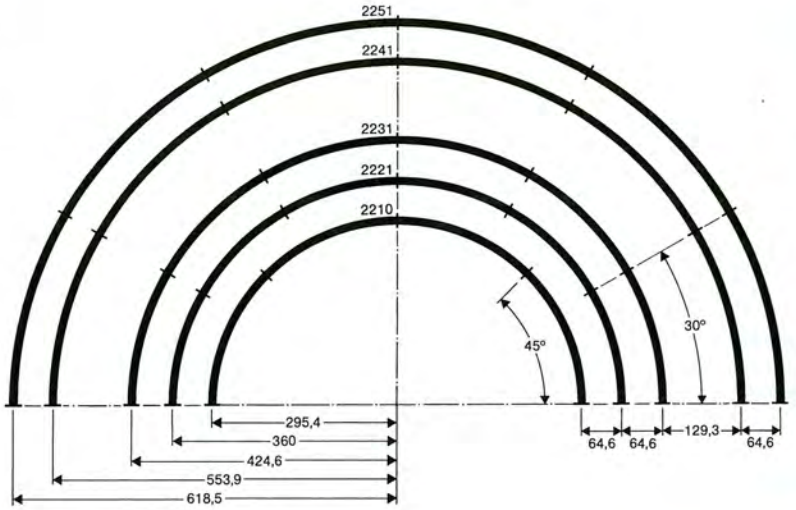
2251 Vía curva.
Longitud 1/1 = 30°.

15 + HO

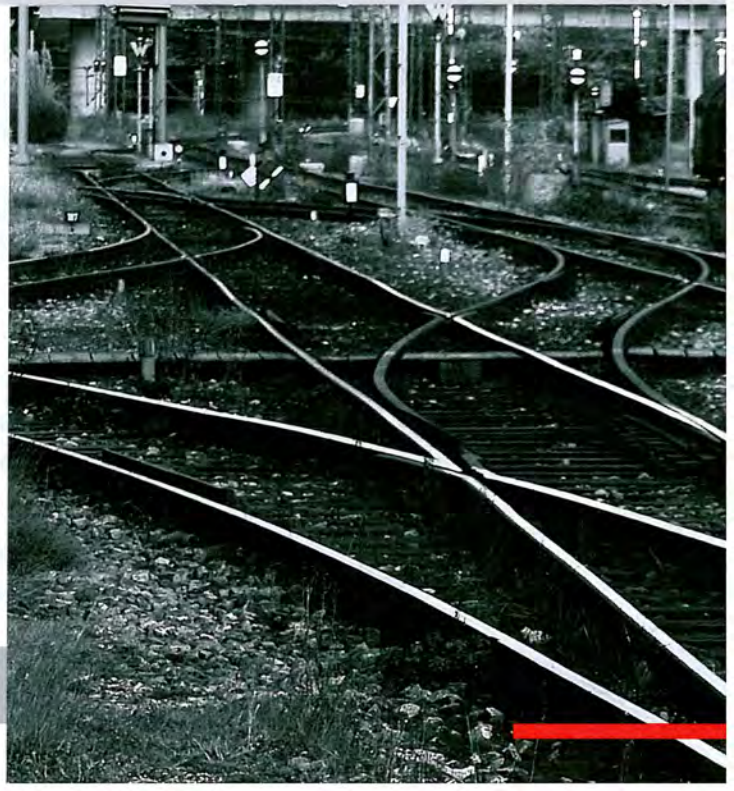
2274 Vía curva.
Longitud 14° 26'.
Contracarril del desvío 2272 y 2273.

Los 5 radios de vía.

Además del círculo normal I, de 360 mm de radio, existe el círculo normal II, más grande, de 424,6 mm de radio. Las vías parciales llevan cada una en su número de artículo la cifra de decenas correspondiente para el círculo normal I (2221, 2223, 2224) o II (2231, 2232, 2233, 2234, 2235). Para la construcción de circuitos generosamente dimensionados están disponibles el círculo grande I 2241 de 553,9 mm de radio y el círculo grande II 2251 de 618,5 mm de radio. Para vías secundarias se ha previsto el círculo industrial 2210 de 295,4 mm de radio.



Círculo 2251 = 12 vías
Círculo 2241 = 12 vías
Círculo 2231 = 12 vías
Círculo 2221 = 12 vías
Círculo 2210 = 8 vías



Vías para desvíos

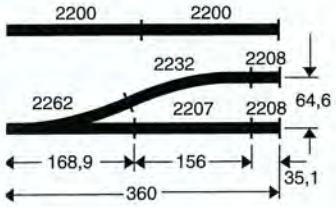
Los desvíos señalados están dimensionados para la distancia normalizada entre vías paralelas de 64,6 mm. La forma constructiva corta mantiene reducido el espacio necesario para los haces de desvíos. Todos los desvíos y travesías pueden intercambiarse unos por otros. Pueden montarse tanto rectos como oblicuos sin modificar la separación entre vías o la longitud del circuito. Las agujas están equipadas con espadines elásticos, por lo cual son "talonables". Los desvíos electromagnéticos, la travesía de unión doble así como los desvíos de doble cambio y los desvíos en curva poseen accionamientos de bobinas dobles para su telemando. Los desvíos se activan con accionamientos electromagnéticos a través del pupitre de posicionamiento de agujas 72710 ó 72720, mediante las vías de conmutación 2229, 2239 y 2299 o mediante el contacto de conmutación 7555. En los desvíos 2260, 2262, 2263, 2268 y 2269 (nuevas versiones) es posible obtener una señalización de respuesta con el pupitre de posicionamiento de agujas 72710. Todos los devíos pueden utilizarse también en el sistema Märklin Digital.

15 + H0

2262 Desvío a la izquierda.

2263 Desvío a la derecha.
Con accionamiento electromagnético desmontable (75491). Arco de desvío 22° 30'. El arco corresponde al 2232.
Longitud del tramo de vía recto 168,9 mm.

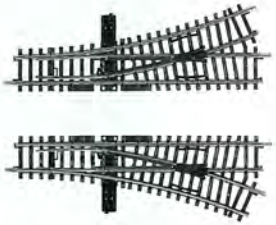
Desvíos para el círculo normal II.

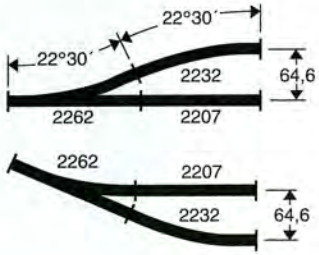


15 + H0

2265 Desvío a la izquierda.

2266 Desvío a la derecha.
Con palanca de mando manual desmontable. Arco de desvío 22° 30'. El arco coincide con el 2232.
Longitud de la vía recta 168,9 mm.
Puede enchufarse el accionamiento de aguja electromagnético 75491.





15 + H0

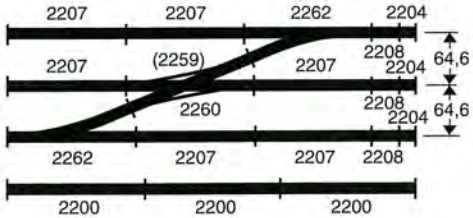
2260 Travesía de unión doble.
Con accionamiento electromagnético desmontable (75491). Ángulo de travesía 22° 30'. El arco coincide con el 2232.
Longitud de las vías rectas 168,9 mm.

15 + H0

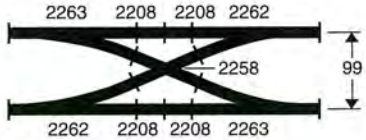
2259 Travesía ordinaria.
Ángulo de travesía 22° 30'.
Longitud de las vías 168,9 mm.

15 + H0

2258 Travesía ordinaria.
Ángulo de travesía 45°.
Longitud de las vías 90 mm.



Travesías para el círculo normal II.



Desvíos y travesías esbeltos.

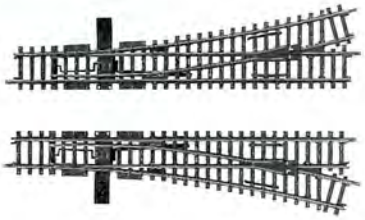
Los desvíos y travesías esbeltos con un ángulo de desvío de 14° 26' y una separación entre vías paralelas a partir de 57 mm permiten un trazado elegante y estirado de la vía, justo al gusto de los modelistas ferroviarios exigentes. Las palancas de maniobra manual de los desvíos así como de la travesía de unión simple pueden enchufarse bien a la derecha o a la izquierda y pueden sustituirse fácilmente por el accionamiento de aguja electromagnético 75491. Los desvíos 22715, 22716 incluyen contracarriles convencionales.

La travesía de unión doble 2275 permite establecer simultáneamente cuatro itinerarios distintos gracias a que los espadines de las agujas pueden maniobrarse por separado.

15 + HO

22715 Desvío a la izquierda.

22716 Desvío a la derecha.
Con palanca de mando manual desmontable. Corazón fijo y contracarril. Longitud de la vía recta 225 mm. Arco de desvío de 14° 26'. Radio del arco 902,4 mm. Puede enchufarse el accionamiento electromagnético de desvío 75491.



Desvíos y travesías esbeltos. Radio 902,4 mm.

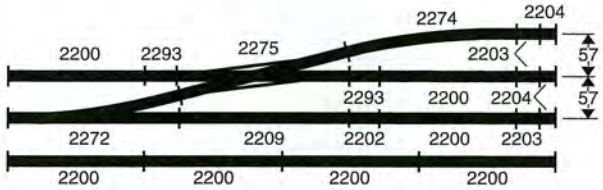
15 + HO

2275 Travesía de unión doble.
Con 2 palancas de mando manual desmontables. Ángulo de travesía 14° 26'. Radio de los arcos 902,4 mm. Longitud de la vía recta 225 mm. Pueden enchufarse 2 accionamientos electromagnéticos 75491. Selección por separado de los itinerarios.

15 + HO

2257 Travesía ordinaria.
Ángulo de travesía 14° 26'. Longitud de las vías 225 mm.

Travesía de unión doble esbelta 2275 o travesía 2257.



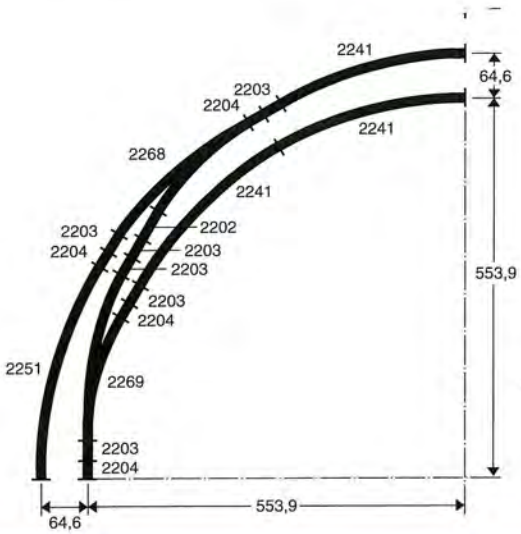
Vías para desvíos

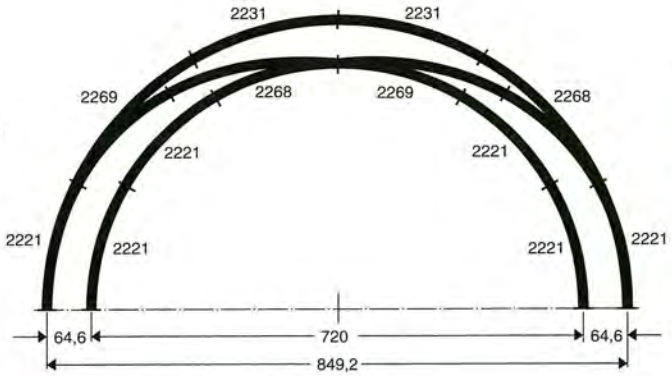
Desvíos en curva.

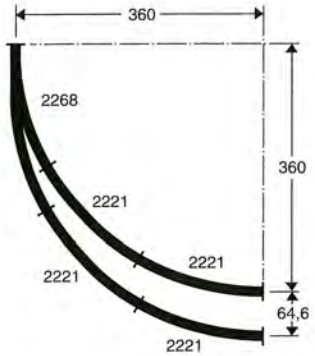
Gracias a la utilización de desvíos en curva pueden iniciarse bifurcaciones ya en el arco circular. De este modo se aumenta considerablemente la longitud de vía aprovechable en la recta.El desvío en curva permite una transición armónica entre ambos círculos normales (radio 360 mm y 424,6 mm). Con los tramos de compensación 2202, 2203 y 2204 pueden utilizarse desvíos en curva también entre los círculos grandes I y II.

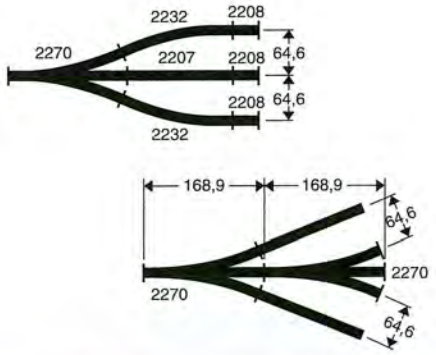
Desvío de doble cambio.

El desvío de doble cambio une un desvío derecho y uno izquierdo en el espacio de un desvío sencillo. De este modo puede ahorrarse espacio en concreto en los haces de desvíos y en el recinto de las estaciones. El desvío de doble cambio posee dos accionamientos de doble bobina electromagnéticos para telemando. Ambas vías que se bifurcan coinciden en radio y longitud con los desvíos 2262 y 2263. A través de un desvío de doble cambio se puede acceder directamente a un depósito circular para locomotoras 72881.





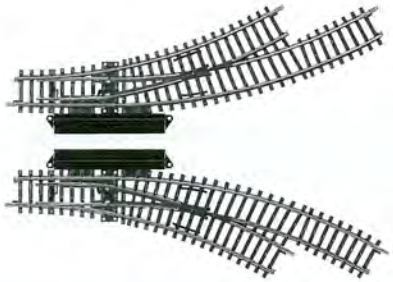




Círculo normal I. Radio 360 mm.

2268 Desvío en curva a la izquierda.

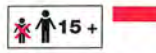
2269 Desvío en curva a la derecha.
Con accionamiento electromagnético desmontable (75491). Arco interior 30°. Arco exterior 30° con una separación al círculo paralelo de 64,6 mm. La longitud y curvatura del arco interior coinciden con los de 2221.



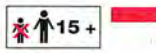
Círculo normal II. Radio 424,6 mm.

2270 Desvío simétrico de cambio doble.
Con 2 accionamientos electromagnéticos. Longitud de la vía recta 168,9 mm. Arcos de desvío 2 x 22° 30'. Radio de vía de bifurcación 424,6 mm. El arco coincide con el 2232. 2 palancas de mando manual adicionales. 6 cables de conexión.

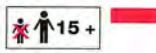
Accesorios para vías K



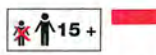
7547 Set de faroles de aguja.
Un farol de aguja derecho y un farol de aguja izquierdo para montaje en agujas con accionamiento enchufable. Utilizable con palanca de actuación manual, accionamiento de aguja 75491 o accionamiento bajo el suelo 7548. Alumbrado con LEDs exentos de mantenimiento.



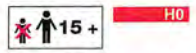
7548 Set de ampliación bajo el suelo.
Para montaje bajo el suelo de 2 accionamientos de aguja 75491. Configurable para placas desde 8 hasta 25 mm de grosor. Se adjunta un calibre para montaje.



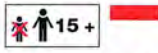
75491 Accionamiento electromagnético para agujas.
Diseño mejorado del accionamiento para agujas 7549. Adecuado para las agujas 2265 y 2266 (nuevo diseño), 22715 y 22716 de la aguja de cruce doble 2275 y para el programa de expansión KOMBI. Desconexión final automática. Realimentación automática posible con el panel de control 72710. Montaje bajo el suelo con el juego adicional 7548.



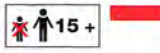
7555 Contacto de conmutación.
Para colocación en un lugar adecuado en vías K o C. El contacto de conmutación (contacto Reed) emite un impulso cuando pasa un vehículo con un imán de conmutación montado en los bajos. Conexión libre de potencial. Intensidad de conmutación hasta 2 A.
Longitud 38 mm.



7595 Bridas de unión y de contacto.
Contenido: 10 bridas de cada uno de ambos tipos. Se necesitan para la unión y conexión a otras vías cuando se acorta la vía flexible 2205.

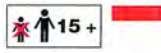


7500 Conexión de masa.
Se enchufa en cualquier punto bajo el carril.

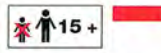


7504 Conexión de conductor central.
Se inserta en la junta del carril entre las bridas de contacto de las vías.

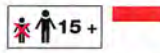
7522 Aislador de conductor central.
Se inserta para seccionamiento del circuito en la junta de carril entre las bridas de contacto de las vías.
Contenido 5 unidades.



7391 Topes fijos.
Longitud 38 mm. Para instalación por engatillado sobre los carriles. Se adjunta un tirafondo de cabeza de gota de sebo.



7389 Topes fijos.
Con señal de bloqueo iluminada. LED exento de mantenimiento. Longitud 38 mm. Para montaje engatillado sobre los carriles. Se adjunta un tirafondo de cabeza de gota de sebo.



7599 Tirafondos de cabeza avellanada.
200 tirafondos 1,4 x 10, cabeza Philips, tamaño 00. Para fijación de las vías de plástico (H0) o para fijación de las piezas del puente sobre los pilares del mismo (Märklin Z).

Catenaria

Los postes de la catenaria de H0 son metálicos con base de plástico integrada. Los brazos metálicos son sustituibles y pueden utilizarse durante un período de tiempo largo o corto. La base de los postes se inserta en el zócalo correspondiente para vía C o K a través de un conector.

15 + H0

74121 Poste de conexión de la alimentación.
Para alimentación de la corriente de tracción a la vía y para tramos de señales. Poste de celosía y brazo metálico. Zócalo con tornillo de fijación y conector. Zócalo adicional como fijación a la vía C. Cable de conexión de la alimentación adecuado para vía C.
Altura 100 mm.
1 unidad.

15 + H0

74101 Poste de plena vía.
Poste de celosía y brazo metálicos. Zócalo con tornillo de fijación y conector. Zócalo adicional como sujeción a la vía C.
Altura 100 mm.
Caja de 5 unidades.

15 + H0

70012 Plantilla para montaje de hilo de contacto.
Dispositivo para determinación de la posición en altura y lateral del hilo de contacto. Debe adaptarse a todos los sistemas de vía.
Caja con 5 unidades.

- **Elemento auxiliar para montaje de hilos de contacto.**

15 + H0

70011 Juego de plantillas de posición de postes.
Dispositivo para determinar la posición de los postes de vía y de torre y de las longitudes de hilo de contacto en la curva. El juego está formado por 2 plantillas de posición, 1 plantilla de desviación del hilo de contacto y 2 rotuladores.

- **Elemento auxiliar para montaje de postes de catenaria.**

15 + H0

74104 Poste de puente.
Puente de celosía y brazo metálico. Zócalo con conector. Sujetador de poste adicional adecuado para sistema de puente Märklin.
Altura 100 mm.
Caja de 5 unidades.

15 + H0

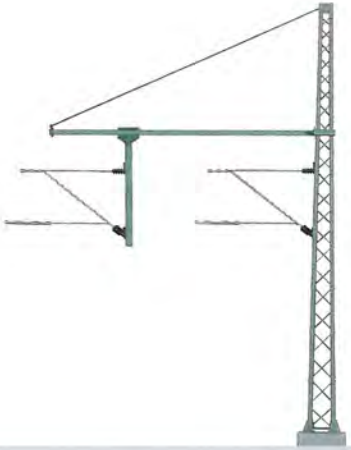
74103 Poste de hormigón.
Poste redondo con brazo metálico. Zócalo con tornillo de fijación y conector. Zócalo adicional como sujeción a la vía C.
Altura 100 mm.
Caja de 5 unidades.

15 + HO

74105 Poste central.
Poste de celosía y dos brazos metálicos. Ambos brazos seccionados eléctricamente. Zócalo con tornillo de fijación y conexión enchufable así como soporte adicional en la vía C.
Altura 100 mm.
Paquete de 1 unidad.

15 + HO

74106 Brazo tubular.
Poste de celosía con soportes adicionales y 2 brazos montados de metal. Ambos brazos seccionados eléctricamente. Brazo exterior ajustable hasta 117,5 mm.
Altura 150 mm.



15 + HO

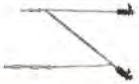
74142 Poste de torre.
Poste de celosía metálico. Zócalo con tornillo de fijación y conexión enchufable. Adecuado para estructura transversal o brazos individuales. Alojamientos en los 4lados. Utilizable para todos los sistemas de vías.
Altura 170 mm.
Paquete de 1 unidad.

Para la fijación de un brazo individual se requiere además un soporte para brazos (número de artículo 72070).

Brazos metálicos para asegurar un buen contacto eléctrico.

15 + HO

74151 Brazo independiente.
Brazo de alambre de acero con sujetador para cable de sustentación y cable de alineación. Debe montarse en postes de vía y postes de torres.
Caja de 5 unidades.



15 + HO

72070 Sujetador para pluma.
Sujetador de metal para fijación de la pluma suelta 74151 al poste de la torre 74142. 4 bridas fácilmente invertibles para su fijación al poste.
Caja de 5 unidades.

15 + HO

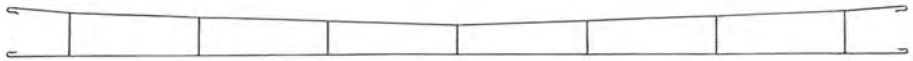
74110 Zócalo de poste.
Zócalo intercambiable para poste de vía. Debe cortarse a la longitud adecuada para todos los sistemas de vía H0 corrientes con o sin lecho de balasto. Con tornillo adecuado para fijación.
Caja de 20 unidades.

Catenaria

Los hilos de contacto de la catenaria H0 están fabricados de alambre de acero soldado. La superficie mejorada galvánicamente tiene apariencia real y protege de la corrosión. Los tramos de hilo de contacto están preconfeccionados y son fáciles de montar.

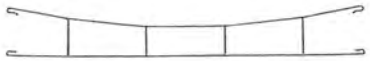
15 + H0

70360 Hilo de contacto.
De alambre de acero soldado. Longitud 360 mm. Longitud estándar. Previsto para vías rectas.
Caja de 5 unidades.



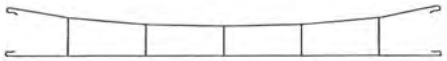
15 + H0

70142 Hilo de contacto.
De alambre de acero soldado. Longitud 142 mm. Previsto para vías curvas de 360 mm de radio (vía C, vía K, vía M). Para un círculo se requieren 16 hilos de contacto de 22,5° cada uno.
Caja de 5 unidades.



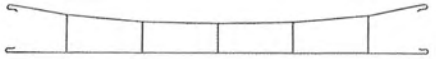
15 + H0

70172 Hilo de contacto.
De alambre de acero soldado. Longitud 172,5 mm. Previsto para vías curvas de 437,5 mm de radio (vía C, vía M). Para un círculo se necesitan 16 hilos de contacto de 22,5° cada uno.
Caja de 5 unidades.



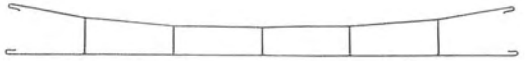
15 + HO

70167 Hilo de contacto.
De alambre de acero soldado. Longitud 167,5 mm. Previsto para vías curvas de 424,6 mm de radio (vía K). Para un circuito se necesitan 16 hilos de contacto de 22,5° cada uno.
Caja de 5 unidades.



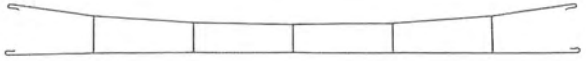
15 + HO

70203 Hilo de contacto.
De alambre de acero soldado. Longitud 203 mm. Previsto para tramos curvados de 515 mm de radio (vía C). Para un círculo se necesitan 16 hilos de contacto cada uno de 22,5°.
Paquete con 5 unidades.



15 + HO

70228 Hilo de contacto.
De alambre de acero soldado. Longitud 227,5 mm. Previsto para tramos curvados de 579,3 mm de radio (vía C). Para un círculo se necesitan 16 hilos de contacto cada uno de 22,5°.
Paquete con 5 unidades.



15 + HO

70253 Hilo de contacto.
De alambre de acero soldado. Longitud 252,7 mm. Previsto para tramos curvados de 643,6 mm de radio (vía C). Para un círculo se necesitan 16 hilos de contacto cada uno de 22,5°.
Paquete con 5 unidades.

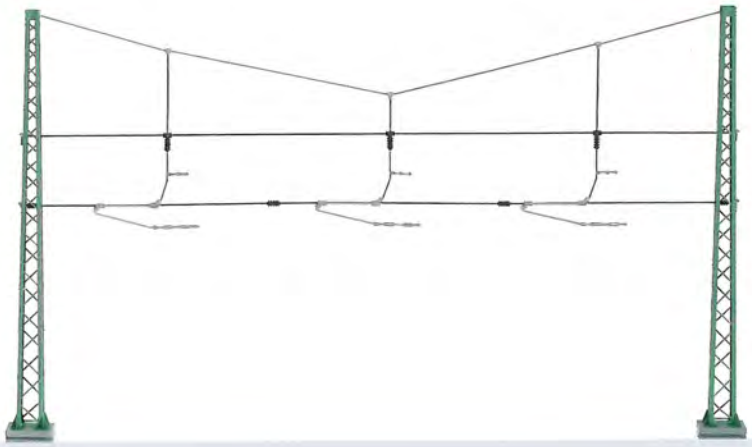
Catenaria

Las estructuras portantes transversales son realistas, robustas y de montaje universal. La distancia de los postes de torre metálicos es ajustable, como también lo es la posición de los colgantes del hilo de contacto sobre la vía. Los cables portadores transversales dobles son elásticos siendo tensados como polígono, como en el modelo real.

15 +

H0

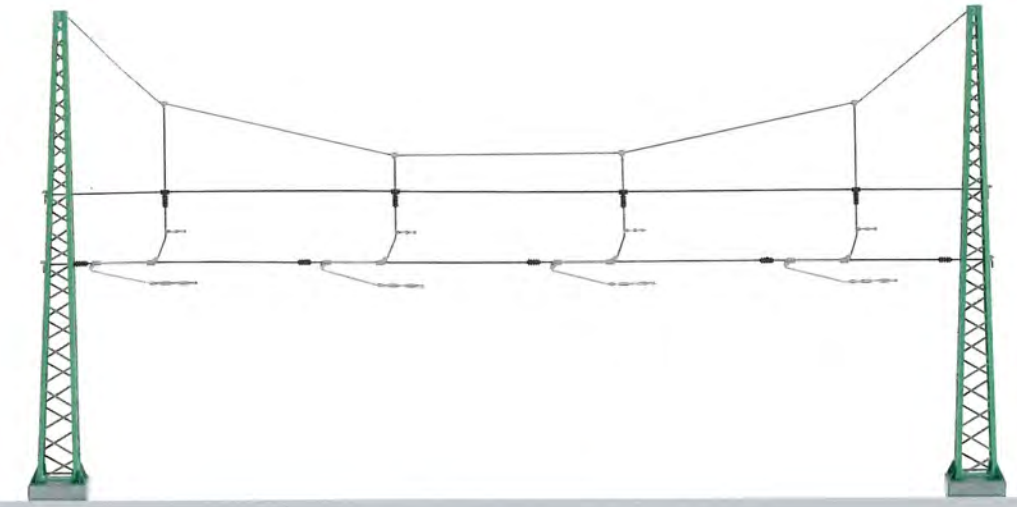
74131 Estructura transversal para 3 vías.
Unidad premontada formada por cables de alineación, cables de sustentación transversal y 3 suspensiones desplazables para el hilo de contacto. 2 postes de torre metálicos sobre zócalos con tornillo de fijación y conector. Distancia entre postes regulable hasta 235 mm. Cables de alineación de alambre de acero soldado, cables de sustentación transversal elásticos, postes y sujetadores del hilo de contacto seccionados eléctricamente.
Altura de poste 150 mm.



15 +

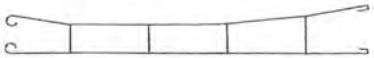
H0

74132 Estructura transversal para 4 vías.
Unidad premontada formada por cables de alineación, cables de sustentación transversal y 4 suspensiones desplazables del hilo de contacto. 2 postes de torre metálicos sobre zócalos con tornillo de fijación y conector. Distancia entre postes regulable hasta 312,5 mm. Cables de alineación de alambre de acero soldado, cables de sustentación elásticos, postes y sujetadores de hilo de contacto seccionados eléctricamente.
Altura de postes 170 mm.



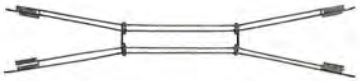
H0

70143 Hilo de contacto para tramo de transición.
De alambre de acero soldado. Longitud de aprox. 142 mm. Previsto para la transición de la antigua catenaria de Märklin al nuevo sistema de catenaria. Caja con 3 unidades.



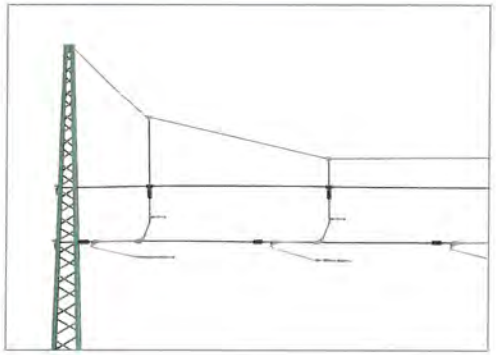
H0

70131 Hilo de contacto para cruzamientos.
De alambre de acero soldado. Unidad prefabricada para cruzamientos y travesías de unión dobles con ángulo de cruzamiento 22,5° (p. ej. 2259, 2260) y 24,3° (p. ej. 24624, 24640). Longitud 140,2 mm. 1 unidad.



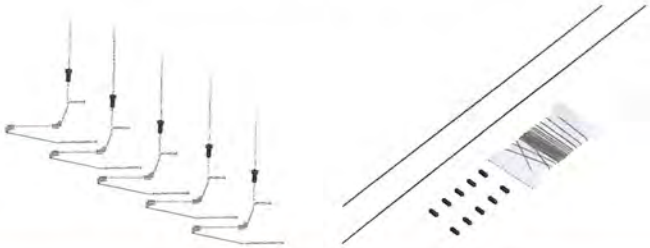
H0

70231 Pieza de compensación de hilo de contacto.
Para compensación de tramos de vía individuales. Un extremo con suspensión normal, otro extremo con fijaciones para un hilo de contacto cortado a medida con extremo abierto. Ajuste de longitud preciso durante el montaje.
Caja de 5 unidades.



H0

74133 Estructura transversal como kit de construcción.
Para construcción individual. Formada por cables de alineación, cables portadores transversales, aisladores y 5 colgantes para hilo de contacto. Se requieren 2 postes de celosía con una distancia entre ellos de hasta 500 mm. Cables portadores de alambre de acero, cables de alineación para tensado real. Soportes de hilo de contacto seccionados eléctricamente. Con instrucciones de montaje.



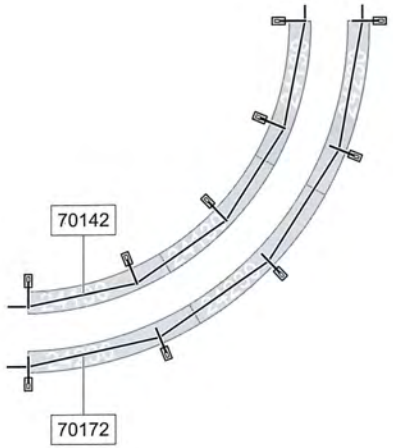
H0

70221 Interruptor de hilo de contacto.
Para seccionamiento eléctrico del circuito de corriente en la catenaria. Instalación en cualquier sitio seccionando el hilo de contacto y fijándolo en los aisladores. Patines que aseguran una pista continua de deslizamiento con soporte variable.
Paquete con 1 unidad.

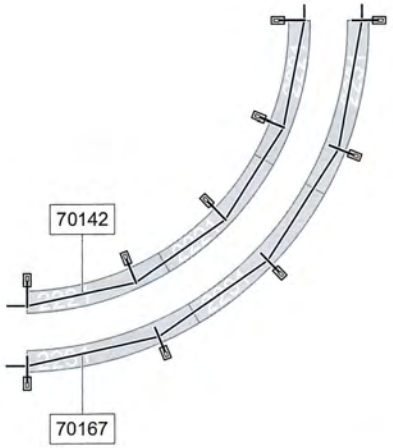
Geometría de la catenaria

Vía recta con hilo de contacto.

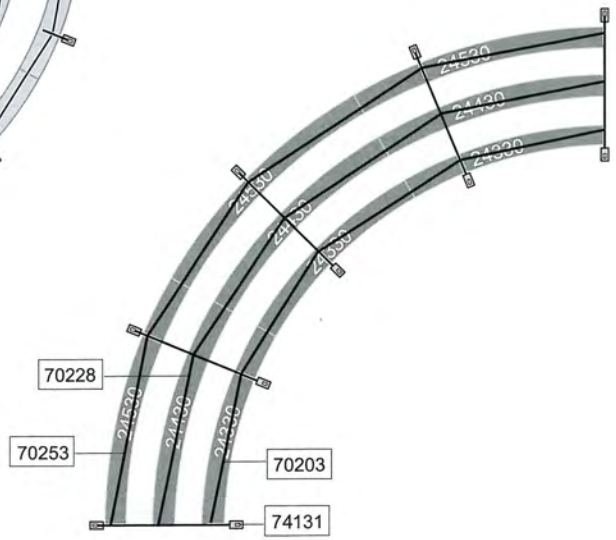
Arco de vía C Radio 1 und 2.



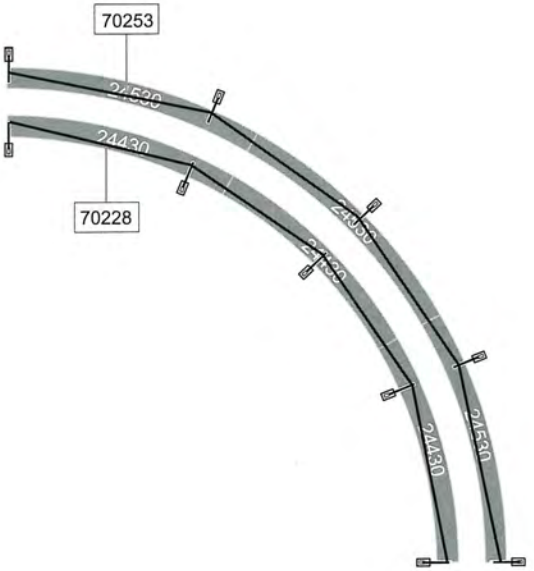
Arco de vía K Círculo normal 1 y 2.



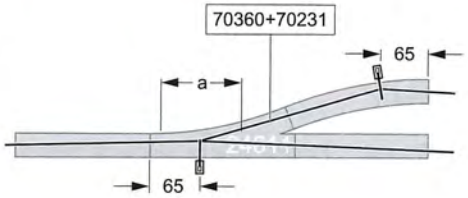
Arco de vía C Radios 3, 4 y 5.



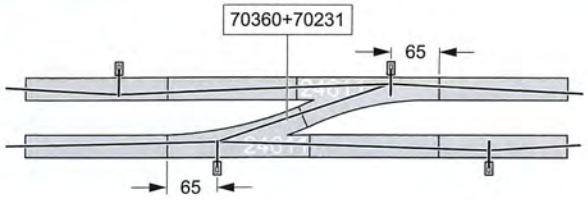
Arco de vía C Radios 4 y 5.



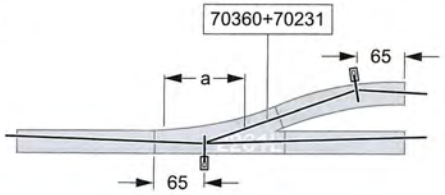
Desvío para vía C con contracurva.



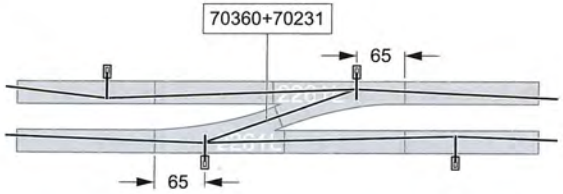
Unión entre desvíos para vía C.



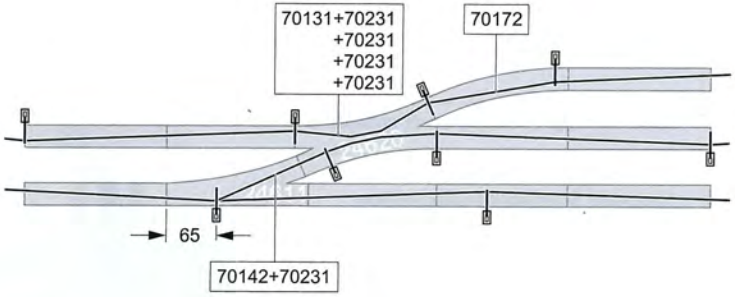
Desvío para vía K con contracurva.



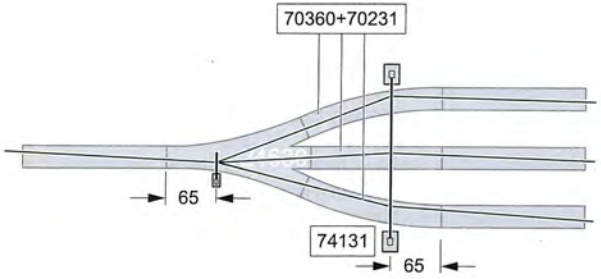
Unión entre desvíos para vía K.



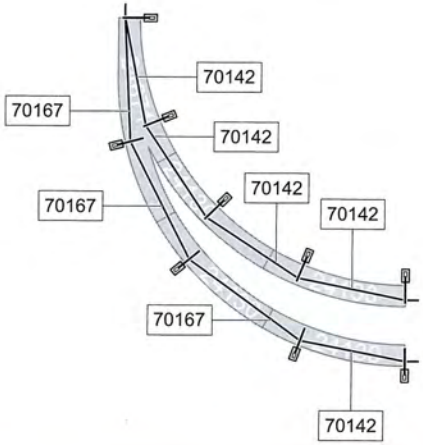
Travesía para vía C.



Desvío de doble cambio para vía C.



Desvío en curva para vía C.



Señales

Las señales forman desde hace mucho tiempo parte esencial del surtido de Märklin. Sus funciones de juego, control y seguridad así como el cambio de luces de colores contribuyen de manera decisiva a la fascinación por el modelismo ferroviario.
Ahora hemos desarrollado una nueva generación de señales luminosas que aprovechan todas las posibilidades de la miniaturización. Sus características pueden definirse en pocas palabras: estética y funcionalmente muy próximas al modelo real, pero al mismo tiempo fáciles de integrar en maquetas convencionales o digitales sin necesidad de trabajos adicionales. Una gran cantidad de detalles llamarán la atención del modelista experto, si se fija más de cerca. La estética de los postes llenos de filigranas no se ve perturbada por cables de alimentación visibles.
Todo se ha realizado a escala: las pantallas planas de las señales, las sombrillas superfinas, las señales auxiliares, los mini-LEDs. Cada pantalla de señal incluye su propia electrónica para conexión/desconexión de los LEDs. De este modo, el cambio de los aspectos de las señales no se produce de manera brusca, sino que éstas se encienden y apagan suavemente como ocurre en la realidad. También los colores de las luces de los LEDs exentos de mantenimiento coinciden con los del modelo real: verde frío, rojo intenso, amarillo cálido y blanco auténtico.
Cada señal principal lleva asociado como módulo independiente un decoder de señal. Éste puede conectarse al sistema Märklin Digital o, a través de los cables adjuntos, a pupitres de mando convencionales de sistemas de corriente alterna o corriente continua. Cada decoder de señal controla 1 señal absoluta y hasta 2 señales avanzadas así como la parada del tren. Dicho decoder puede montarse oculto bajo la vía C o bajo la placa de la maqueta.
Los postes de señales, incluidas sus conenexiones eléctricas se han ejecutado enchufables. Las piezas homólogas donde van montados son zócalos de enchufado diseñados para las vías C y K en forma de bases de apoyo de señales.
Con estas características, las nuevas señales colman todos los deseos: convirtiéndose en el actual estado de la técnica para los modelistas ferroviarios exigentes.

Déjese fascinar. Simplemente eche un vistazo. Y, a saber, con precisión.

Puede girarse y darse la vuelta las veces que quiera: las señales de Märklin convencen desde todos los lados. Ya sean las sombrillas, la señal de repuesto o los diminutos LEDs, todo se ha construido a escala y da una impresión tan sofisticada como en el modelo real.

¿Dónde se han quedado los cables?

La fascinación espontánea se convierte en estupefacción al observar los modelos en miniatura desde un lado: Allí donde en otras señales el poste de celosía está lleno de mazos de cables, en Märklin permite mirar libremente a través de las señales. Ya sea detrás de la pantalla de la señal, en el poste de celosía o en el poste cilíndrico, en ningún punto se ve perturbada su refinada estética por los cables de alimentación o incluso los puntos de soldadura. Y, sin embargo, por ejemplo, la señal de entrada en estación y avanzada con siete mini-LEDs muestra siete aspectos de señal distintos, en un solo poste.

Doble inteligencia:

En la cabeza de la señal y en el lecho de vía. Tanta innovación requiere una gran cantidad de ideas, muchas de las cuales residen en la cabeza de la señal. Directamente tras la pantalla de la señal está integrada una electrónica extremadamente plana. Ésta tiene memorizados los aspectos de la señal y alimenta y controla los LEDs. En el cambio de luces, apaga primero lentamente el LED y enciende lentamente el nuevo aspecto de la señal (como una moviola para contemplar el fenómeno) y como en el modelo real. La electrónica en la pantalla de la señal se comunica con una segunda electrónica, el microchip, en un decoder de señal independiente. Tal decoder de señal va asociado a cada señal principal y se monta cerca de la señal en el lecho de la vía C o bajo la placa de la maqueta. El decoder se entiende tanto con pupitres de posicionamiento de agujas convencionales como con teclados digitales. El decoder de la señal transmite a la señal absoluta y a una señal avanzada posiblemente conectada las órdenes de conmutación con el código correspondiente al aspecto de señal de conmutación.

Principio de funcionamiento del decoder:

La orden es decodificada por la electrónica integrada en la pantalla de la señal. En ese momento, ésta sabe qué LED debe apagar y cuál debe encender para este aspecto de la señal. Gracias a esta función de decoder directamente en la cabeza de la señal, para la activación de los LEDs ya no se necesitan tantos cables como antes. La alimentación eléctrica y la transmisión de señales entre decoder y la cabeza de señal funciona a través de 2 cables.

LEDs con colores de tráfico correctos.

Los mini-LEDs están exentos de mantenimiento, poseen una larga vida útil y emiten una luz brillante. Al igual que en las prescripciones de las normas aplicables al modelo real, los LEDs coinciden con los colores de tráfico correctos: rojo (intenso), amarillo (cálido), verde (frío) y blanco (blanco auténtico). Los LEDs blancos autorizan las maniobras y tienen un increíble diámetro de 1,2 mm.

Pantalla de señal plana con sombrillas finas a escala

La microelectrónica integrada en la cabeza de la señal controla las funciones de luces

LEDs exentos de mantenimiento con los colores de tráfico correctos: rojo, amarillo, verde, blanco

Señales absolutas y avanzadas individuales o combinadas

Poste de metal detallado (poste de celosía o tubular) con todos los detalles así como cuadros de señales y cajas eléctricas

Libre visión a través sin molestos cables de alimentación

Base del poste con contacto de enchufado

Fundamento con zócalo para enchufado integrado. Se adjuntan cuñas en pendiente para compensar las pendientes de la vía en hasta un 8 %

Adaptador para fijación a vías C y K

El decoder de señal, incluida la frenada automática de trenes, pueden integrarse de esta manera tan sencilla en el sistema Märklin Digital:

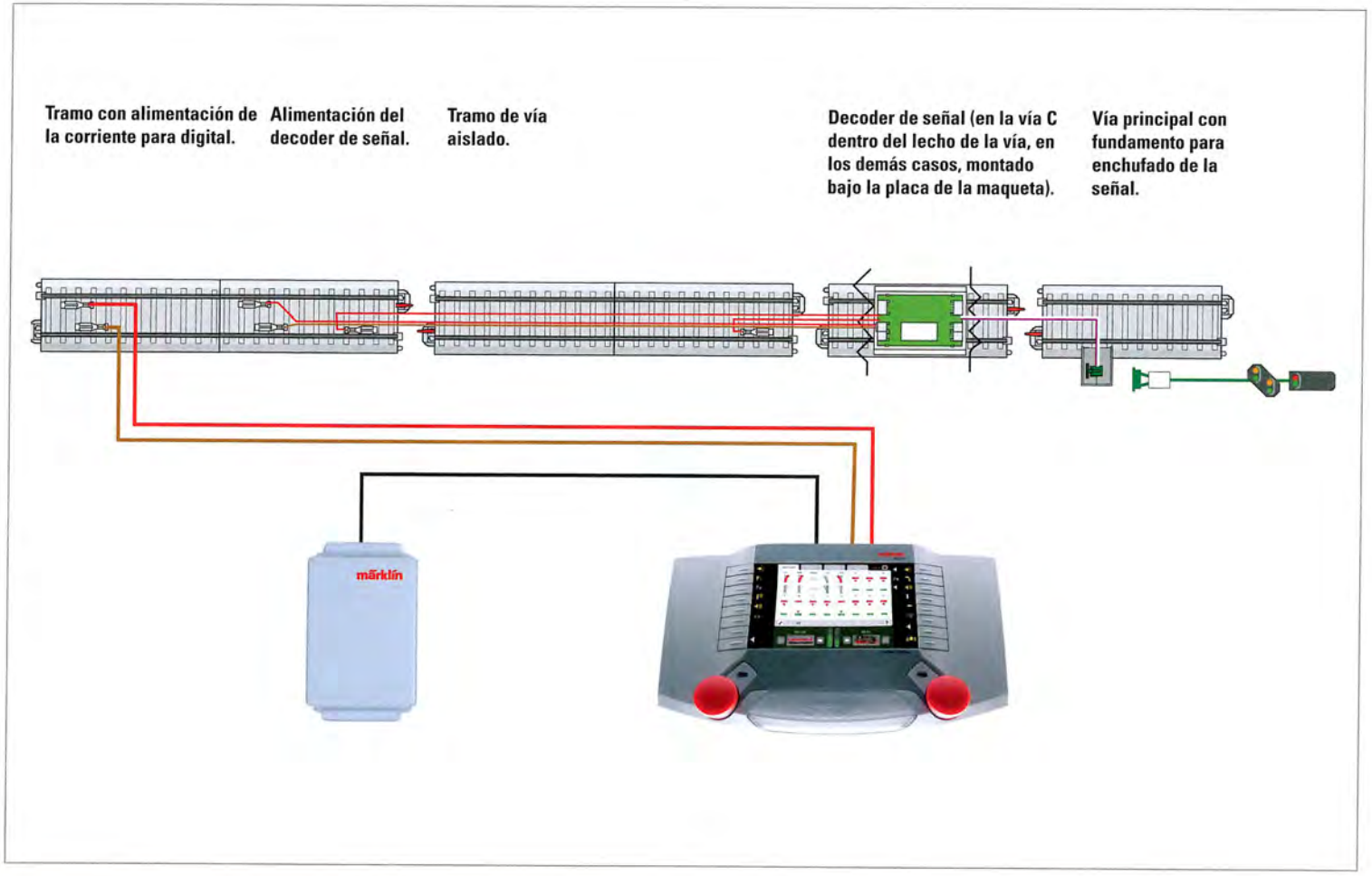
El decoder de señal recibe sus órdenes directamente a través de la vía. No se requiere un cable de control que vaya directamente al pupitre (teclado) digital de posicionamiento de agujas.

La dirección estándar del decoder de señal puede configurarse antes de su montaje. Para la conexión deben enchufarse únicamente 4 contactos en la vía y 1 cable en la señal.

En maquetas convencionales se requieren cables de control que vayan a parar al pupitre de posicionamiento de agujas.

El fundamento de apoyo con el sistema de enchufado para la señal puede engatillarse simplemente sobre la vía C. Las escasas conexiones necesarias y el decoder de señal están ocultos en el lecho de la vía.

El decoder de señal independiente contiene todas las conexiones para el control digital y convencional de las señales.



Señales

N mfx DCC 15+ H0

76480 Señal avanzada luminosa.
Modelo real: Señal avanzada en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB). Señal avanzada con 3 posiciones: "Esperar parada" – amarillo/amarillo (Vr0), "Esperar marcha" – verde/verde (Vr1) y "Esperar marcha lenta" – verde/amarillo (Vr2).
Modelo en miniatura: Con eléctronica de señal integrada. Conexión al decoder de señal separado de la señal absoluta asociada. Utilizable para todas las señales absolutas. Control de todas las funciones mediante el decoder de señal de la señal absoluta. Para funcionamiento en modo digital, la configuración y la dirección son asignadas por el decoder de señal de la señal absoluta.
Altura sin zócalo 61 mm.

- **Señal avanzada utilizable para todas las señales absolutas.**
- **Los aspectos de señal asociados se asignan automáticamente en la conexión.**

N mfx DCC 15+ H0

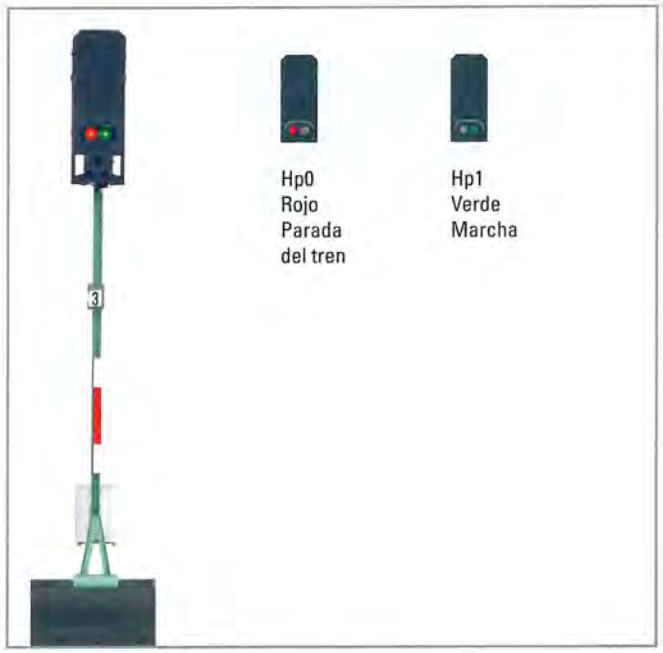
76481 Señal avanzada luminosa con luz auxiliar.
Modelo real: Señal avanzada con lámpara auxiliar en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB). Señal avanzada con 3 posiciones: "Esperar parada" – amarillo/amarillo (Vr0), "Esperar marcha" – verde/verde (Vr1) y "Esperar marcha lenta" – verde/amarillo (Vr2). La luz auxiliar blanca significa que la distancia entre la señal avanzada y la señal absoluta es menor que la distancia de frenado regular.
Modelo en miniatura: Con eléctronica de señal integrada. Conexión al decoder de señal separado de la señal absoluta asociada. Utilizable para todas las señales absolutas. Control de todas las funciones mediante el decoder de señal de la señal absoluta. Para funcionamiento en modo digital, la configuración y la dirección son asignadas por el decoder de señal de la señal absoluta.
Altura sin zócalo 61 mm.

- **Señal avanzada utilizable para todas las señales absolutas.**
- **Los aspectos de señal asociados se asignan automáticamente en la conexión.**

N mfx DCC 15+ H0

76491 Señal absoluta luminosa.
Modelo real: Señal de bloqueo en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB). 2 posiciones: "Paro" – rojo (Hp0) y "Marcha" -verde (Hp1).
Modelo en miniatura: Con electrónica de señal integrada y un decoder de señal separado. Control de todas las funciones posible mediante el decoder de señal asociado en el sistema digital o con el pupitre de mando 72760 en maquetas convencionales. El decoder de señal puede montarse debajo de la vía C o bajo la maqueta. Para el funcionamiento en modo digital es posible asignar y testear la configuración y la dirección antes del montaje. En el decoder de señal existen conexiones para la conducción automática de trenes y para 1 señal avanzada.
Altura sin zócalo 78 mm.

- **Señal de bloqueo para su uso en plena vía.**
- **Señal avanzada correspondiente individual Nº art. 76480 y 76481 o en las señales Nº art. 76495 y 76496.**



N | mfx | DCC | 15+ | H0

76493 Señal absoluta luminosa.
Modelo real: Señal de entrada en estación en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB). 3 posiciones: "Paro" – rojo (Hp0) y "Marcha" – verde (Hp1) y "Marcha lenta" – verde/amarillo (Hp2).
Modelo en miniatura: Con electrónica de señal integrada y un decoder de señal separado. Control de todas las funciones posible mediante el decoder de señal asociado en el sistema digital o con el pupitre de mando 72760 en maquetas convencionales. El decoder de señal puede montarse debajo de la vía C o bajo la maqueta. Para el funcionamiento en modo digital es posible asignar y testear la configuración y la dirección antes del montaje. En el decoder de señal existen conexiones para la conducción automática de trenes y para una señal avanzada.
Altura sin zócalo 78 mm.

- **Señal de entrada a estación para su uso antes de las estaciones.**
- **Señal avanzada correspondiente individual Nº art. 76480 y 76481 o en las señales Nº art. 76495 y 76496.**

N | mfx | DCC | 15+ | H0

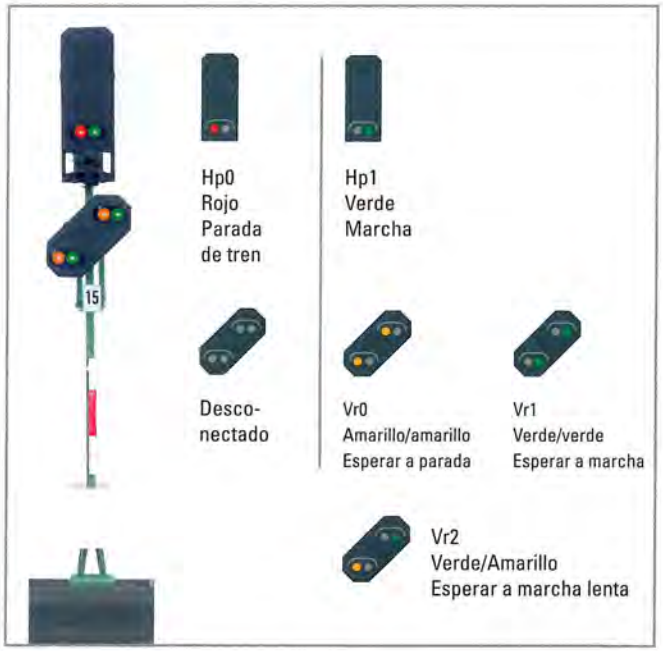
76494 Señal absoluta luminosa.
Modelo real: Señal de salida de estación en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB). 4 posiciones: "Paro" – rojo/rojo (Hp00) y "Marcha" – verde (Hp1) y "Marcha lenta" – verde/amarillo (Hp2) así como "Parada de tren, maniobras permitidas" – rojo/blanco/blanco (Hp0/Sh1).
Modelo en miniatura: Con electrónica de señal integrada y un decoder de señal separado. Control de todas las funciones posible mediante el decoder de señal asociado en el sistema digital o con el pupitre de mando 72760 en maquetas convencionales. El decoder de señal puede montarse debajo de la vía C o bajo la maqueta. Para el funcionamiento en modo digital es posible asignar y testear la configuración y la dirección antes del montaje. En el decoder de señal existen conexiones para la conducción automática de trenes y para una señal avanzada.
Altura sin zócalo 78 mm.

- **Señal de salida de estación para su uso dentro de las estaciones.**
- **Señal avanzada correspondiente individual Nº art. 76480 y 76481 o en la señal de entrada en estación Nº art. 76497.**
- **Señal de bloqueo de vía integrada con luz blanca.**

N | mfx | DCC | 15+ | H0

76495 Señal absoluta luminosa con señal avanzada luminosa.
Modelo real: Señal de bloqueo con señal avanzada en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB) en el mismo mástil de señal. Señal absoluta con 2 posiciones como Nº. art. 76391. Señal avanzada con 3 posiciones como Nº art. 76383.
Modelo en miniatura: Con 2 electrónicas de señal integradas y 1 decoder de señal separado. Señal avanzada utilizable para todas las señales absolutas. Control de todas las funciones posible mediante el decoder de señal asociado en el sistema digital o con el pupitre de mando 72760 en maquetas convencionales. El decoder de señal puede montarse debajo de la vía C o bajo la maqueta. Para el funcionamiento en modo digital es posible asignar y testear la configuración y las direcciones de ambas señales. En el decoder de señal existen conexiones para la conducción automática de trenes y para 1 señal avanzada adicional.
Altura sin zócalo 78 mm.

- **2 señales en un mismo mástil sin conexión adicional.**
- **Señal de bloqueo para su uso en plena vía.**
- **Señal avanzada para su uso antes de una señal de bloqueo o de una señal de entrada en estación.**



Señales

N mfx DCC 15+ H0

76497 Señal absoluta luminosa con señal avanzada luminosa.
Modelo real: Señal de entrada en estación con señal avanzada en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB) en el mismo mástil de señal. Señal absoluta con 3 posiciones como Nº. art. 76493. Señal avanzada con 3 posiciones como Nº art. 76480/76481.
Modelo en miniatura: Con 2 electrónicas de señal integradas y 1 decoder de señal separado. Señal avanzada utilizable para todas las señales absolutas. Control de todas las funciones posible mediante el decoder de señal asociado en el sistema digital o con el pupitre de mando 72760 en maquetas convencionales. El decoder de señal puede montarse debajo de la vía C o bajo la maqueta. Para el funcionamiento en modo digital es posible asignar y testear la configuración y las direcciones de ambas señales. En el decoder de señal existen conexiones para la conducción automática de trenes y para 1 señal avanzada adicional.
Altura sin zócalo 78 mm.

- **2 señales en un mismo mástil sin conexión adicional.**
- **Señal de entrada en estación para su uso antes de las estaciones.**
- **Señal avanzada para su uso antes de una señal de salida de estación.**

N mfx DCC 15+ H0

76496 Señal absoluta luminosa con señal avanzada luminosa.
Modelo real: Señal de salida de estación con señal avanzada en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB) en el mismo mástil de señal. Señal absoluta con 4 posiciones como Nº. art. 76494. Señal avanzada con 3 posiciones como Nº art. 76480/76481.
Modelo en miniatura: Con 2 electrónicas de señal integradas y 1 decoder de señal separado. Señal avanzada utilizable para todas las señales absolutas. Control de todas las funciones posible mediante el decoder de señal asociado en el sistema digital o con el pupitre de mando 72760 en maquetas convencionales. El decoder de señal puede montarse debajo de la vía C o bajo la maqueta. Para el funcionamiento en modo digital es posible asignar y testear la configuración y las direcciones de ambas señales. En el decoder de señal existen conexiones para la conducción automática de trenes y para 1 señal avanzada adicional. Altura sin zócalo 78 mm.

- **2 señales en un mismo mástil sin conexión adicional.**
- **Señal de salida de estación para su uso al final de la estación o bien en la entrada a la vía férrea principal.**
- **Señal avanzada para su uso antes de una señal de bloqueo o de una señal de entrada en estación.**

N mfx DCC 15+ H0

76471 Señal luminosa de bloqueo de vía.
Modelo real: Señal de bloqueo de vía en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB). Miniseñal sin mástil. 2 posiciones: "Parada, prohibido circular" – rojo/rojo (Sh0) y "Prohibición de circular anulada" blanco/blanco (Sh1).
Modelo en miniatura: Con electrónica de señal integrada y un decoder de señal separada. Contacto enchufable en el apoyo estrecho de la caja de la señal. Caja de señal con pequeños parasoles. Control de todas las funciones posible mediante el decoder de señal asociado en el sistema digital o con el pupitre de mando 72760 en maquetas convencionales. El decoder de señal puede montarse debajo de la vía C o bajo la maqueta. Para el funcionamiento en modo digital es posible asignar y testear la configuración y la dirección antes del montaje. En el decoder de señal hay conexiones para la conducción automática de trenes.
Altura sin zócalo 10 mm.

- **Señal de bloqueo de vía para su uso en el área de maniobras.**
- **Caja de señal con montante estrecho como en el modelo real.**
- **Posición Sh 1 correcta con 2 lámparas blancas.**

N | mfx | DCC | 15 + | H0

76472 Señal luminosa de bloqueo de vía.
Modelo real: Señal de bloqueo de vía en tipo constructivo unificado de los Ferrocarriles Federales (DB). Señal alta con mástil tubular. 2 posiciones: "Parada, prohibido circular" – rojo/rojo (Sh0) y "Prohibición de circular anulada" blanco/blanco (Sh1).
Modelo en miniatura: Con electrónica de señal integrada y un decoder de señal separado. Control de todas las funciones posible mediante el decoder de señal asociado en el sistema digital o con el pupitre de mando 72760 en maquetas convencionales. El decoder de señal puede montarse debajo de la vía C o bajo la maqueta. Para el funcionamiento en modo digital es posible asignar y testear la configuración y la dirección antes del montaje. En el decoder de señal hay conexiones para la conducción automática de trenes.
Altura sin zócalo 50 mm.

- **Señal de bloqueo de vía para su uso en el área de maniobras.**
- **Mástil tubular delgado como en el modelo real.**
- **Posición Sh 1 correcta con 2 lámparas blancas.**

15 + | H0

74371 Señal luminosa de bloqueo de vía.
Señal de bloqueo sencilla sin poste para su uso en la zona de maniobras y estaciones ferroviarias. Cambio de Sh0 (rojo/rojo) a Sh1 (amarillo/amarillo). Control de la corriente de tracción mediante pupitre de conmutación 72751. LEDs exentos de mantenimiento.
Altura sin zócalo aprox. 10 mm.

Pupitre de conmutación correspondiente 72751.
¡Con otros pupitres de conmutación no se puede gobernar la señal 74371!

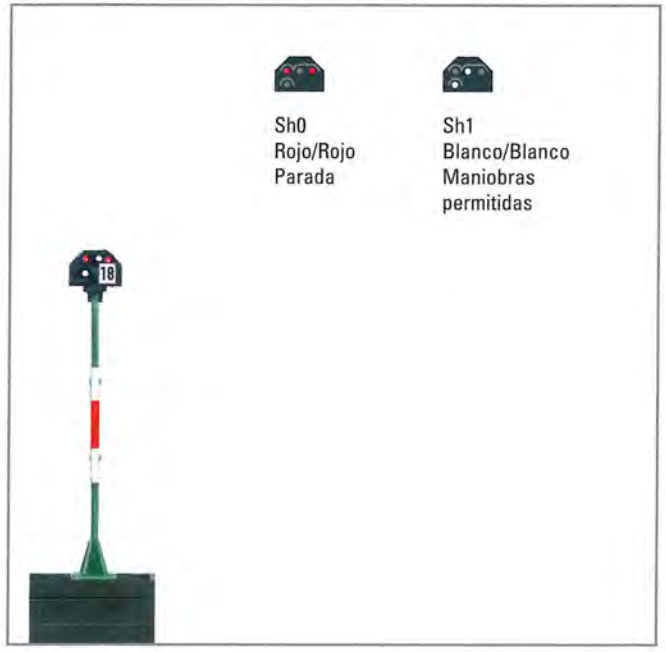
Con el decoder m84 (60841) también utilizable en el modo digital.

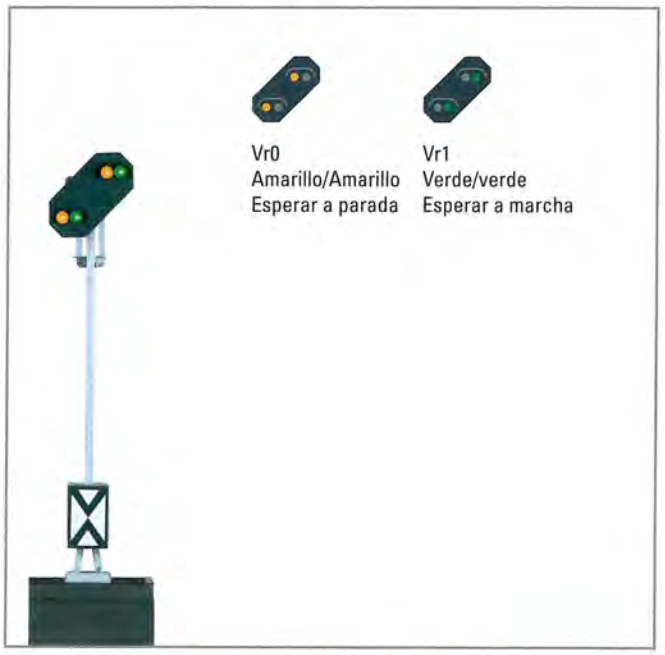
15 + | H0

74380 Señal luminosa avanzada.
Señal avanzada sencilla para su uso antes de señales principales. Cambio de Vr0 (amarillo/amarillo) a Vr1 (verde/verde). Control de la corriente de tracción mediante pupitre de conmutación 72751. LEDs exentos de mantenimiento.
Altura sin zócalo aprox. 61 mm.

Pupitre de conmutación correspondiente 72751.
¡Con otros pupitres de conmutación no puede gobernarse la señal 74380!

Con el decoder m84 (60841) también utilizable en el modo digital.





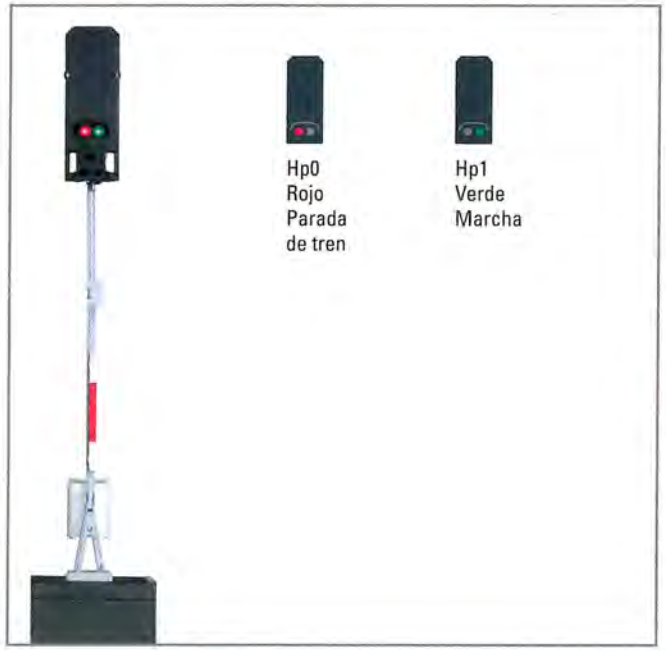
Señales

15 + HO

74391 Señal luminosa de bloqueo.
Señal de bloqueo sencilla para su uso en la vía. Cambio de Hp0 (rojo) a Hp1 (verde). Control de la corriente de tracción mediante pupitre de conmutación 72751. LEDs exentos de mantenimiento.
Altura sin zócalo aprox. 78 mm.

Pupitre de conmutación correspondiente 72751.
¡Con otros pupitres de conmutación no puede gobernarse la señal 74391!

Con el decoder m84 (60841) también utilizable en el modo digital.



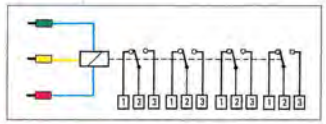
15 + HO

72442 Módulo de freno.
Accionamiento de señal con conmutación integrada para parada regulada de locomotoras con Digital con accionamiento de alta potencia. Conexiones para señal luminosa de dos aspectos, para los 3 tramos de vía necesarios para el accionamiento seguro de la señal con conmutación integrada para parada regulada en locomotoras con Digital con accionamiento de alta potencia. Conexiones para una señal luminosa de dos aspectos, para los 3 tramos de vía necesarios para la parada segura de la locomotora. El módulo de freno se gobierna bien a través de un decoder k 83 o a través de un pupitre convencional de posicionamiento de agujas 7272/72720. Dimensiones 100 x 54 x 22 mm.

El módulo de freno requiere 3 tramos de vía aislados en el área de la señal. La primera parte es una zona de transición que equivale a la longitud de un patín tipo esquí (aprox. 70-90 mm). El segundo tramo es la zona de frenado propiamente dicha en la cual la locomotora se detiene de forma regulada. La longitud del tramo de frenado se predefine por el ajuste de la deceleración de frenado en el decoder de la locomotora. Esta segunda zona debe ser de al menos 40-50 cm. El tercer tramo es un tramo de seguridad en el cual, como hasta ahora, se desconecta la tensión de tracción en los tramos de señales. De este modo queda excluido en gran medida un "patinamiento" por descuido de la locomotora más allá de la zona de la señal. El módulo de frenado es adecuado para señales luminosas y señales mecánicas (semafóricas).
Las locomotoras con electrónica Digital o Delta no regulada permanecen en parte dentro del tramo de frenado o todavía están en el tramo de seguridad. No es posible dar una consigna inequívoca. Por este motivo, la utilización del módulo de freno 72442 junto con accionamientos no regulados es poco recomendable.

Todas las conexiones con conectores nuevos.

El funcionamiento coincide con el módulo de freno 72441.



15 + HO

7244 Conmutador para control remoto universal (relé).
Con 4 conmutadores unipolares. Capacidad máxima de carga de contactos hasta 2 A. Deben accionarse mediante pupitre de posicionamiento de agujas, vía de conmutación, vía de contacto, contacto de conmutación o decoder Digital.

N 15 + HO

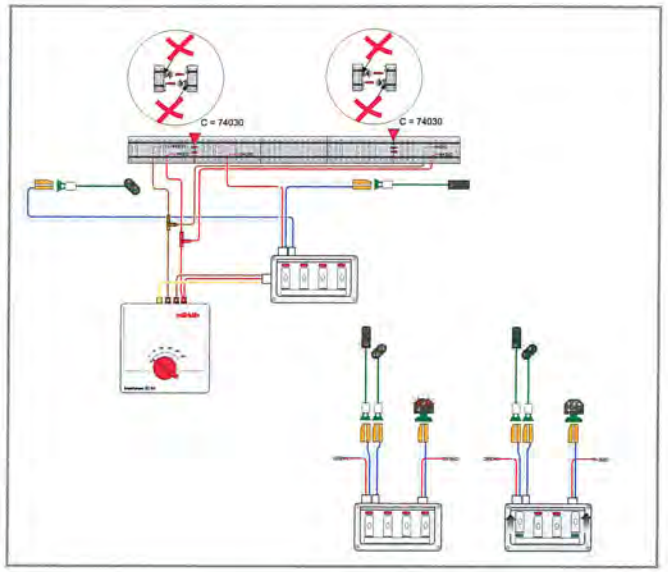
72760 Pupitre de conmutación de señales profesional.
Pupitre de conmutación de señales profesional para las señales mecánicas 70361, 70381, 70391, 70392, 70411, 70412, 70421 y para las señales luminosas de la serie 764xx. Para conmutación de hasta 4 señales.

15 + HO

72750 Pupitre de conmutación de señales.
Pupitre de conmutación de señales para las señales de Hobby 74391, 74380 y 74371. Para conmutación de 4 señales absolutas y 4 señales avanzadas así como para que el control de las corrientes de tracción asociadas a las mismas.
Dimensiones aprox. 93 x 50 mm.

Se adjunta un cable multipolar con conectores, para interconexión de varios pupitres.

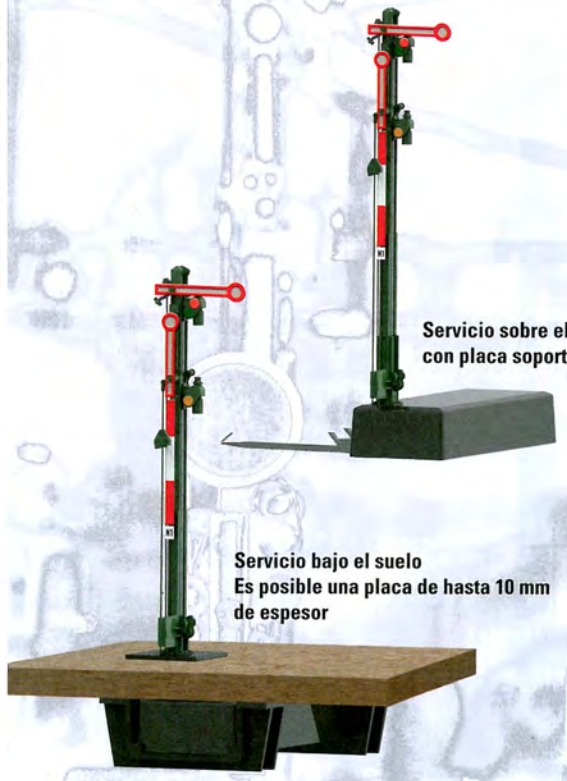
- **Adecuado para señales luminosas de Hobby.**
- **Pueden gobernarse 4 señales absolutas y 4 señales avanzadas.**
- **Interruptor deslizante de alta calidad.**



Parada y movimiento sobre carriles.

Como sucede en el modelo real, las señales también cumplen importantes funciones de seguridad y control. Las señales Märklin regulan el tráfico no solo porque muestran señales como las del original sino que influyen directamente en los trenes. Cuando se detiene, el conductor central y la catenaria se quedan si corriente y el tren se detiene. Si el movimiento es más lento o libre se conecta la corriente, el tren sigue funcionando o se enciende de nuevo. Quien desee aún más realismo coloca las señales avanzadas a una distancia conveniente, que se acople con sus señales principales y muestre las imágenes de señales correspondientes. Las señales mecánicas se conmutan de forma convencional mediante el panel de ajuste 72760 y en el sistema digital mediante CS II, MS II, CS I o el teclado 6040.

Las señales mecánicas de nueva construcción poseen los formatos digitales mfx, Motorola y DCC. El accionamiento se realiza mediante los servoaccionamientos. La velocidad de movimiento de las aletas se puede programar como se desee. La fuente de luz constate se genera mediante LED. Para conseguir una imagen fiel al original se adjunta un kit de montaje bajo el suelo.



N mfx DCC 15 + H0

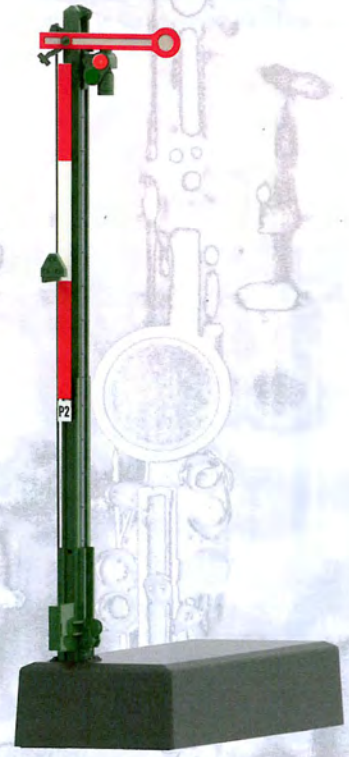
70381 Señal avanzada.
Con aleta adicional y disco ajustables. Conmutación bien a 70361 o de amarillo/amarillo a amarillo/amarillo/verde. 2 servos.

N mfx DCC 15 + H0

70361 Señal avanzada.
Con disco ajustable. Conmutación de amarillo/amarillo a verde/verde.

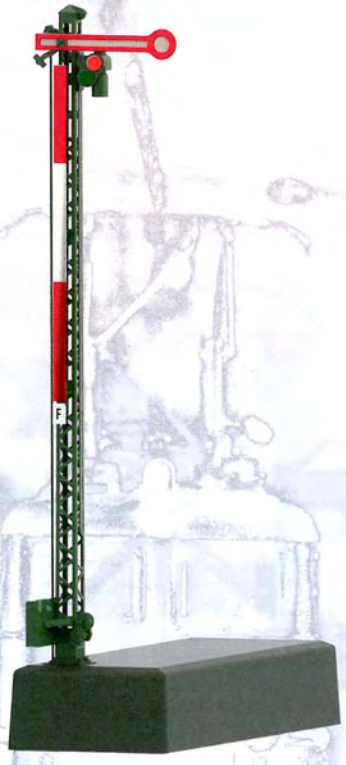
N mfx DCC 15 + H0

70421 Señal de bloqueo.
Poste con pantallas delantera y trasera móviles.



N mfx DCC 15 + H0

70391 Señal absoluta con poste estrecho.
Con una aleta y poste estrecho interrumpido. Conmutación de rojo a verde.



N mfx DCC 15 + H0

70392 Señal absoluta con poste de celosía.
Con una aleta y poste de celosía interrumpido. Conmutación de rojo a verde.

N mfx DCC 15 + H0

70411 Señal absoluta con poste estrecho.
Con 2 aletas no acopladas y poste estrecho interrumpido. Conmutación de rojo a verde o rojo a verde/amarillo.

N mfx DCC 15 + H0

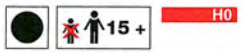
70412 Señal absoluta con poste de celosía.
Con 2 aletas no acopladas y poste de celosía interrumpido. Conmutación de rojo a verde o rojo a verde/amarillo.

Iluminación

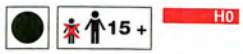
74141 Poste de torre con lámpara.
Poste de celosía metálico. Zócalo con tornillo de fijación y conector. Adecuado para estructura transversal o brazos individuales. Utilizable para todos los sistemas de vía. Iluminación con bombilla brillante. Altura de postes sin lámpara 170 mm.

- **Poste metálico.**
- **4 puntos de fijación para los brazos.**

72813 Luminaria doble de depósito de máquinas.
Altura 124 mm.

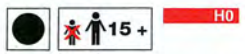


72811 Luminaria sencilla de depósito de máquinas.
Altura 124 mm.



72814 Luminaria de poste de celosía.
Altura 140 mm.

72810 Luminaria doble de andén.
Altura 70 mm.

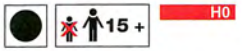


72800 Luminaria sencilla tipo látigo.
Altura 100 mm.

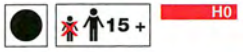
- **Representación delicada de importantes tipos de modelos reales.**
- **Postes de metal.**
- **Lámparas incandescentes en miniatura que aseguran una buena iluminación.**
- **Portalámparas de fácil mantenimiento.**
- **Zócalos de enchufe para facilitar el montaje y desmontaje.**

Zócalo enchufable para el montaje y desmontaje fáciles.

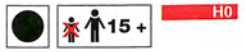
Iluminación



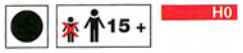
72801 Luminaria doble tipo látigo.
Altura 100 mm.



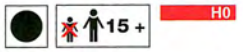
72809 Luminaria pequeña de calle.
Altura 49 mm.



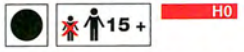
72802 Luminaria sencilla de calle.
Altura 100 mm.



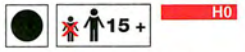
72803 Luminaria doble de calle.
Altura 100 mm.



72804 Luminaria de estacionamiento sencilla.
Altura 56 mm.



72805 Luminaria de estacionamiento doble.
Altura 65 mm.



72815 Reloj de andén iluminado.
Altura 56 mm.

Pasos a nivel

Las barreras de los pasos a nivel totalmente automáticos se cierran tan pronto como un tren llega a la zona de contactos y no vuelven a abrirse hasta que el último vagón/coche no ha abandonado el tramo de contactos. El tramo de contactos puede prolongarse libremente. En las vías de plástico, puede utilizarse cualquier vía recta y curva y en las vías C se secciona además una conexión eléctrica preparada. En las vías metálicas ya no disponibles son adecuadas únicamente las vías de contactos 5115, 5116 y 5145.

15 + HO

74920 Paso a nivel totalmente automático.
Con semibarreras. Para conexión directa a vías C. 2 barreras de accionamiento electromagnético, cada una de ellas con 2 cruces de aviso y 2 lámparas de aviso rojas que se encienden cuando la barrera está cerrada. Listas para conexión, montaje sencillo. Juego de vías de contacto: 3 vías rectas de 94,2 mm cada una. Tamaño de cada zócalo 137 x 95 mm.

15 + HO

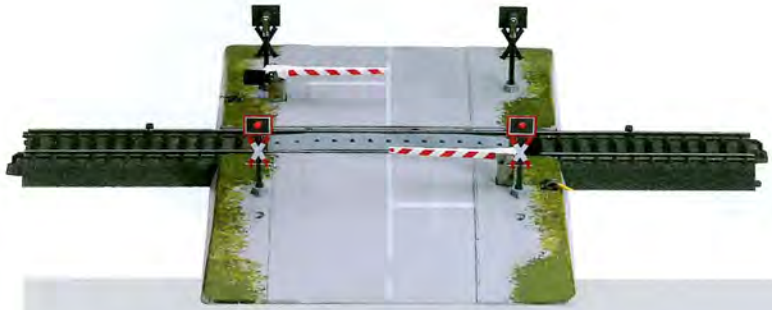
24922 Vía de transición hacia vía K,
véase página 437.

15 + HO

24951 Vía de transición hacia vía M,
véase página 437.

15 + HO

74930 Accesorios auxiliares.
Para paso a nivel 74920 para vías C. Se necesita para cada vía paralela adicional. Juego de vías de contacto: 3 vías rectas de 94,2 mm cada una. No se requieren conexiones adicionales. Tramo de carretera desplazable de 26 hasta 61 mm (separación entre vías de 66 hasta 101 mm).

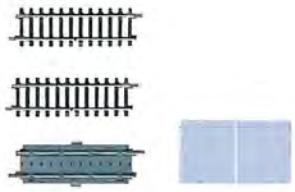


15 + HO

7592 Paso a nivel totalmente automático.
Con semibarrera. Para vías de plástico. 2 barreras con accionamiento electromagnético con 2 cruces de aviso cada una y 2 lámparas de aviso rojas que se encienden cuando la barrera está cerrada. Set de vías de contactos: 3 vías rectas de 90 mm cada una.
Tamaño de cada zócalo: 137 x 95 mm.

15 + HO

7593 Accesorios auxiliares.
Para paso a nivel 7592. Para vías de plástico. Se necesita para cada vía paralela adicional. Juego de vías de contactos: 3 vías rectas de 90 mm cada una. Tramo de carretera desplazable para los huecos entre vías de 33 hasta 68 mm (separación entre vías 64 hasta 99 mm).



Puentes, rampas de subida y de bajada

Los puentes y rampas de acceso traen la tercera dimensión a la instalación de vías de una maqueta de trenes: desde el plano en vertical hacia arriba. Desde el sencillo paso elevado sobre una carretera o un río, pasando por el recorrido del trazado sin cruzamientos de varias líneas ferroviarias, hasta el enlace de diferentes niveles de la instalación como en la realidad, para cada fin encontrará la solución adecuada en el programa de accesorios de Märklin.

15 + H0

7268 Tramo de rampa recto.
Para incorporación de vías de plástico o de metal. 3 grapas para la fijación de las vías K.
Longitud 180 mm.

15 + H0

7263 Puente de arco.
Para incorporación de vías de plástico o de metal. 6 grapas para la fijación de las vías K e instrucciones para montaje del puente.
Altura de arco 117 mm.
Longitud 360 mm.

15 + H0

7262 Puente de celosía.
Utilizable individualmente y junto con puente de arco 7263. Para incorporación de vías de plástico o de metal. 3 grapas para la fijación de las vías K e instrucciones para el montaje de puentes.
Altura 45 mm.
Longitud 180 mm.

15 + H0

7250 Placa de calce.
2,5 mm de altura.
Utilizable como cimiento.

15 + H0

7251 Placa de calce.
3 mm de altura.
Debe utilizarse siempre junto con 7250.

15 + H0

7252 Pilar.
6 mm de altura.
Apto para montaje de rampas con pendiente de 6 mm entre pilar y pilar.

15 + H0

7253 Pilar.
30 mm de altura.

15 + H0

7267 Tramo de rampa curvo.
Radio de curvatura 360 mm.
Para incorporación de vías de plástico o de metal. 3 grapas para fijación de las vías K. Longitud y radio como las vías 2221 y 5100.

El programa de puentes con estética de vigas de acero lleva la vía C a la tercera dimensión. Con las robustas superestructuras y los acreditados pilares 7250 hasta 7253 pueden montarse de manera sistemática rampas, vías de acceso y pasos elevados. Las vías C insertadas pueden desplazarse en dirección longitudinal y, de este modo, permiten el posicionamiento individual de los puentes en la instalación. La anchura de los puentes tiene presentes las rampas de acceso paralelas también con la separación entre vías de la geometría esbelta de desvíos de 64,3 mm. Para postes de catenaria y señales luminosas en la zona de los puentes están disponibles soportes adecuados.

15 + HO

74636 Puente de arco.
Longitud 360 mm. Anchura 64 mm. Altura 117 mm.
Para alojamiento de vías C rectas. 1 puente de arco corresponde a las vías 24188 + 24172. Como puente de enlace es apto el 74620.

15 + HO

74618 Tramo de rampa recto.
Longitud 180 mm.
Anchura 64 mm.
Para alojamiento de vías C rectas.
2 tramos de rampa corresponden a las vías 24188 + 24172.

15 + HO

74620 Puente de celosía.
Longitud 180 mm.
Anchura 64 mm.
Altura 45 mm.
Para fijación de vías C rectas.
2 puentes de celosía corresponden a las vías 24188 + 24172. También utilizable como puente de enlace para 74636.

15 + HO

7569 Tramo de rampa curvo.
Radio de curvatura 424,6 mm.
Sólo para vías de plástico (círculo normal II). 3 grapas para la fijación de las vías. Longitud y radio como vía 2231.

15 + HO

74613 Tramo de rampa en curva.
Radio 360 mm.
Arco 30°.
Anchura 64 mm.
Para fijación de vías C curvas con un radio R1. 1 tramo de rampa corresponde a la vía 24130.

15 + HO

74623 Tramo de rampa en curva.
Radio 437,5 mm.
Arco 30°.
Anchura 64 mm.
Para alojamiento de vías C curvas de radio R2. 1 tramo de rampa equivale a la vía 24230.

Puentes, rampas de subida y de bajada

Estos dibujos muestran con cuántas vías y pilares se alcanza la altura de paso necesaria para las rampas de ascenso y descenso previstas. De este modo, todo el mundo puede comprobar en su propia maqueta cómo debe colocarse el trazado así como definir el comienzo y el final de la rampas de ascenso y descenso. La pendiente es del 5% y se redujo al comienzo y al final de la rampa de ascenso.

Los puentes y las rampas de ascenso pueden crearse en una extensión y combinación cualesquiera. Los componentes 7252 y 7253, que encajan entre sí como piezas de un sistema modular, permiten montar pilares de cualquier altura en incrementos de 6 en 6 mm. Si se une el espaciador 7251 con el espaciador 7250 es posible incluso un escalonamiento de 3 en 3 mm. Para fijar las piezas de pilares sobre la base de apoyo y también entre sí son idóneos los tirafondos de cabeza avellanada 7599.

Rampas de ascenso y descenso con vías C para locomotoras de vapor y diesel (vías metálicas entre paréntesis)

6 x 360 mm (12 x 180 mm)

9 x 74618 (9 x 7268)

Altura de pilar	1 2,5 mm 1 x 7250	2 5,5 mm 1 x 7250 1 x 7251	3 11,5 mm 1 x 7250 1 x 7251 1 x 7252	4 20,5 mm 1 x 7250 3 x 7252	5 29,5 mm 1 x 7250 1 x 7251 4 x 7252	6 38,5 mm 1 x 7250 1 x 7252 1 x 7253

Rampas de ascenso y descenso con vías C para locomotoras eléctricas con catenaria (vías metálicas entre paréntesis)

8 x 360 mm (16 x 180 mm)

13 x 74618 (13 x 7268)

Altura de pilar	1 2,5 mm 1 x 7250	2 5,5 mm 1 x 7250 1 x 7251	3 11,5 mm 1 x 7250 1 x 7251 1 x 7252	4 20,5 mm 1 x 7250 3 x 7252	5 29,5 mm 1 x 7250 1 x 7251 4 x 7252	6 38,5 mm 1 x 7250 1 x 7252 1 x 7253

Rampas de ascenso y descenso con vías de plástico para locomotoras de vapor y diesel

12 x 180 mm

9 x 7268

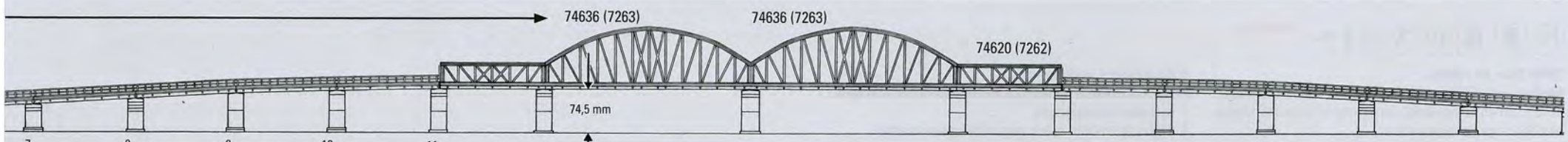
Altura de pilar	1 2,5 mm 1 x 7250	2 2,5 mm 1 x 7250	3 8,5 mm 1 x 7250 1 x 7252	4 17,5 mm 1 x 7250 1 x 7251 2 x 7252	5 26,5 mm 1 x 7250 4 x 7252	6 35,5 mm 1 x 7250 1 x 7251 1 x 7253

Rampas de ascenso y descenso con vías de plástico para locomotoras eléctricas con catenaria

15 x 180 mm

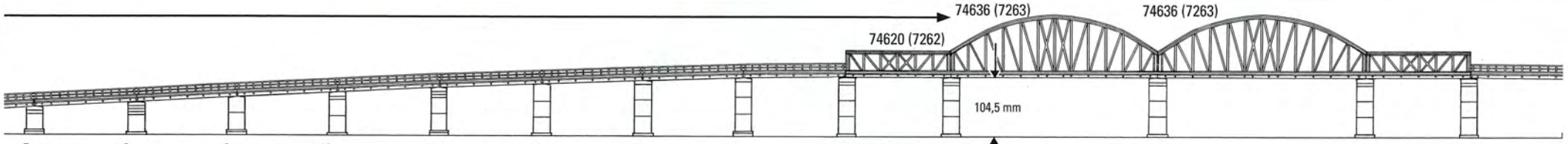
12 x 7268

Altura de pilar	1 2,5 mm 1 x 7250	2 2,5 mm 1 x 7250	3 8,5 mm 1 x 7250 1 x 7252	4 17,5 mm 1 x 7250 1 x 7251 2 x 7252	5 26,5 mm 1 x 7250 4 x 7252	6 35,5 mm 1 x 7250 1 x 7251 1 x 7253



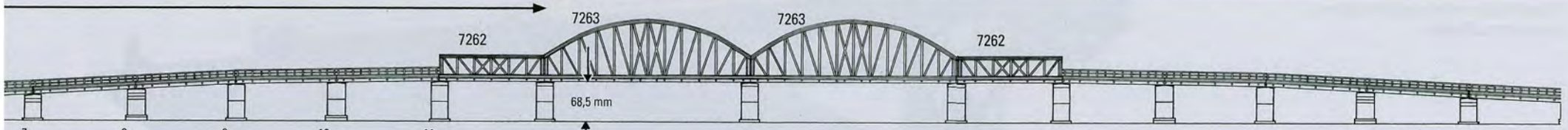
7	8	9	10	11
47,5 mm	56,5 mm	65,5 mm	71,5 mm	74,5 mm
1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250
1 x 7251	4 x 7252	1 x 7251	1 x 7251	2 x 7252
2 x 7252	1 x 7253	2 x 7253	1 x 7252	2 x 7253
1 x 7253			2 x 7253	

Altura de paso necesaria



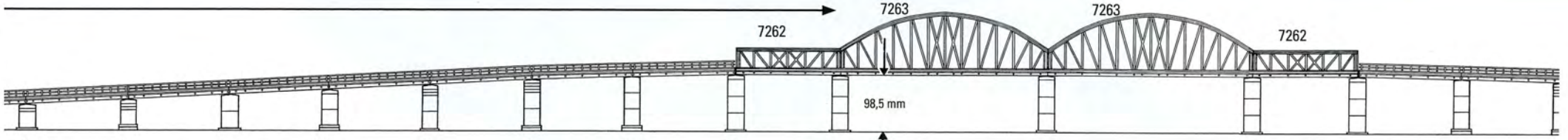
7	8	9	10	11	12	13	14	15
47,5 mm	56,5 mm	65,5 mm	74,5 mm	83,5 mm	92,5 mm	98,5 mm	101,5 mm	104,5 mm
1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250
1 x 7251	4 x 7252	1 x 7251	2 x 7252	1 x 7251	3 x 7253	1 x 7252	1 x 7251	2 x 7252
2 x 7252	1 x 7253	2 x 7253	2 x 7253	3 x 7252		3 x 7253	1 x 7252	3 x 7253
1 x 7253				2 x 7253			3 x 7253	

Altura de paso necesaria



7	8	9	10	11
44,5 mm	53,5 mm	62,5 mm	65,5 mm	68,5 mm
1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250
2 x 7252	1 x 7251	2 x 7253	1 x 7251	1 x 7252
1 x 7253	3 x 7252		2 x 7253	2 x 7253
	1 x 7253			

Altura de paso necesaria



7	8	9	10	11	12	13	14
44,5 mm	53,5 mm	62,5 mm	71,5 mm	80,5 mm	89,5 mm	95,5 mm	98,5 mm
1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250	1 x 7250
2 x 7252	1 x 7251	2 x 7253	1 x 7251	3 x 7252	1 x 7251	1 x 7251	1 x 7252
1 x 7253	3 x 7252		1 x 7252	2 x 7253	4 x 7252	3 x 7253	3 x 7253
	1 x 7253		2 x 7253		2 x 7253		

Altura de paso necesaria

Grúa de pórtico

fx | III | IV | V | 15 + | H0

76501 Grúa de pórtico.
Modelo real: Grúa de pórtico típica, ámbito principal de utilización en la industria, los puertos y otras instalaciones de carga de mercancías.
Modelo en miniatura: Grúa de pórtico con funciones de juego digitales. Base y estructura de plástico. Dos bases adicionales para la ampliación del puente de la grúa. Alimentación de corriente en la base. Accionamiento de las funciones mecánicas mediante motores en miniatura. El puente de la grúa puede moverse hacia delante y hacia atrás, la cabina de la grúa puede moverse independientemente del puente y cuenta con una capacidad de giro de 360º. Gancho de metal sobre rodillos de cuerda que puede ascender y descender. Faros de trabajo en el brazo aptos para el funcionamiento. Posibilidad de conexión de los electroimanes incluidos y de la cuchara de excavadora electromagnética. Control de las funciones mediante Unidad de Control (Control Unit) 6021, Mobile Station (Estación Móvil) y Central Station (Estación Central). Distancia establecida entre el puente de la grúa para la distancia entre vías correspondiente a las vías C.
Superficie por cada base 360 x 360 mm, altura aprox. 270 mm.

- **6 funciones especiales.**
- **Accionamiento de las funciones mecánicas mediante motores en miniatura.**
- **Faros de trabajo aptos para el funcionamiento.**
- **Posibilidad de conexión para cuchara de excavadora accionada por electroimán y de forma magnética.**

Grúa giratoria

märklín HO

fx III IV V 15+ H0

76515 Grúa giratoria con control remoto.
Modelo real: Grúa de pórtico estacionaria. Principal área de aplicación en instalaciones industriales, portuarias y otras instalaciones de embarque de mercancías.
Modelo en miniatura: Grúa con decoder digital y funciones con control remoto. Placa base de metal con 2 agujeros roscados M5 para atornillado desde abajo. Zócalo de grúa y pescante en representación tridimensional detallada de la estructura de vigas. Cabina de grúa con fina estructura de tablas con ventanas e iluminación integradas. 2 motores miniatura para giro de la grúa 360° y para la polea de cable para subida y bajada del gancho de metal. Pescante regulable y con faros de trabajo iluminados. Posibilidad de conexión para el manipulador operativo de serie o para un electroimán equipable posteriormente.
Superficie ocupada 100 x 100 mm, altura aprox. 270 mm.

- **Cómodo control digital.**
- **Accionamiento de las funciones mecánicas mediante motores miniatura.**
- **Faros de trabajo e iluminación interior gobernables en digital.**
- **Manipulador funcionalmente operativo de serie, conexión para electroimán (no incluido).**

Con la unidad de control inalámbrica y el receptor de la grúa 76500 puede gobernarse también la grúa 76515. Puede obtenerse el electroimán correspondiente como pieza suelta con el Nº de artículo E312387.

Funciones digitales	Control Unit	Mobile Station	Mobile Station 2	Central Station
Función especial	x	x	x	x
Función de luces	x	x	x	x
Subir/bajar gancho de grúa	x	x	x	x
Función especial	x	x	x	x
Iluminación interior	x	x	x	x

Plataforma giratoria

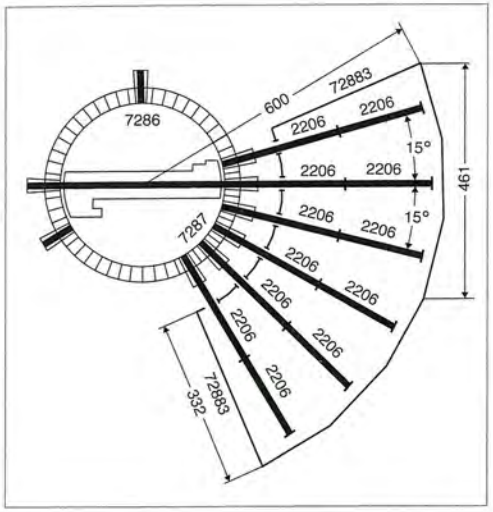
7286 Plataforma giratoria con mando a distancia.
Tipo 27 m unificado de los DB. Aplicable para funcionamiento convencional y digital. Plataforma giratoria con motor incorporado. Se adjunta una unidad de control convencional.
Funcionamiento: Giro a la derecha/izquierda en pasos individuales o en giro continuo hasta el reposo. Unidad de control de confort digital que puede equiparse posteriormente con set Digital 7687. Fosa para empotrar en el tablero de la maqueta. 6 conexiones para vía de plástico para su utilización en cualquier lugar. Con vías de transición, sirve también para vías C y vías metálicas. Puede ampliarse hasta un máximo de 48 conexiones de vía en incrementos de 7,5° con la ampliación 7287.

Suministro de corriente de tracción de las conexiones a través de la plataforma giratoria. Diámetro exterior 386 mm. Longitud de la plataforma 310 mm. Hace juego con el depósito de locomotoras en anillo 7288/72881.

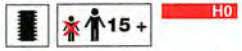
El modelo en miniatura ha sido desarrollado en común con la casa Fleischmann, Nuremberg.

24922 Vía de transición hacia vía K,
véase página 437.

2291 Vía de transición hacia vía M,
véase página 450.



Esta figura muestra la conexión de 2 depósitos de locomotoras 72883 en la plataforma giratoria 7286.



7687 Set de equipamiento posterior de Digital para plataforma giratoria 7286.
Permite el control de confort en el sistema Digital con preselección directa de vía. Modo paso a paso o inversión de la plataforma en ambos sentidos. Formado por electrónica de control con decodificador Digital, accesorios e instrucciones detalladas. Para el gobierno digital de la plataforma giratoria (7286 con 7687) se necesita, o una Estación Central (Central Station) (60214), una Unidad de Control (Control Unit) (6021) y una consola de mando digital (Keyboard 6040). El control digital es independiente del funcionamiento en modo convencional o digital.

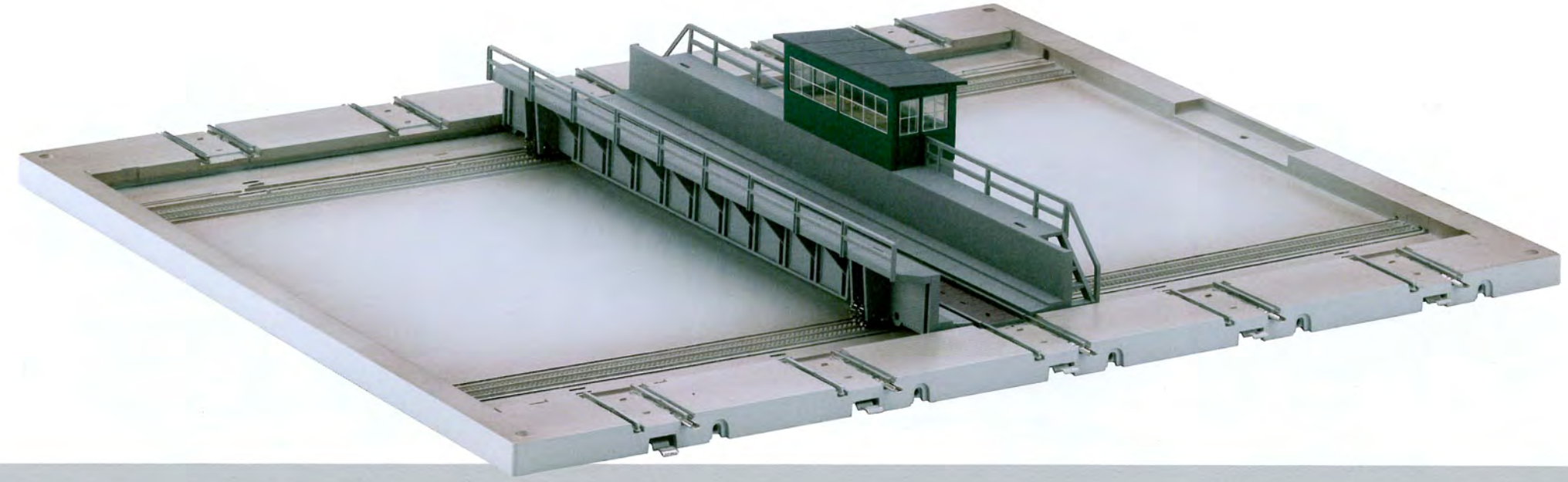
7287 Ampliación para plataforma giratoria 7286.
3 conexiones de vía para vías de plástico y 3 vías ciegas. Para montaje en cualquier punto. Contactos de corriente de tracción incorporados.

Plataforma deslizante

15 + HO

72941 Plataforma móvil por control remoto.
Plataforma móvil con nuevo color realista. Placa base con 2 vías de acceso y 8 vías de apartadero. Conexiones de vías para las vías de metal Märklin. Pueden utilizarse naturalmente con las correspondientes vías estándar también para vías C y vías de plástico. Plataforma con accionamiento motor para la marcha hacia delante y hacia atrás en la sala de máquinas. Dispositivo de control y cable de conexión para el control remoto. La plataforma se fija de forma automática a las conexiones de las vías. Suministro de la corriente de tracción de la vía de apartadero a través de la plataforma. Conexiones adicionales para las catenarias.
Dimensiones de la base 360 x 420 mm.
Longitud de la plataforma: 288 mm.

La plataforma móvil puede controlarse de forma alternativa mediante un decodificador k 84 con Märklin Digital. El procedimiento para la conexión de la plataforma móvil se encuentra descrito en el manual de instrucciones del decodificador k 84.



Kits de montaje

I - VI | 15 + | H0

72898 Kit de depósito para locomotoras.
Modelo real: Depósito para locomotoras autónomo utilizado desde la Época I hasta la VI.
Modelo en miniatura: Todas las piezas han sido cortadas con láser de forma precisa a partir de un cartón especial endurecido de gran resistencia. Las puertas pueden abrirse. Todas las piezas están pintadas con los colores originales, no obstante, pueden modificarse sin problemas y volver a pintarse.
Dimensiones del modelo a escala montado, aprox.: Largo 216 mm, ancho 71 mm, alto 77 mm.

- **Cartón de construcción endurecido de gran resistencia.**
- **Colores realistas.**
- **Adecuado para todas las épocas.**

72883 Kit de construcción de cobertizo de locomotoras.
Modelo real: Cobertizo de locomotoras circular de tres apoyos en construcción de ladrillo cocido. Estilo arquitectónico de comienzos del siglo XX. En servicio hasta que actualmente ha pasado a utilizarse como museo.
Modelo en miniatura: Apoyos dispuestos en ángulo, cada uno de 15°. Adecuado para plataforma giratoria 7286. Adecuado para vía C y vía K (vías no incluidas). Longitud de vías interior utilizable 30 cm. Puertas de cierre automático cuando entran las locomotoras. Kit de alumbrado con 6 LEDs exentos de mantenimiento, cableados listos para montaje. Se incluye un kit de vigas intemedias adicionales para la unión directa de varios cobertizos de locomotora siin pared intermedia. Dimensiones 350 x 461 mm, altura 128 mm.

- **Atractiva variante de color.**
- **Envejecimiento con toque realista.**
- **Auténtico en todas las Épocas.**
- **También apto para sistemas de vías de dos conductores.**
- **Equipamiento inmobiliario interior con iluminación.**

72896 Kit de construcción de pequeña cochera para locomotoras.
Modelo real: Cochera de un sclo pilar para pequeñas locomotoras de hasta aprox. 8,50 m de longitud. Construcción con chapa ondulada con tirantes de perfiles de acero.
Modelo en miniatura: Piezas de plástico de colores con toque realista. 2 batientes de puerta móviles. Dimensiones 116 x 78 x 80 mm.

- **El "garaje" correcto para la Köf II.**
- **Para todas las Épocas de la era de las locomotoras diésel.**

Para el montaje de las piezas se requiere un pegamento de poliestirol comercial.

Dinamómetro del chasis

15 + H0

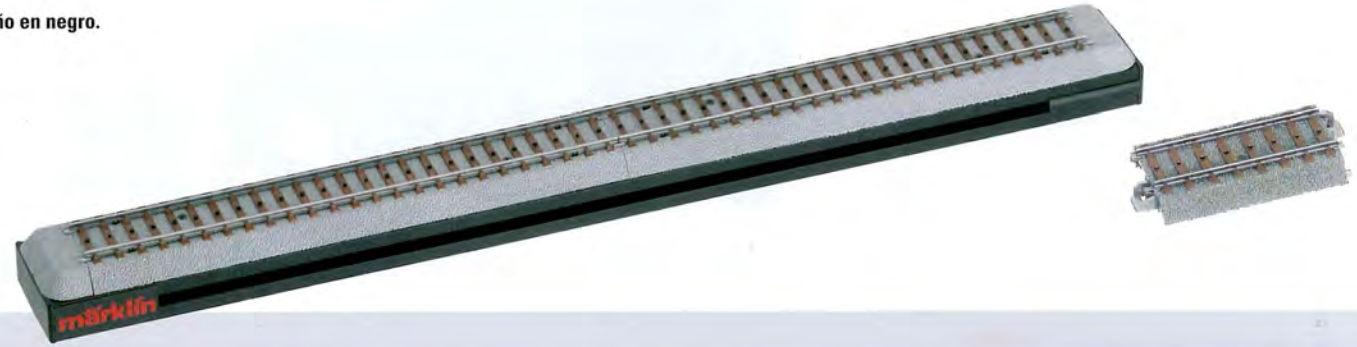
78150 Banco de pruebas de rodillos.
Para el mantenimiento y la presentación de locomotoras con hasta 4 ejes motores y de acoplamiento. Ideal, p. ej., para los modelos en miniatura de las locomotoras BR 03, BR 41, Mikado. Superestructura de perfil de aluminio anodizado negro. 4 pares de caballetes de rodillos regulables con rodamientos de bolas de precisión. Piezas de aluminio de los caballetes de rodillos anodizadas en negro. Vías C para el posicionamiento de los ejes no motores. Conexión de corriente de tracción para transformador convencional, sistema Delta o sistema Digital. Conductor central desmontable en la zona de los rodillos. Carriles exteriores conectables por separado, por lo cual son adecuados también para locomotoras de dos conductores. Pueden montarse posteriormente hasta dos pares de caballetes de rodillos 78159.
Dimensiones 400 x 42 x 30 mm.

- **Atractivo diseño en negro.**

15 + H0

78157 Prolongación para el banco de pruebas de rodillos.
Para prolongación de los bancos de pruebas de rodillos de Märklin en 40 cm. Pueden utilizarse también sueltos como zócalo de presentación. Ideales, p. ej., para los modelos en miniatura de las series BR 03, BR 41, Mikado. Superestructura de perfil de aluminio anodizado negro. Vías C con piezas terminales desmontables, incluido tramo de vía adaptadora para prolongación de un banco de pruebas de rodillos.
Dimensiones 400 x 42 x 30 mm.

- **Atractivo diseño en negro.**



15 + H0

78151 Banco de pruebas de rodillos.
Para el mantenimiento y la presentación de locomotoras con hasta 8 ejes motores y de acoplamiento. También apta para la "Big Boy". 8 pares de caballetes de rodillos regulables con rodamientos de bolas de precisión. Piezas de aluminio de los caballetes de rodillos anodizadas en negro. Superestructura y ejecución técnica como 78150.
Dimensiones 520 x 42 x 30 mm.

- **Atractivo diseño en negro.**

Piezas pequeñas y herramientas

märklín HO

15 + HO

78159 Par de caballetes de rodillos.
Para equipamiento posterior del banco de pruebas de rodillos 78150, ampliándolo con un eje de acoplamiento. Con 4 rodamientos de bolas de precisión. Piezas de aluminio del par de caballetes de rodillos anodizadas en negro. 2 pares de caballetes de rodillos. Con carro de guiado y tornillos reguladores.
Dimensiones 60 x 27 x 13 mm.

- **Atractivo diseño en negro.**

15 + HO

7226 Grupo de generación de humo, diámetro 5 mm.
Formado por inserto de humo, tubo de vapor de repuesto, alambre de limpieza y pinza. Montaje desde arriba.

15 + HO

72270 Kit de humo, diámetro 3,5 mm.
Montaje desde abajo.

15 + HO

74995 Terminales faston.
Encajan con las lengüetas de contacto de la vía C.
Para todos los cables Märklin con una sección de entre 0,19 mm² hasta 0,75 mm².
Contenido 20 piezas.

15 + HO

74999 Destornillador.
Con punta en cruz, tamaño 00 (Ph).
Para tornillos de vías 74990 (C) y 7599 (K).

0-3 HO

7224 Elemento auxiliar para encarrilamiento.
Facilita el encarrilamiento de vehículos multiejes sobre la vía.
Longitud 30 cm.
Altura 2,5 cm.

0-3 **¡ATENCIÓN! No es adecuado para niños menores de 3 años. Esquinas y puntas afiladas condicionadas a la función. Peligro de asfixia a causa de piezas pequeñas que pueden romperse y tragarse.**

Iluminación interior y accesorios

H0

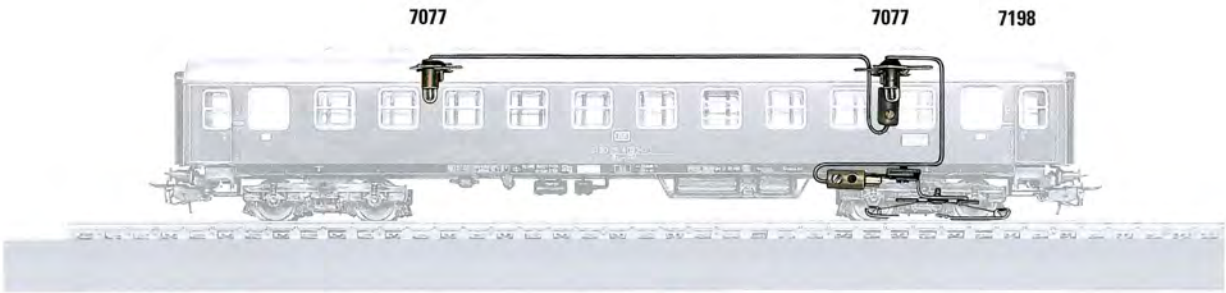
7077 Iluminación interior.
Corresponde a los coches 4026, 4027, 4032, 4044, 4051, 4052, 4111 y 4112. Formado por lámpara de incandescencia, cable de conexión y conector. Hembrilla de conexión para otras iluminaciones.

H0

7198 Alimentación.
Para iluminación interior 7077.

H0

7323 Iluminación interior.
Hace juego con los coches 4035, 4038, 4039, 4107 y 4108. Formada por alimentación con portalámparas y lámpara de incandescencia.



H0

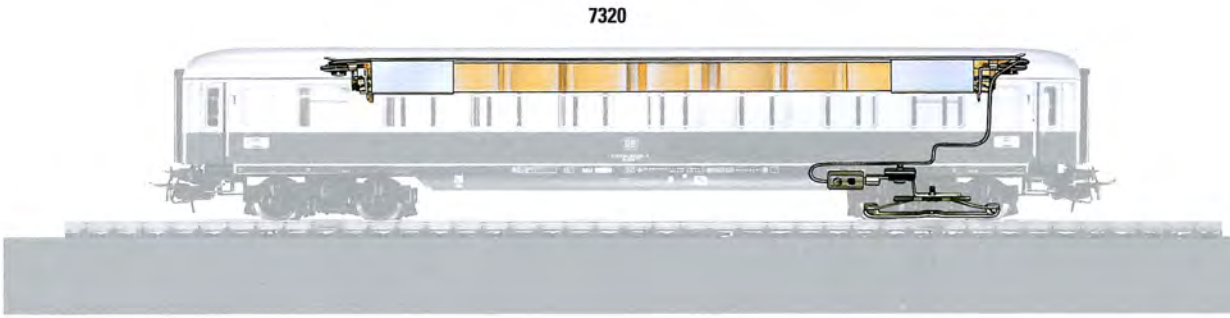
7320 Iluminación interior.
Hace juego con los coches 4085 y 4087. Formada por alimentación 7198, varita luminosa, 2 portalámparas y 2 lámparas de incandescencia.

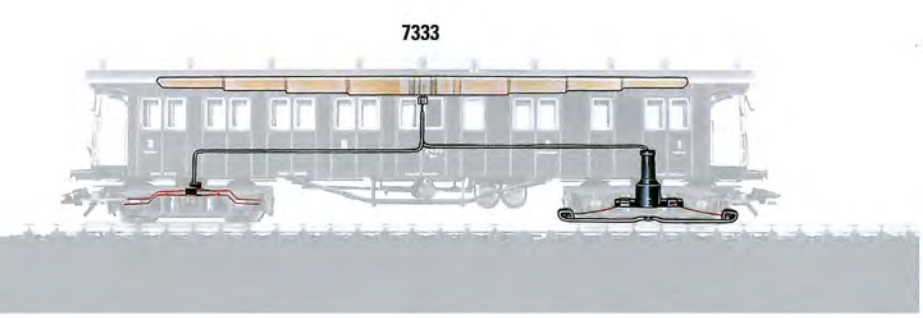
H0

7322 Iluminación interior.
Como 7320 pero sin varita luminosa. Corresponde al coche 4090.

H0

7333 Iluminación interior.
Hace juego con los coches 42101, 42131, 4214, 42141, 42142 y 4229. Formada por alimentación, varita luminosa, portalámparas y lámpara de incandescencia.





15 + HO

7329 Iluminación interior.
Hace juego con los coches 4131, 4132 y 4133. Formada por alimentación, varita luminosa regulable, 2 portalámparas y 2 lámparas de incandescencia.

7329

15 + HO

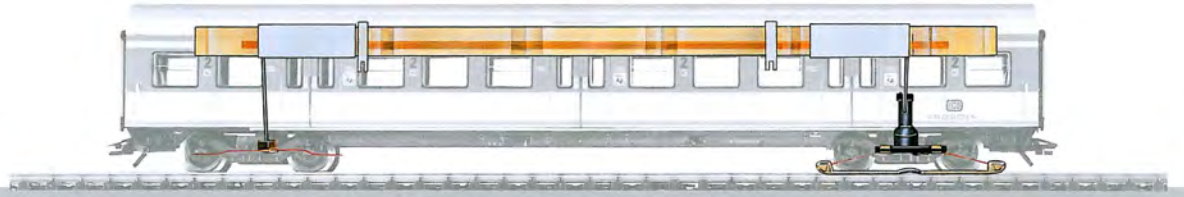
73161 Iluminación interior.
Hace juego con los modelos en miniatura de los coches panorámicos de TEE/IC como en el tren 26727 y en el juego de coches 42995. Sólo adecuado para coches a partir del año de fabricación 2002. Formado por alimentación eléctrica, 2 portalámparas, 2 bombillas incandescentes y cable de conexión. El conductor de fibra óptica ya está disponible en los coches.

73161

15 + HO

7330 Iluminación interior.
Hace juego con los coches 42168, 42171, 4227, 4255-4257, 42551-42571, 4264, 4265, 4282, 4285, 4286, 4327, 4368, 4369 y 4384. Formada por alimentación, varita luminosa con portalámparas y 2 lámparas de incandescencia. Puede utilizarse con enganche portacorriente 7319.

7330



15 + HO

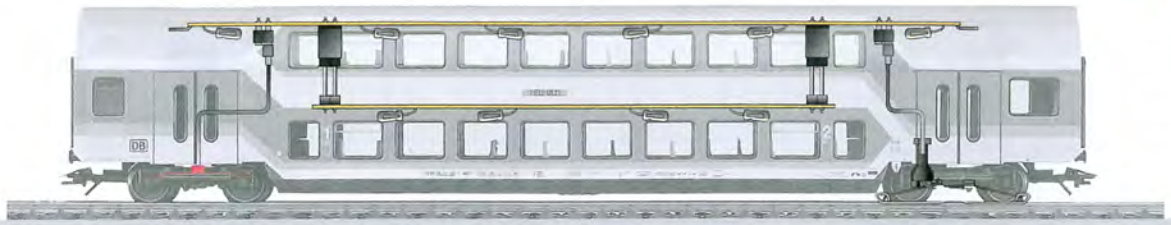
7335 Iluminación interior.
Como 7330, pero para coches de tren expreso más cortos. Hace juego con los coches 41351, 41361, 42383 y 42751.

Iluminación interior y accesorios

H0

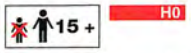
73140 Iluminación interior.
Hace juego con los coches 43581-43586. Formada por alimentación, tarjeta impresa con 10 lámparas de incandescencia y enganche corto portacorriente.

73140



H0

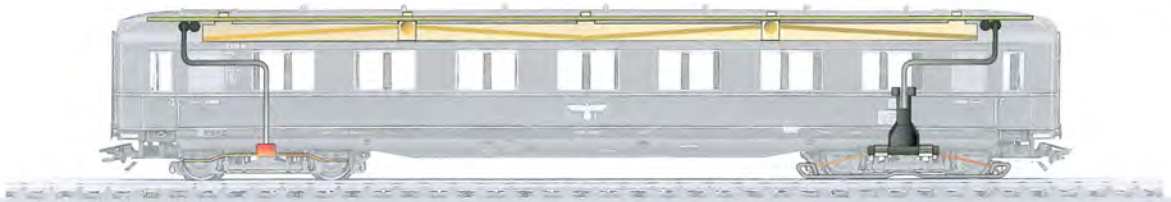
7316 Iluminación interior.
Hace juego con el coche 4365 y el coche panorámico del juego de coches 4367. Formada por alimentación, varita luminosa con portalámparas y 2 lámparas de incandescencia. Utilizable con el enganche portacorriente 7319.



H0

73150 Iluminación interior.
Hace juego con los coches 43200, 43201, 43206, 43210, 43211, 43221, 43226, 43231, 43240, 43300, 43301, 43601 y 43602. Formada por alimentación, varita luminosa con portalámparas, 2 lámparas de incandescencia y enganche corto portacorriente.

73150



H0

73155 Iluminación interior.
Hace juego con los coches 43241, 43250, 43251, 43260 y 43261. Formada por alimentación, varita luminosa con portalámparas, 2 lámparas de incandescencia y enganche corto portacorriente.

H0

73400 Iluminación interior con LEDs: de serie.
Platina universal con varios LEDs adecuados para la mayoría de coches de viajeros en el programa H0 de Märklin H0. Para un coche corto (p. ej., un Langenschwalbach) se necesitan una platina 73400, para coches largos (p. ej., UIC-x de 28,2 cm) dos platinas. Pueden enchufarse múltiples platinas unas en otras o acortarse. Se adjunta material de fijación. Para la conexión eléctrica, en función del modelo de coche, se requiere la alimentación eléctrica independiente 73404, 73405 o bien 73406 o el enganche portacorriente 72020 con resorte de masa 72050.

- **Comodidad en el coche: LEDs atenuados.**

Las iluminaciones interiores 73400 (luz atenuada para épocas más antiguas) y 73401 (luz blanca para coches más modernos) pueden intercambiarse mutuamente al tener características técnicas semejantes.

Para la iluminación interior 73400 se requiere una alimentación eléctrica 73404, 73405, 73406 ó 72020 con 72050.

73400

Ejemplos de aplicación	73400	73405	73406
43360, 43370, 43380, 43390	2x	1x	
43040, 43050, 43060, 43070, 43080	1x	1x	
43910, 43920, 43930, 43940, 43950	2x		1x

15 + H0

73401 Iluminación interior con LEDs: blanco.
Modelo real: Platina universal con varios LEDs blancos que encajan con la mayoría de vehículos de viajeros del programa H0 de Märklin. Para un coche corto (p. ej., un Langenschwalbach) se necesita un ejemplar del 73401 y para coches largos (p. ej., UIC-x de 28,2 cm) dos ejemplares. Las platinas pueden enchufarse varias veces unas sobre otras o acortarse. Se adjunta material de fijación. Para la conexión eléctrica, en función del modelo de coche, se requiere la alimentación independiente de corriente 73404, 73405 o bien 73406 o el enganche portacorriente 72020 con resorte de masa 72050.

- **Luz brillante dentro del coche: LEDs blancos.**

Las iluminaciones interiores 73400 (luz atenuada de épocas anteriores) y 73401 (luz blanca para coches más modernos) pueden intercambiarse entre sí al tener características técnicas similares.

Para la iluminación interior 73401 se requiere además una fuente de alimentación 73404, 73405, 73406 ó 72020 junto con 72050.

15 + H0

73407 Alumbrado de cola del tren mediante LEDs.
Platina universal con dos LEDs rojos adecuados para los coches/vagones UIC-x y TEE de la nueva generación del programa H0 de Märklin (longitud de coche/vagón 28,2 cm). 2 cables de conexión fijos.

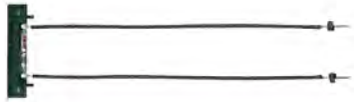
Para la conexión del 73407 se requiere dentro del coche/vagón una iluminación interior 73400 o, en función del modelo de coche/vagón, una alimentación de corriente 73404, 73405 ó 73406.

15 + H0

73409 Alumbrado de cola de tren con LED.
Platina especial con dos LEDs rojos adecuados para los coches de cercanías de la nueva generación del programa H0 de Märklin (longitud de coches 28,2 cm). 2 cables de conexión fijos.

- **Luz de cola de LED equipable posteriormente para los nuevos "Silberlinge".**

Para la conexión del 73409, en el coche se requiere una iluminación interior 73400 o 73401, o, según el modelo de coche, una alimentación eléctrica 73404, 73405 ó 73406.



15 + H0

73404 Electrificación.
Para iluminación interior 73400. Con patín y lenüeta de masa asimétricos.

La combinación 2 x 73400 + 1 x 73404 puede sustituir las eliminaciones hasta ahora disponibles 7330 y 7335.

15 + H0

73405 Alimentación de corriente.
Para la iluminación interior 73400. Con patín simétrico y resorte de masa.

La combinación 2 x 73400 + 1 x 73405 puede sustituir a la iluminación interior actual 73150.

15 + H0

73406 Alimentación de corriente.
Para iluminación interior 73400. Con patín asimétrico y resorte de masa.

Die Kombination 2 x 73400 + 1 x 73406 es la iluminación estándar para los nuevos coches/vagones UIC-x con una longitud topes incluidos 28,2 cm.

15 + H0

72050 Resortes de masa.
Para la iluminación interior 73400 ó 73401 junto con enganches portacorriente 72020. Set de 5 resortes de masa para inserción en los bogies de los coches/vagones.

Accesorios y piezas sueltas

15 + H0

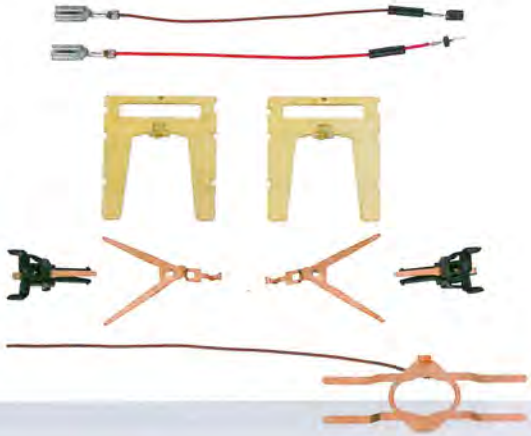
72020 Enganche corto portacorriente separable.
Para la unión entre coches/vagones con un enganche corto con transmisión de corriente unipolar. Idóneo para su utilización en la caja de alojamiento normalizada para enganche corto de todos los coches de Märklin H0 con guía de corredera modernos de 26,4 cm y 27 cm de longitud. Por este motivo, por cada convoy de coches iluminado puede bastar con un único patín de alumbrado. En el alcance de suministro de serie se incluyen además de dos cabezas de enganche corto portacorriente también los elementos de transmisión de corriente para equipamiento posterior de la cinemática así como los bornes de conexión de cables de iluminación interior, para un coche/vagón.
Caja con 2 cabezas de enganche corto y dos elementos portacorriente para equipamiento de un coche. Se adjuntan instrucciones de montaje.

El enganche corto portacorriente 72020 es idóneo como alternativa o bien como opción para reequipamiento para los pivotes de enganche rígidos conductores de la electridad del kit de refuerzo del equipamiento 7319.

15 + H0

72021 Enganches cortos portacorriente.
Enganche corto desacoplable con conexión eléctrica unipolar para coches de expreso iluminados. Encaja con los coches preparados con una longitud de 26,4 cm, 27 cm y 28,2 cm en el montaje de la iluminación interior 73400. Un coche integrado en el convoy del tren requiere un patín 73404, 73405 o 73406.
Contenido: 2 cabezas de enganche corto para fijaciones de enganche normalizadas con contactos, 2 juegos de contactos para los pivotes de acoplamiento, 1 resorte de masa para el bogie, 2 cables de conexión e instrucciones de montaje.

Conexión de funcionamiento seguro con contactos con enclavamiento. Es posible realizar en modo manual el enganche y desenganche en la maqueta de trenes, siendo posible el acoplamiento también con enganches cortos regulares sin contacto eléctrico.



15 + H0

72060 Enganches Relex.
Contenido: 10 cabezas de enganche Relex. Para uso en vehículos con fijaciones de enganche normalizadas (NEM 362).

15 + H0

7203 Enganches cortos.
Contenido: 50 cabezas de enganche corto 701630.
Para su empleo en vehículos con fijación de enganche normalizada (NEM 362) y guía de corredera. Compatible con enganche estándar (NEM 360).

15 + H0

7205 Enganches cortos para vehículos sin guía de corredera.
Intercambiable por el enganche de plástico Märklin de serie. 10 enganches para locomotoras (para 701560 y 704120) y 40 enganches para coches/vagones (para 701570 y 701580). Juego de enganche reducido en los vehículos arrastrados.

15 + H0

7319 Enganches cortos portacorriente.
Contenido: 10 pivotes de enganche especiales fijos, enchufables en fijaciones de enganche normalizadas. 20 contactos para conexión de la iluminación interior 7330. Elemento auxiliar de enganche para el montaje de los pivotes. Instrucciones de montaje detalladas. Con los enganches cortos portacorriente para cada convoy de coches iluminado basta tan sólo un patín.

Juego de equipamiento adicional para todos los vagones/coches Märklin H0 modernos de 26, 4 cm y 27 cm de longitud con guía de corredera.

15 + H0

7247 Pantógrafo de techo monobrazo.
Modelo SBS 65 para locomotoras modernas.
Intercambiable por el 7218.

15 + H0

7207 Pantógrafo pentagonal de techo.
Modelo SBS 10 para locomotoras de antigua construcción. Intercambiable por el 7218.

15 + H0

7194 Resortes para conmutadores de corredera.
Paquete de 5 resortes para selectores de sentido de marcha para todas las locomotoras convencionales.

15 + H0

7001 Calibre para enganches.
Para verificación y ajuste exacto de los enganches.
Enchufable sobre la vía.

15 + H0

7555 Contacto de conmutación.
Para colocación en un lugar adecuado en vías K o C.
El contacto de conmutación (contacto Reed) emite un impulso cuando pasa un vehículo con un imán de conmutación montado en los bajos. Conexión libre de potencial. Intensidad de conmutación hasta 2 A.
Longitud 38 mm.

15 + H0

7556 Imanes para vehículos.
6 unidades, 10 x 5x 1,5 mm. Para activación del contacto de conmutación 7555. Para locomotoras con reducida altura sobre el suelo.

15 + H0

7557 Imanes para vehículos.
3 imanes. 13 x 7 x 2,5 mm. Para activación del contacto 7555. Para locomotoras con gran altura sobre el suelo.

15 + H0

7558 Imanes para vehículos.
2 imanes. 10 x 10 x 3 mm. Para vagones de mercancías y coches de viajeros.