MODELISMO FERROVIARIO



Este nuevo título de la colección Modelismo ferroviario se ocupa de la construcción de maquetas y trenes en miniatura de la escala N. Además de los modelos de ancho de vía normal, se estudian reproducciones de

ferrocarriles de vía estrecha y se anima al modelista a buscar el mayor parecido con la realidad.

Para quienes deseen compartir su afición, se trata con detalle la construcción de maquetas modulares; para los que tan sólo quieren probar qué es la escala N, se ofrecen ejemplos de dioramas. Hay abundantes muestras de cómo conseguir que el espacio para almacenar la maqueta o la colección de trenes no constituya ningún problema.

En definitiva, se trata de un libro en el que tanto el principiante como el aficionado experto encontrarán la más útil información para dedicarse a su hobby en esta escala, que se hace cada vez más popular.

Títulos de la colección:

- Planos y proyectos
- Planificación de la magueta
- Infraestructuras
- Electrotecnia
- El paisaje
- Vías, agujas y catenarias

• 22 proyectos de maquetas

Calles y edificios

MODELISMO FERROVIARIO

Erkelenz

ael

MODELISMO FERROVIARI

Michael Erkelenz



La escala N

Maquetas, dioramas y modelos de trenes

Encuentra más libros en: www.librosdejoe.com

leferencias de las fotografías: Kernl, pág. 29; Pempelforth, pág. 42 (arriba), pág. 52, pág. 92 (arriba erecha), pág. 107 (centro), pág. 114; Troitzsch, pág. 109; Club Internacional de N, pág. 111. El resto e las ilustraciones: Michael Erkelenz, así como algunas fotos de taller. Dibujos: Michael Erkelenz.

Asesoramiento: Joan Carles Casas, de la librería Rocafort, Barcelona

Diseño de cubierta: Valerio Viano Fotografía de cubierta: Image Bank

Título original: Modellbahn Auf Spur N
Traducción: JPV Serveis Editorials

Alba Publikation Alf Teloeken GmbH+Co. KG Düsseldorf
Grupo Editorial Ceac, S.A., 2001
Para la presente versión y edición en lengua castellana
Libros Cúpula es marca registrada por Grupo Editorial Ceac, S.A.
ISBN: 84-329-1284-0
Depósito legal: B. 610-2001
Industria Gráfica Domingo, S.A.
Impreso en España - Printed in Spain
Grupo Editorial Ceac, S.A. Perú, 164 - 08020 Barcelona
Internet: http://www.ceacedit.com

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni el registro en un sistema informático, ni la transmisión bajo cualquier forma o a través de cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación o por otros métodos, sin el permiso previo y por escrito de los titulares del copyright.

Índice

Introducción 5

1 Un par de reflexiones previas 7

Múltiples razones para construir un ferrocarril de modelismo a escala N

2 Al detalle. Normas, técnica y época 17

> La oferta del fabricante se corresponde con las prescripciones acordadas en 1964; además, las normas también determinan la construcción del tren a escala.

Fabricantes, productos, mercados 39

La historia de N en su país de origen, Alemania, en Europa y en Estados Unidos.

4 El otro tipo de modelismo: orientaciones y temas para coleccionistas 52

Los vehículos y accesorios deberían estar ordenados por sistema.

Un diorama de taller de reparaciones como ensayo 59

Primeras pruebas en la construcción y equipamiento de una maqueta que llevan a una pieza de exposición para locomotoras y automotores Diesel.

Temas, caminos y materiales de la construcción de maquetas 63

> La construcción ligera y los segmentos de maqueta se complementan muy bien.

7 Ferrocarril, ciudad y paisaje 74

En la decoración de la maqueta, los detalles son importantes.

Fino, más fino, ¿Fine Scale? 88

Posibilidades de la construcción de vehículos y en la decoración de la maqueta con arte "minimalista" a 1:160.

9 Herramientas de precisión, resultados precisos 94

En el "banco de trabajo" también se pueden hacer trabajos de precisión.

Vía estrecha y curvas estrechas 101

Todo está representado, hasta el ancho de vía de un metro suizo.

11 Solución de problemas 110

Clubes, maquetas modulares y consejos para el almacenamiento.

Funcionamiento de la maqueta: convencional, digital, limpio 113

Además del control convencional y digital se resalta el mantenimiento.

13 Tendencias y otras sutilezas 120

¿Hacia dónde va el ferrocarril de modelismo a escala N?

El gran mundo en N 122

Ideas de pequeñas y grandes maquetas de modelismo ferroviario de todo tipo.

Introducción

¿Por qué N?

Esta pregunta quizá ya ha sido respondida si ha adquirido un paquete de inicio de escala 1:160, quizá busque en esta obra una respuesta, y seguramente quiera comprobar con tranquilidad las posibilidades que ofrece la construcción de una maqueta en escala N.

La pregunta "¿Por qué N?" se puede también contestar con un lacónico "espacio". La necesidad de espacio para una magueta es de algo más de una cuarta parte del espacio que se necesita para la medida H0 (escala 1:87). Si guarda sus tesoros en armarios, sólo necesitará una octava parte del espacio que ocuparía una colección HO similar. Desde el punto de vista económico, la opción N resulta algo más económica, aunque en el largo camino que hay que recorrer hasta completar la maqueta, los gastos quedan casi compensados. Hay que tener en cuenta una cosa si se piensa que en bolsas, mercados y subastas se puede comprar más barato: sólo los coleccionistas se contentan con antiguos modelos, mientras que los modelistas que pretendan hacer funcionar su maqueta seguramente no quieren prescindir de las ventajas de utilizar nuevos motores, interfaces digitales y enganches cortos. Normalmente no vale la pena recomponer, ni siquiera los modelos adquiridos a muy buen precio.

La necesidad de espacio y los costes son, sin duda, dos criterios importantes a la hora de tomar la decisión de construir o coleccionar maquetas a escala N. Si se opta por la construcción, a la cuestión del espacio hay que añadirle cómo se divide éste: si se quiere colocar muchas vías, con circuitos muy completos y poca decoración, o pocas vías con un circuito más real y más decoración de paisaje y de edificios.

Para poder hacer circular los trenes y iugar basta con un diseño sencillo de la maqueta, un diseño que sólo exige una cosa: generosidad. Un aspecto que no se contrapone con la necesidad de espacio, sino que la complementa de otra forma dándole sentido. Esto puede significar, por ejemplo, ser un poco más comedido con el tema, pero construir tramos más fieles al original y más largos. Es increíble el nivel de diversión en la construcción y en el juego que se puede conseguir en una superficie equivalente a la de una puerta; una vieja puerta puede servir como primera "plancha base" para una maqueta de trenes.

En los próximos capítulos de este libro nos ocuparemos de importantes aspectos para la construcción, funcionamiento y colección de "maquetas de trenes sobre vía N". También aclararemos cuestiones prácticas y técnicas, nos fijaremos en "temas marginales", presentaremos ideas poco comunes y mostraremos las tendencias actuales en N.

Cuando acabe de leer este libro, seguramente podrá valorar con más conocimiento de causa la utilización de la vía N, y podrá diseñar y elaborar mejor paisajes, trenes y sistemas para cumplir sus expectativas. Para ello le deseo la motivación y la oportunidad necesarias para realizar estos planos.

Michael Erkelenz Düsseldorf, septiembre de 1999



Un par de reflexiones previas

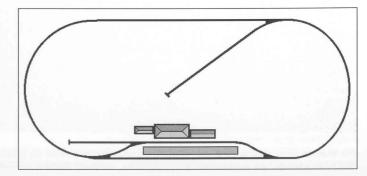
Este capítulo aporta para principiantes y expertos unas reflexiones prácticas para empezar a construir y utilizar una maqueta de vía N, en vez de conocimientos básicos poco útiles; y da en múltiples ocasiones respuesta a la pregunta "¿Por qué N?"

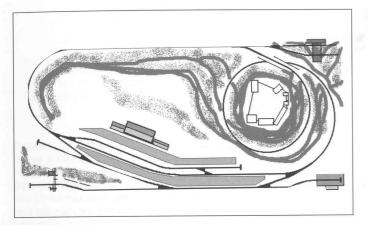
Como no hay ningún modelista que sea un entusiasta del ferrocarril N de nacimiento y como tampoco los regalos demasiado tempranos que llevan la letra "N" acaban teniendo algo que ver con una posterior carrera como modelista en N, al menos no de forma obligatoria o directamente demostrable, la razón que lleve a un modelista a dedicarse a N tendrá que ver con otros aspectos de la vida de cada persona. La manida razón de la "falta de espacio" es tan poco evidente que ya en el primer capítulo queremos dejarla sin fundamento. En N se planean tantas maquetas grandes como maquetas que no se llegan a construir. No se trata de una cuestión de espacio sino más bien de material. Y llegando a este punto, el modelista inicia un proceso de maduración: una planificación más sencilla y un tema claro, en consonancia lógica con el funcionamiento de la maqueta, pasa a ser más interesante y se echa mano del conocimiento básico sobre escalas, y "datos claves" como radios de curvas, ángulos de bifurcaciones de agujas y longitudes de trenes. Con una superficie determinada, la decisión acaba por inclinarse nuevamente, o por primera vez, a favor de la escala 1:160. Los dos ejemplos de planos de vías no son propuestas de construcción concre-

tas, pero muestran claramente las mejores posibilidades para reproducir el tema seleccionado: la maqueta N presenta vías más largas y también puede conseguir espacio para vías de servicio como las de la rampa de carga o la del hangar de mercancías sin dar una sensación de estar sobrecargada. Otra ventaja es que las mayores longitudes aprovechables de las vías no tienen porqué estar cargadas con vagones desde una señal de límite de agujas a otra. Es mucho más bonito contemplar un tren de pasajeros cuando entra y frena a lo largo del andén. No es necesario "sobreconstruir" toda la superficie con vías si se quieren apreciar las características en N. Una superficie grande tampoco significa tener que crear un ambiente de gran ciudad. Si sigue estos argumentos, seguramente los fabricantes de arbolitos acaben ganando con usted más dinero que las fábricas de vías. Pero esto es sólo una cuestión de opiniones.

En una superficie para maqueta N del mismo tamaño se puede colocar una cantidad de material de vías considerablemente mayor o bien reproducir el tema seleccionado de una manera más generosa. En el primer caso no nos encontramos con palabras co-

Típica maqueta de inicio HO que se puede construir fácilmente en una pieza de madera estratificada o una placa; no obstante, las posibilidades de juego son limitadas en apenas dos metros cuadrados.





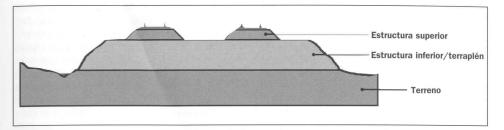
En sólo dos metros cuadrados no se puede crear una maqueta de modelismo a escala N con muchas posibilidades de funcionamiento.

mo "estación oculta" o "bucle de vía" y los trenes se mueven en un oval ampliado: los dos ejemplos tienen en común la pequeña estación de paso. No obstante, las longitudes de las composiciones y las posibilidades de maniobra y marcha son en nuestra escala más fáciles (en la superficie presupuesta).

En la aplicación práctica, con la nueva forma de planificación más generosa, siempre y cuando hayamos optado decididamente por esta opción, llegaremos sin grandes dificultades y sin asumir compromisos difíciles de cumplir a nuestro objetivo: la realización de una maqueta de trenes que funciona y que reproduce adecuadamente una situación del "modelo real". Hasta qué punto queremos basarnos en las particularidades del modelo original depende exclusivamente de la valoración personal y la experiencia a la hora de construir maquetas. A menudo los contextos inventados pero construidos con sentido se pueden plasmar en una maqueta de forma más satisfactoria e incluso más convincente porque se puede crear una maqueta de modelismo en conjunto. A menudo se le repite a los modelistas que esto y el



Por encima de la valla se le puede echar un vistazo a una porción de modelismo sobre ancho de vía N. El "escarabajo" se puede conseguir, por cierto, en Mark, la valla, en Gold Metal.



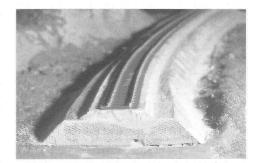
La instalación de vías en el paisaje. La colocación plana aunque sencilla se corresponde poco con el modelo original y sólo es convincente en la zona de la estación. En el paisaje abierto se necesita por "razones de conservación" una estructura especial para conseguir mayor solidez. El agua de la lluvia fluye por los taludes de la estructura inferior y va a parar a los canales de drenaje o a los sistemas de tuberías. Comparado con la anchura de la estructura superior necesaria para dos vías, todo el terraplén de ferrocarril se debe diseñar con una anchura de casi el doble para poder conseguir una impresión correcta fiel al original.

"dominio" del Imperio Mini son el sentido y el objetivo del juego; que así sea...

Cuanto mayor sea la experiencia de construcción más atención se le debería prestar a las características que exigen cierta dedicación pero que son totalmente indispensables para el efecto de una maqueta de trenes: suele gustar atornillar los raíles, sobre todo los de un paquete de inicio, "por lo menos al principio" sobre una plancha plana. Este apaño que aguanta sorprendentemente mucho tiempo, cada vez va creando más dudas justificadas: el paisaje no parece plano sino aplanado, el tramo de raíles no sólo hace mucho ruido sino que además tiene poco que ver con la estructura superior e inferior del modelo original, incluso aunque las denominadas vías de balasto (como las que ofrecen Fleischmann y Kato de lecho de balasto salpicado) deberían resolver el problema. ¿Por qué sucede esto?

Una respuesta tan clarificadora como escueta sería: desde el punto de vista puramente estético, en principio sólo se contará con material de vías sin balasto, puesto que la vía pocas veces, ni siquiera en escala 1:1, estará al nivel del paisaje, y en la maqueta, sobre todo en la zona de la estación, sólo se puede instalar con lecho de balasto.

En una maqueta pequeña esto supone una gran parte de la superficie, pero el "res-



to" queda patente de forma desagradable porque no se tuvo en cuenta una característica importante de la decoración: todas las ondulaciones, incluso las más pequeñas, dificultan el tramo de ferrocarril trazado a ser posible sin pendientes. También para compensar pequeños desniveles se hace discurrir el tramo sobre un terraplén, que queda parcialmente marcado cuando sirve para superar hondonadas; si los desniveles son muy grandes se pueden intercalar con el terraplén viaductos de cualquier tipo. Sólo hay dos características que se pueden ver siempre en los tramos al aire libre: la estructura superior o superestructura, también vía y balasto, y la estructura inferior o infraestructura, que descansa sobre el terraplén.

Obligatoriamente nuestras reflexiones sobre una representación creíble de un tema de maqueta se verán ampliadas para construir correctamente el trazado, que es independiente de los motivos elegidos, pero que al final da la pista definitiva, permitiendo que una maqueta, por muy alejada que esté de todos los modelos originales, acabe convirtiéndose en una maqueta de ferrocarril convincente. Éste es un punto importante porque cuando se tratan datos clave, como los radios de curva, se puede llegar lógicamente a otra división del espacio disponible para la maqueta si siempre se recurre a los valores mínimos. El hecho de que el funcionamiento sea satisfactorio sobre radios de 200 milímetros, siempre y cuando la velocidad sea la adecuada, no debe ser la razón para su utilización: como mínimo las vías visibles deberían acercarse al modelo original, incluso aunque esto casi nunca sea posible ni siguiera en la miniaturización de 1:160. Para conseguirlo deberá tomar decisiones sobre la construcción de vías cuando dibuje los primeros planos para que las vías obtengan su espacio real y no se distribuyan indiscriminadamente por la ciudad y el campo.

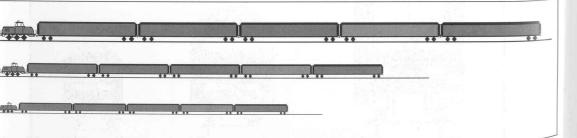
Si nos queremos limitar solamente a la geometría predeterminada del sistema de vías utilizado, esto no significa que debamos renunciar a un terraplén de ferrocarril del modelo original: lo más importante es saber cuánto espacio se ha dejado en el paisaje a los lados del tramo de vías. En el campo se tienen más posibilidades que en la ciudad, encontrándose más rápidamente, junto a las soluciones "a nivel del suelo", la distribución sobre arcadas con múltiples pasos a través de calles y caminos.

Seguramente le hubiera gustado pasar por alto estas páginas porque quizá le hayan quitado un poco las ganas de planificar. Pero es bueno que haya llegado hasta aquí, ya que la parte práctica del capítulo dedicado a la construcción del ferrocarril volverá a sembrarle de dudas: no hay que tener ningún problema a la hora de partir de los resultados de construcción que puede conseguir cualquier constructor de maquetas.

Cuanto más alto se tenga que trazar un tramo de ferrocarril sobre el nivel del paisaje, por ejemplo para protegerlo contra inundaciones o para alcanzar un puente para cruzar otros viaductos, mayor será el terraplén. Para conseguir una altura de 10 cm, la base del terraplén debe ser de, aproximadamente, 18 cm; si se utiliza un puente, se puede reducir la anchura del terraplén mediante muros en los lados que se apoyan en los espolones del puente: por lo tanto las superficies necesarias no deben ser motivo de pánico.

Aprovechar también la maqueta plana

En principio con una maqueta de plancha podemos plasmar el modelo original en una miniatura de forma perfecta, ya que no hay ninguna pendiente. La falta de paisaje llamativo se puede compensar con un mode-



Una sección de maniobras de enganche corto, compuesta de una V60 y cinco vagones largos de trenes de pasajeros a escala de 26,4 m, cabe en N en una longitud de apenas 90 centímetros; una composición similar a escala H0 tiene 167 cm de largo, mientras que una composición TT tiene una medida de 119 cm; de todas maneras, en TT no existe la V60.

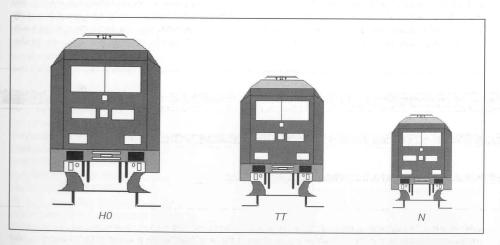
lo con ondulaciones, al fin y al cabo el "tramo continuo" es bastante práctico, sobre todo si hay que quitar rápidamente la maqueta porque se necesita el espacio para otros fines. Esto no es ninguna deficiencia sino todo lo contrario, otra buena razón para utilizar N; ni siquiera las grandes maquetas están pensadas obligatoriamente para la presencia sempiterna, sino que cambian su carácter especial para convertirse en muebles "del todo normales" (y que, por lo tanto, pasan desapercibidos) si, como en el caso de nuestra maqueta de plancha, no caben de pie junto al armario o tumbadas debajo de la cama.

Con un trabajo de refinamiento paso a paso se consiguen no sólo elevaciones (también en el paisaje de la ciudad) sino también ahondamientos para hondonadas, fosos y lagos que tan bien armonizan con un trazado de vías sobre terraplenes, aunque puedan dejar en entredicho la estabilidad de la plancha.

A continuación nos ocuparemos de un marco para la base por tres razones. La primera es que los ahondamientos en la base deben ser lo suficientemente grandes para representar algo más que un agujero; la segunda, que se debe evitar el horrible efecto de queso suizo, porque si bien el "agu-

jero junto a agujero" aguanta mucho tiempo, la base de la maqueta deja de estar protegida frente al abarquillamiento y deformaciones; y la tercera, que el cableado eléctrico no sufra si se decide guardar la maqueta debajo de la cama.

Tras estas primeras reflexiones básicas podemos darnos por satisfechos: se han citado los aspectos más importantes para tomar las decisiones oportunas, para crear (v ampliar) una maqueta satisfactoria sobre una superficie grande y pequeña sin que nuevos conocimientos o ambiciones acaben llevando obligatoriamente a levantar la maqueta, volver a construirla o incluso abandonar los trabajos. Para evitarlo ahí están las ideas y resultados de más de 35 años de "modelismo ferroviario en N", que son una prueba del éxito de esta escala. Los acuerdos entre fabricantes sobre carriles y equipamiento técnico siguen evitando hoy en día escapadas en solitario (incluso a pesar de varias amenazas en este sentido), aseguran las posibilidades de intercambio del "material rodante", que, por ejemplo, no son aplicables sin reservas al escenario HO (aguí muchos modelistas N pensarán en sus propias raíces), y garantizan un norma uniforme que sólo hay que abandonar cuando se quiera "más", ya signifique "enganches más cortos", juegos de



Frontales de locomotora en tres escalas: en la reproducción de un modelo original la impresión global es decisiva; más que los detalles, se deben guardar las proporciones.

ruedas más refinados o perfiles de raíl más bajos. En este manual se pueden encontrar algunos capítulos dedicados a estos aspectos especiales.

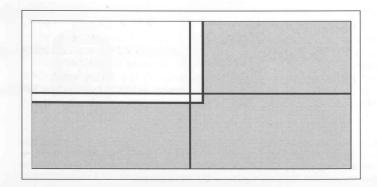
Las normas son algo más que el mínimo común denominador y, a veces, algo menos

Los datos normalizados del ferrocarril en miniatura (Europa continental) a escala 1:160 fijados con la adopción en las normas de modelistas ferroviarios europeos (abreviatura: NEM) fueron en su época, 1964, tan sorprendentes como revolucionarios. A pesar de que no había ninguna diferencia entre los sistemas, se acordó la utilización de un enganche estándar y la denominación con la letra N de anchos de vía de 9 mm. Se había logrado el tráfico del modelismo ferroviario transfronterizo, por así decirlo, muy alejado de las condiciones actuales en las maguetas; los acuerdos siguen siendo vigentes hoy en día y no cesan de meiorar.

Los acuerdos en materia técnica también afectaron lógicamente a la producción para exportación, los modelos producidos para Norteamérica también seguían estas normas, que en Estados Unidos eran sustituidas por normas propias para adaptarse a particularidades como el mayor gálibo de paso libre y (actualmente) los métodos de

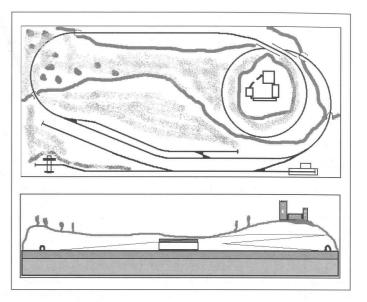
transporte modernos como el transporte de contenedores de doble piso: estos trenes no pasan por túneles europeos y mucho menos bajo el cable de una catenaria; aunque en situaciones normales circulan sin problemas. Las normas básicas para juego de ruedas y vía se solapan en las tolerancias, la tensión nominal y el enganche normal también se tienen en cuenta, aunque las compras de souvenirs de bonitos modelos con la inscripción Micro Train tengan que ver más bien con la pasión por el coleccionismo. Van provistos de fábrica con un enganche de garras pero no normalizado que (aún) no está disponible con eje de enganche para un cambio sencillo. El capítulo sobre colecciones y el de normas clarifican un poco más esta "ensalada de enganches": por lo tanto, existen...

El modelista debería apartarse de estas divergencias y soluciones especiales de precisión relojera, sobre todo al principio. Por un instinto de seguridad y, probablemente, por experiencias en otras escalas que han deiado huella, se suele ser fiel durante mucho tiempo a la "marca de iniciación", el resultado es evidente: los vehículos XYZ circulan sin problemas por vías XYZ: las "normas de la casa" aún vigentes de los fabricantes de ferrocarriles en miniatura garantizan el funcionamiento del propio sistema; no hay nada en contra del intercambio con material de vehículos o raíles del mismo tipo pero ajenos, con algunas excepciones por características individuales que puedan resultar de la técnica y la construcción: la altura de los vehículos



La necesidad de espacio de una maqueta N es de aproximadamente algo más de la cuarta parte del espacio necesario para una estructura similar en HO.

Lo que en la perspectiva queda tan bonito, en la elaboración del paisaje v en la adaptación del tramo de ferrocarril necesita cierta altura. algo que se debe considerar a la hora de guardar la maqueta o diseñarla para que sea transportable. La anchura del armario o la altura del borde inferior de la cama sobre el suelo se transforman en "medidas de referencia" importantes para la planificación de la maqueta



puede variar ampliamente; no se aconseja la mezcla de material de vías porque puede afectar al comportamiento en marcha de las locomotoras y el funcionamiento de los trenes pasa a ser irregular con acelerones y avance lento.

Los acuerdos "normalizados" y considerados vinculantes más importantes son la norma sobre juegos de ruedas y vías, así como enganches y alojamientos de enganches y las recomendaciones para la construcción de vías, considerando las separaciones de vías paralelas para el encuentro de vehículos largos en curvas estrechas.

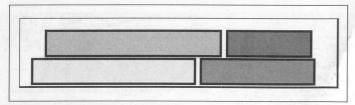
Una parte es observada por los fabricantes con claras ambiciones de calidad, la otra debemos aplicarla en la construcción de una maqueta de trenes. Este punto a menudo no se toma en cuenta con la suficiente antelación; si aparecen problemas, sería bueno determinar rápidamente las averías y fijarse más, por ejemplo, en la construcción de vías, y pedir ayuda, por duro que sea. No obstante, cuando se opta por construir una maqueta de dimensiones generosas se agudizan los sentidos para evitar errores de planificación y así garantizar la diversión con nuestro ferrocarril en escala N.

Espacio no significa necesariamente superficie

Ya hemos hablado sobre la superficie de la maqueta de ferrocarril; la forma más antigua de maqueta de trenes tras el invento del ferrocarril de mesa es la plancha rectangular –también para maquetas de la escala N–.

La comparación tan habitual entre superficies no puede tampoco faltar en este caso. Con algo más de un cuarto de la superficie de una maqueta HO se puede construir una maqueta N idéntica en formato reducido.

Junto a la superficie ocupada también hay que considerar la tercera dimensión: cuando hay paisaje y edificios y una infraestructura, la maqueta se convierte en un paquete –como mínimo en la representación–. De repente, el conjunto necesita medio altillo o, mejor aún, el espacio para las almohadas en el cajón de la cama o la superficie de un mueble bar de grandes dimensiones, en este caso los objetos decorativos como las fotos de familia, las bandejas y los platos van a donde les corresponde: la pared.



Si está bien colocada, la colección de vehículos cuando están fuera de servicio o cuando no hay suficiente espacio en la vitrina ocupa mucho menos espacio que las cajas de modelos HO; esto también es aplicable para el almacenamiento en soportes de locomotora, sobre todo cuando, por ejemplo, se pueden utilizar cajones planos.

Luego hay otras cajitas y cajas que requieren espacio y donde se guardan los envases de vehículos y edificios de la maqueta. Mientras los edificios solucionan su problema de almacenamiento con su finalidad de uso, los vehículos no pueden hacerlo porque no se deben dejar sin protección sobre la maqueta, o simplemente no se puede porque se trata de una maqueta plegable.

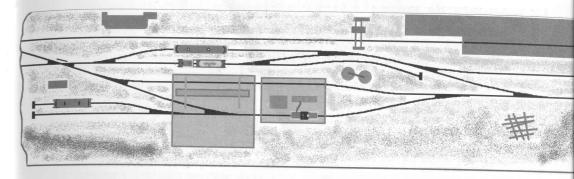
Aquí se puede ver otra ventaja de la escala N: el número de estanterías y cajones es en general unas ocho veces menor del que se necesitaría para el parque móvil en HO, siempre y cuando sean vehículos comparables y vayan en cajas similares. Ahora se puede incitar a aprovechar mejor el espacio de la forma anteriormente mencionada: para una magueta de modelismo mayor, para la ampliación de las posibilidades de juego (al fin y al cabo a lo largo del tramo existen empresas que pueden aprovechar los raíles para el transporte de sus mercancías y que deben hacerlo sobre una maqueta de modelismo) o del espacio para instalaciones y trabajos con el banco de trabajo tal y como se presenta más adelante.

Algunos argumentos presentados sirven para el convencimiento y otros para la confirmación. Aquellos modelistas inseguros y que les gusta probarlo todo antes de lanzarse pueden tomar ahora una decisión en mejores condiciones, los modelistas experimentados ya saben lo que puede llegar a significar "N". Pero ahora no hay que ponerse a montar una nueva maqueta si no

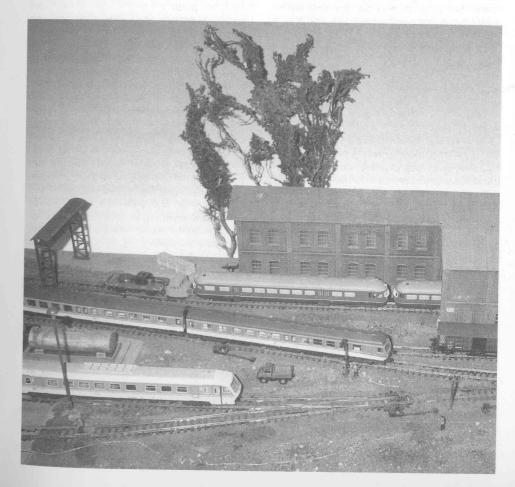
se han tenido en cuenta los terraplenes de ferrocarril o si los trenes rápidos no son adecuados para la vía con andén de la estación del pueblo, menos aún si se tiene pensado construir una maqueta de trenes funcional.

De la misma forma que con los trabajos previos de planificación se pueden evitar errores de construcción y con ello inexactitudes y problemas de funcionamiento, también se debe garantizar la diversión con un poco de "trabajo de retoque". Por alguna razón, muchos modelistas olvidan que los vehículos y las instalaciones de vías necesitan un mantenimiento igual que los del modelo original, es decir, un mantenimiento adecuado. Además de la limpieza de las vías con gomas para raíles para usar con la mano, o los vagones con la goma incorporada, los vehículos también precisan una puesta a punto en el taller. La limpieza de los juegos de ruedas y puntos de toma de corriente también es de gran importancia, así como la lubricación (no excesiva) de los mecanismos de una locomotora.

La película de aceite, grasa, desgaste y polvo puede aguarnos rápidamente la fiesta y convertir nuestra afición en una pesadilla porque se tiene la idea equivocada de que una maqueta de trenes funciona igual que una lavadora, se conecta y ¡listo! Ninguna de las dos cosas funciona así durante mucho tiempo. De la misma forma que limpia y descalcifica el electrodoméstico, debería prestar un poco de atención a los elementos mecánicos de precisión de la maqueta de trenes.



El taller Diesel tiene una actividad frenética: los grupos Diesel de la VT610 (delante) y VT614 (centro) proporcionan, por lo menos en la imaginación, el escenario de ruido adecuado que ayudan a seguir desarrollando nuestra maqueta...



La maqueta de trenes es divertida

Este lema un tanto exagerado de los modelistas norteamericanos (por lo menos de los lectores de la Model Railroader) sólo es aplicable si nos ceñimos a las reglas del juego. En su afición, el modelista tiene la gran oportunidad de triunfar en muchas facetas de la vida y de encontrar una gran satisfacción personal: no se pasa de la noche a la mañana de planificador a constructor y decorador capaz de poner en marcha su mundo en miniatura. En este libro se muestran diferentes caminos para llegar a convertirse en modelista de N, pero las soluciones prácticas y sencillas van de la mano de medidas más farragosas, ya sea en la construcción de la maqueta o en la decoración, en la mejora de vehículos o en la parte eléctrica.

Si sigue leyendo con "estas reflexiones previas en la cabeza", al final acabará por empezar a construir su gran mundo sobre raíles N. Todos tienen la oportunidad -y el talento es algo que se cultiva-. Lo único importante es adaptar, desde el principio, el espacio, el tiempo el presupuesto y el tema de la maqueta. En otras palabras más modernas: ¡se necesita urgentemente un control de la maqueta!

Los ejemplos del capítulo 14 como la maqueta de exposición del "ferrocarril de Semmering" del equipo de modelismo de Colonia, la reproducción compacta de un motivo de puente de gran tamaño o también el matiz futurista de un tema de maquetas del club holandés de S'Hertogenbosch muestran lo diferente que puede ser la diversión de la que puede disfrutar el constructor de la maqueta con "su" ferrocarril. Lo que se representa depende exclusivamente del espectador. Aquí la cantidad de material o la prolongación del tiempo de construcción desempeñan un papel nada desdeñable, aunque de poca importancia para el efecto final. Es mucho más importante la armonización y montaje de los diferentes componentes para conseguir una

maqueta adecuada. Esto queda patente cuando se compara el arco del puente de Müngsten con la monumental maqueta alpina: mientras que el segmento de Semmering fue reproducido siguiendo el modelo sobre ocho metros de largo del original, para el puente sólo se ha tomado una longitud de cantos de apenas metro y medio. Ambos motivos no sólo son la muestra de una política de ahorro sino también de emplazamiento correcto de los accesorios y de decoración del primer y segundo plano. El espectador se encuentra en medio de la acción y puede perder la vista en el horizonte, incluso aunque, como en estos ejemplos, este horizonte acabe unos cuantos metros más allá en la pared de fondo.

Los pequeños dioramas, qué sólo se ocupan de un motivo de ferrocarril muy determinado y sin embargo pueden contar una historia, también consiguen un gran efecto en un espacio pequeño. Por ejemplo, el diorama de nieve con equipamiento de invierno del ferrocarril del Rhätischen Bahn (Rh B) encuentra espacio en cualquier repisa de la habitación, al igual que el taller para locomotoras Diesel, que prácticamente se puede reproducir en dos superficies de un tamaño aproximado de DIN A-3. Cuanto menor sea la sección o el espacio de observación, más importante son los detalles de la decoración. Quien quiera especializarse en este ámbito encontrará una gran cantidad de "material de juego" para saciar la vista.

Resumen

El modelismo ferroviario en N ofrece hoy en día la mayor selección para los modelistas. Existen modelos, accesorios y elementos técnicos desde los principios del ferrocarril hasta nuestros días para poder reproducir en una maqueta (casi) todos los temas, con lo que volveríamos al punto de partida de las observaciones: escoja un tema y jse podrá hacer realidad!

2 Al detalle. Normas, técnica y época

El acuerdo sobre un ancho de vía y enganche uniformes y el sistema de corriente continua de dos conductores para la escala N sigue constituyendo hoy en día la base de la amplia compatibilidad de la

Lo que hoy en día parece obvio, al principio de la época de ferrocarril N no era tan evidente, tal y como explicamos en el siguiente capítulo. Para que los modelos de un fabricante no sólo funcione con sus productos sino que también se pueda combinar con el resto de oferta para ferrocarriles N, todos los fabricantes deben cumplir los valores prescritos en las normas de ferrocarriles en miniatura europeas (NEM) para, por ejemplo, ancho de vía, medidas de las agujas, gálibo de paso, etc.

Esto supone para el modelista una oferta muy amplia, pero a menudo con ojo crítico. La fidelidad a las marcas hoy en día no es tan importante porque la compra de marcas diferentes funciona sin problemas en la maqueta de casa aunque el sistema de vías no sea el mismo. La compra de una caja de iniciación determinada no supone la alianza exclusiva durante décadas con el sistema A, ya que los vehículos que sólo tiene en catálogo el "fabricante F" y que se adaptan tan bien al tema elegido para nuestra maqueta se pueden comprar sin ningún problema. La representación de las especificaciones más importantes muestra la interdependencia técnica de todos los elementos

Los trenes en miniatura de la escala N circulan sobre vías de nueve milímetros de ancho; la letra identificativa de la escala es la N, la letra inicial de la medida del ancho de vía en la zona lingüística europea y de Norteamérica: neuf, nine, novem, etc. (en el capítulo sobre construcción de modelos fine scale se habla de excepciones y soluciones especiales y divergencias de la escala básica). La escala Z es aún más pequeña, mantenida por Märklin como único fabricante en serie de la escala 1:220 y presentada en vez de la propia adopción de N en 1972 a una opinión pública un tanto perpleja (el compromiso con N sólo se consiguió con la adquisición de la empresa Trix en el año 1997).

Las prescripciones para juego de ruedas y vías permiten el uso de diferentes productos conjuntamente. Además del ancho de vía otro valor importante es la medida interna del juego de ruedas, que está establecida en 7,4 mm con una tolerancia mínima. Bastan unas centésimas de milímetro de divergencia para que se produzcan descarrilamientos, bien por que se engancha en el arco de vía o al pasar las agujas porque no se puede circular por la garganta en un encruzamiento. La herramienta más adecuada para comprobar la medida interna de un juego de ruedas antes de utilizarlo en una composición es el pie de rev.

Un descarrilamiento puede provocar algunos desperfectos, pero lo más desesperante es cuando está provocado por unos juegos de ruedas inadecuados. Las tolerancias a la hora de montar las ruedas sobre los ejes pueden ser la consecuencia de este problema. En el caso de los vagones basta con cambiar el juego de ruedas defectuoso por otro con la anchura adecuada: pero para las locomotoras hay que ir con más cuidado y mandarlas a un taller especializado o al departamento de asistencia técnica del fabricante antes de montar o manipular por nuestra cuenta los juegos de ruedas.

Ni las proporciones conseguidas ni el modelo detallado o estampado se adaptan ya a los modelos de juegos de ruedas y vías calificados entretanto por muchos moNormas Europeas de Modelismo Ferroviario

Juego de ruedas y vía

NEM
310

Juego de l'ucuas y .

Edición de 1977

das en mm Edicion de 1

Esta norma res la base para la comprobación de vies, agujes y cruces, por un lado, y nuedas y les de medias, por dorto. Los tercoarriles de modelienno fabricados según NEM deben cumplir esta nor compressiva de la compressiva de la compressiva de la compressiva de la consideradas en la medicia lo nostible.

de lo posible. Las medidas difieren de la miniaturización a escala del modelo original en interés de la seguridad

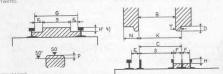


Tabla de medidas para			Via			Juego de ruedas		Rueda				
Ancho de v	1)	C 2) min	, 2 L	F 3) max	F H	K max		N 5) min	1 0		D 6) max	P
6,5	6,8	5,9	5,2	0,75	0,6	5,9	5,25	1,55	0,41	0,45	0,6	0,1
9	9,3	8,1	7.3	1,0	0,9	8,1	7,4	2,2	0,5	0,6	0,9	0,15
12	12.3	11.0	10.1	1,1	1,0	11,0	10,2	2,4	0,6	0,7	1,0	0,20
16,5	16.8	15.2	14.1	1,3	1.2	15,2	14,3	2,8	0,7	0,9	1,2	0,25
22,5	22,8	20.9	19,5	1,6	1.4	20,9	19,8	3,5	0,9	1,1	1,4	0,30
32	32.3	29.9	28,0	2,2	1,6	29.9	28.4	4.7	1,2	1,4	1,6	0,40
45	45.3	41.8	39.3	2.8	2,2	41.8	39.8	5,7	1,5	1,7	2,2	0,50

Ottab

En vias rectas se debe perseguir el valor nominal. En arcos de via se recomienda una ampliación de la via, po amplo, si deben circular vehiculos con una separación de ejas grande.

2) La limitación Cmín sólo es válida en el margen crítico del contracarril, por tanto no es aplicable, por ejemplo, se arriles conductores como los que se utilizan en los arcos de via con pequeño radio, o para carriles de protecidades estados estados estados estados.

uentes. cruce se puede superar la limitación Fmáx si se ha previsto un contacto de pestaña (la rueda circula sobre la y no entre el circulo de rodadura).

$$F_0 = \frac{G - S}{2}$$
 o bien en el contracarril: $F_0 = G - C$

El mantenimiento de anchura de garganta máxima en el cruce pérmite el funcionamiento común con ruedas cuyas pestanas tenen una altura D diferente. Si debido a la posición oblicua de los juegos de ruedas en la zona de la garpunta fueran necesarias ampliciones por encima de la medida indicada, o si por el mismo motivos e debe reducir el valor S, entonces la altura de la pestaria minima D sólo puede ser 0,1 más pequeña que la máxima. La profundiciad de garganta H_{RMS}, debe entonces ser selo » » H_{RMS} +0.1. Las piezas de via con anchura de garganta F aumentada no son apropiedas para vehículos que sigan las normas NMFA.

) Hmin sólo es aplicable para la profundidad de las gargantas en el cruce. Para el resto se debe mantener una

d ancho de rueda puede ser menor de N_{min} si las condiciones del contacto de pestaña se cumplen de acuerd Ha nota 3) y si se selecciona K + N > G_{máx}.

6) La medida D se puede reducir hasta la reproducción a escala si no se ha previsto un contacto de pestaña



		R ₁		0.5	D 3)	
Fig. 1		0	8	P		
Dimens	iones (se	aún N	EN	131	0)	

Ancho de via	N _{min} 1)	T _{min}	T _{max}	D _{max}	P
6,5	1.55	0,41	0,46	0,6	0,10
9.	2.2	0,5	0,6	0,9	0,15
12	2.4	0,6	0,7	1,0	0,20 0,25
16,5	2,8	0,7	0,9	1,2	0,25
22,5	3.5	0.9	1,1	1,4	0,30
32	4.7	1,2	1,4	1,6	0,40
45	5,7	1,5	1,7	2,2	0,50

Notas para fig. 1 y tabla

1) El ancho de rueda puede ser menor de Nmin en las condiciones especificadas en N

2) La cunta de la pestaña se debe redondear (R2).

 El redondeado R1 entre la pestaña y el circulo de rodadura tione mucha importancia para la seguridad de la marcha y debe ser ma ser en el coriocato de la cabaca de camil R seguin NEM 120. En ruedas con aros rigidos se puede prescindir del redondeado.

2. La altura de la pestaña D se puede reducir a voluntad según fig. 2 hasta aprox. $0.5\,\mathrm{D_{m\ddot{a}x}}$ si no se altera la función de guia horizontal. Se debe asegurar que se mantiene la medida limite de juego de ruedas $\mathrm{K_{m\ddot{a}x}}$ de acuerdo con NEM 310.



Las alturas de pestaña reducidas precisan vías colocadas con mucho cuidado y un apoyo se

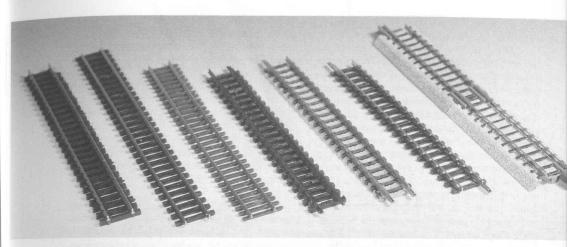
La D_{máx} sólo se utilizará en modelos con una gran separación de ejes sin apoyo para todal las ruedas. Además, la D_{máx} se debe cumplir si por motivos de funcionamiento mecánico de eléctrico se ha previsto un contacto de pestaña en la zona del cruce de agujas y cruces.

La interacción de juego de ruedas y vía sólo es eficaz si las medidas básicas respetan los márgenes superior e inferior de tolerancia. Esto es aplicable sobre todo para el ancho de vía máximo G y la medida interna de juego de ruedas R. La altura de la pestaña podría ser conforme a la norma y medir 0,5 mm.

delistas como demasiado bastos. Sin modificaciones especiales, tanto las ruedas como las vías más finas son posibles para la fabricación en serie siguiendo las normas NEM. La fina vía N de Peco con una altura de perfil de tan solo 1 mm permite la circulación tanto de antiguos (aunque no "primitivos") juegos de ruedas como de los más nuevos conformes a la norma. El truco consiste en renunciar al herraje interior de la fijación de raíles y realizar la fijación de estos mediante una forma especial del pie del raíl encastada en las traviesas. Esta vía se puede considerar actualmente como la

selección ideal, tanto desde el punto de vista del funcionamiento como de la oferta: excepto en el caso del encruzamiento simple, se dispone de todos los elementos de vía necesarios.

Pero sigamos con los sistemas de vías. La vía de Peco mencionada se caracteriza por una buena apariencia y un funcionamiento seguro de las agujas y los encruzamientos, pero hasta cierto punto no tiene competencia porque no forma parte de un programa completo. Para vehículos sólo hay algunos vagones de mercancías ingleses,



La oferta de vías de fabricantes como: Peco (código 80), Peco Fine Scale, Micro Engineering, Arnold, Fleischmann, Trix/Roco, Kato (de izquierda a derecha) es variada y sobre todo muy diferenciada.

por lo que el constructor de la magueta en general sólo conoce esta oferta cuando la demanda de vías está va casi completamente cubierta en la continuación de un equipamiento de caja de iniciación de un fabricante de modelos. No obstante la vía Peco se menciona previamente porque a menudo lleva a la segunda maqueta cuando la experiencia y evaluación de la construcción nos sitúan en un estado más avanzado. Los sistemas de vías de Peco se pueden trabajar bien, pero para la mayoría de constructores de maquetas la parte difícil es la colocación de las vías flexibles. Los catálogos de los fabricantes de ferrocarriles para modelismo se componen de vías segmentadas siguiendo una trama establecida que no permite la libertad de movimiento ni las líneas fluidas de un plan de vías diseñado de forma individualizada. Paso intermedio: utilización de la vía flexible propia del fabricante.

Entretanto, la denominada vía de código 55 está ampliamente perfeccionada como sistema y existen diferentes tipos de agujas, encruzamientos dobles y sencillos. La estética elegante de la vía se consigue gracias a un truco de construcción. Se ha abandonado la fijación convencional (e inspirada en el original) de los perfiles de vías sobre las traviesas con reproducciones de los denominados herrajes (también cojinetes de carril y

grapones). En vez de esto, el pie de carril tiene forma de perfil en X rodeado por la subestructura de la traviesa. Con ello se consigue una orientación fija y antideformante.

El antiguo sistema de vías N de Peco, la vía código 80 de 1,2 mm de alto, lleva demostrando su calidad en la construcción de maquetas desde hace décadas, pero, por ejemplo, en lo que se refiere a los encruzamientos no ha evolucionado en favor de la vía de código 55.

Ambos sistemas de Peco cuentan con las lengüetas de aguja cerradas que se colocan en posición en la contraaguja correspondiente mediante muelles de ajuste. Las agujas pueden adquirirse con corazón aislante o conductor de corriente. Como se suministran como agujas manuales, se debe comprar de forma adicional un motor de aguja. Como complemento existen piezas sobrepuestas (o mejor zócalos) para el mecanismo de bobina magnética con contactos de conmutación, de forma que el cruzamiento siempre pueda llevar la polaridad correcta del raíl correspondiente que se atraviesa. De esta forma se consigue un flujo de corriente sin interrupciones; de lo contrario, nos encontramos con un problema para locomotoras con una distancia entre ejes pequeña o una base de toma de corriente más corta.

Existen cuatro sistemas de vías de los fabricantes de ferrocarriles para modelismo, ampliamente extendidos. Arnold, Fleischmann, Trix y Roco ofrecen un surtido correspondiente propio de vías y agujas. Mientras que el tipo de construcción y unión de las vías Trix y Roco (así como de las vías americanas de Atlas) se pueden combinar entre sí, los otros dos tipos de construcción difieren claramente: Fleischmann utiliza un echo de balasto más pequeño que permite o btener una imagen de vía finalizada sin posteriores trabajos de los operarios encargados del balasto. Lamentablemente, la superestructura es un poco estrecha, pero se puede colocar más elevada sobre un corcho fino y rellenarse con balasto adecuado al granulado del lecho inyectado.

Arnold utiliza una forma de raíl diferente, de perfil redondeado, y desplaza las juntas de los carriles. Esto permite conseguir uniones de las vías con un peligro muy bajo de pandeo, aunque también impide la utilización de elementos de vías ajenos, pero Arnold nos ofrece un enganche para compensar esta pequeña diferencia.

Si se comprueba si son completos estos cuatro sistemas principales -llamémoslos así por su grado de difusión gracias a los paquetes de inicio-, lamentablemente,

Los juegos de ruedas con un perfil fino no están anclados en una norma, sino simplemente documentados en comparación con las normas americanas; el propio apoyo en puntas de los ejes es una "opción del fabricante"

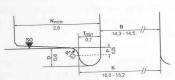


Medidas en mm

Según NEM 311 la altura de pestaña D se puede reducir a aproximadamente la militad de valor máximo elempre y cuando no se altere la función de guito nortat. Una redisción aúr mayor queda prohibida por la medida mínima prescrita para el ancho de pestañe T...

En esta hoja se muestra como ejemplo un juego de ruedas con altura de pestaña reducida.

2. Representación para la magnitud nominal H0



El ancho mínimo N = 2,8 se debería utilizar en este caso siempre que sea posible en combinación con la medida interna de juego de ruedas máxima B = 14,5 mm (resultiante del acuerdo con NEM 310 de K menos Ti

Un reducción del ancho de rueda N no afecta a la seguridad de funcionamiento, piero consigue un hundimiento visible y audible de la rueda en la zona del cruce de agujas y cruces

El perfil de rueda NEM presentado en 2 es casi idéntico al perfil de rueda de NMRA según RP 25 Code 110 (altura de pestaña D = 0,64 mm, ancho de pestaña T = 0,76 mm, ancho de rueda N = 2,79 mm).

De acuerdo con la norma NMRA S 4, en combinación con RP 25 puede resultar uma medi De acuerdo con la norma NAM-A S 4, en combiniscion don mª 2 puede resulta (Brita NEM, da interna de juego de ruedas B (14,64 mm) ligeramente mayor de lo que permiate NEM. Esto puede llevar a un contacto de la pestaña en la punta del cruce y procesa de la pestaña en la punta del cruce y procesa de la pestaña en la punta del cruce y procesa de la pestaña en la punta del cruce y procesa de la pestaña de la p en vías NEM si la medida interna B se encuentra dentro de los márgenes de toletamicia NEM.

Los juegos de ruedas Fine Scale según NMRA RP 4 no son compatibles con NEIM

La mínima diferencia entre las medidas NEM y NMRA se basa en primer lugar en la diferente anchura de garganta en la zona de las agujas, condicionada por la variedad de estructuras

- En EE.UU. casi exclusivamente vagones con bogie En Europa una gran cantidad de vagones de dirección con separación de ruegas grande Los últimos provocan en los radios de vidas estrechas del modelismo una pronyeciada po-sición oblicua de las ruedas y condicionan así una mayor archura de las gargienyas, es de-cir una anchura guía menor C (ver NEM 30) frante a IMMR. Esta anchura guía mano cir una anchura guía menor C (ver NEM). queña en las agujas exige el cumplimiento de la medida interna de juego de uedas NEM

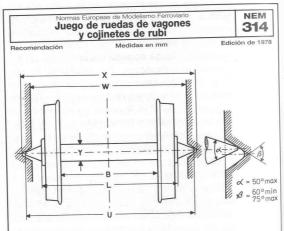


Tabla de medidas

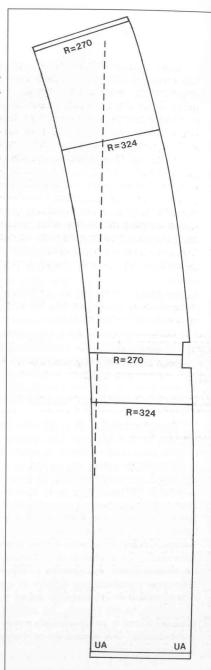
1) Ancho de vía	Y	B min	L	U	w	Х
6.5	1,0	5,25	8,75	10,4 ±0,1	9,0 ± 0,1	10,8 - 0,
9	1,0	7,4	12,5	14,7 ± 0,2	12,5 + 0,5	15,2 — 0,
12	1,5	10.2	15,8	18,5 ± 0,2	16,3 + 0,5	19,0 — 0,
16.5	2,0	14.3	20,8	24,5 ± 0,2	21,4 + 0,6	25,0 — 0,
22,5	3,0	19.8	27,8	33,2 ± 0,2	28,6 + 0,8	33,7 — 0,

Notas

- 1) Para los anchos de vía de 32 y 45 mm no se deben utilizar los alojamientos el
- 2) Medida orientativa
- 3) Según NEM 310.

Oferta de vías

Fabricante	Pieza	Características			
Arnold	Aguja sencilla	Bifurc. 15º, r			
		aprox. 240 mm			
	Aguja de 3 pasos	Bifurc. 15º			
	Aguja de cruce	Unión doble, 15º			
	Cruce	15º, 30º, 90º			
	Vía flexible	600 mm largo			
	Aguja curva	20º, r 192 mm/222 mm			
	Bogie				
Fleischmann	n Aguja sencilla	15º			
	Aguja de 3 pasos	15º			
STATE OF THE STATE	Aguja de cruce dob	le 15º			
OU THINK	Cruce	15º, 30º			
a manager	Aguja curva	45º, r 192 mm/225 mm			
	Vía flexible	777 mm			
	Vía flexible	Cremallera, 222 mm			
	Bogies	Accionamiento el./sin			
Kato	Agujas sencillas	15º, r = 360 mm			
riaco	Agujas sencillas	10º, r = 480 mm			
	Unión de vía doble	20 , 1 = 400 11111			
Minitrix	Agujas sencillas	15º, r = 362 mm			
TYTII TICITX	Aguja de 3 pasos	15º, r = 362 mm			
100	Aguja curva	10°, r = 362 mm/329 mm			
	Aguja de cruce dob				
	Cruce	15º, 30º			
	Vía flexible	730 mm			
Roco	Aguja sencilla	10º, r = 765 mm			
11000		15º, r = 362 mm			
	Aguja de cruce dob Cruce	le 15º 15º, 30º			
	Vía flexible				
Peco	via liexible	730 mm			
código 80	Aguine seculius	4.40, 00, 00.4			
codigo 80	Agujas sencillas	14º, 8º, r = 304 mm			
7.	Aguin V	/893 mm			
	Aguja Y	9º, r = 762 mm			
	Vía flexible	914 mm			
Peco	Cruce	8º			
código 55	A				
codigo 55	Agujas simples	10º, 304/457/893 mm			
	Agujas de cruce	dobles; sencillas			
	Unión de vía doble				
Mioro Enst	Vía flexible	914 mm			
Micro Eng.	Agujas	9,5º, 12º, traviesa amer.			
Mioron	Vía flexible	914 mm			
Micron Railino	Agujas	Diversas, fabri. individual			
Nailino	Aguja sencilla	6,5º, r = 1187 mm			



La perspectiva general del material de vía muestra muchas cosas en común entre los fabricantes principales en lo que a los ángulos y radios de bifurcaciones pequeños de las agujas se refiere; los radios grandes sólo son de serie en Peco y Roco. Para la seguridad de la marcha es indispensable el arco de transición: la plantilla de la derecha consigue la transición progresiva desde la línea central de la vía recta (línea punteada) hasta el radio final de 270 mm, que también debería ser el radio mínimo de la maqueta de modelismo (patrón para copia 1:1 en la página 140)

no encontramos agujas ni encruzamientos finos ni agujas de curva con grandes radios en todos los proveedores. Destaca especialmente la falta de piezas más fieles al original de la oferta de Arnold. Lo que al inicio de la era del ferrocarril N se consideraba fiel al original, hoy en día está descartado: se prefiere utilizar las agujas de 15 grados sólo en vías secundarias para que no afecten a la seguridad de la marcha en las vías principales.

En lo que se refiere a la capacidad de combinación de la oferta de vías, es necesario un punto de vista práctico. En general la compra sin ton ni son de material de vías no tiene mucho sentido, pero casi todos los modelistas N deberían contar con uno de los cuatro sistemas de vías de los proveedores completos. Si se desea una vía fiel al modelo original sin que acabemos lamentándonos de la falta de estética (aquí queremos excluir citas hechas por modelistas de descripciones de diferentes encruzamientos dobles...), se selecciona un segundo sistema de vías que con algunas modificaciones se pueda adaptar al "viejo" material de vías.

En estos trabajos de adaptación siempre hay que limar y forrar, lo que debería disminuir los puntos de contacto: si en el caso de la vía dejan de existir los puntos en común, aplicados por otro lado con tanto éxito, se defienden los bastiones de la fidelidad a la marca. En este caso el ejemplo habitual es una magueta en crecimiento en la que el sistema de vías, sin duda más estético, (Peco, favorece sobre todo Fine Scale) domina la zona visible y transforma el sistema antiguo en instalaciones de estacionamiento ocultas, unas instalaciones que en el caso de una maqueta en crecimiento deben ser ampliadas de todas formas. Yo mismo lo he mantenido así y he observado como única particularidad una marcha de los trenes a diferentes velocidades.

Enganches

La prueba más clara de la compatibilidad de los vehículos N sigue siendo incluso en la época de los enganches cortos el enganche estándar, en forma de gancho con un bisel de

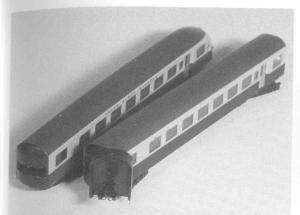
contacto triangular para un enganche suave. Afortunadamente los modelistas que, en su época, utilizaban el enganche desarrollado por Arnold se entendieron rápidamente, por lo que en principio en Europa y Norte América la uniformidad del sistema de engache está garantizada. Las especificaciones técnicas están registradas en las normas NEM y son una norma vinculante.

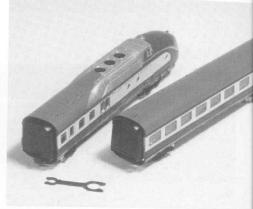
Afortunadamente el enganche estándar sigue siendo "estándar", aunque hoy en día el enganche corto de Fleischmann ofrece una alternativa que reduce las distancias de enganche y que en combinación con una corredera de enganche corto utilizada ya por otros proveedores permite un funcionamiento seguro con una corta separación de vagones en la maqueta muy fiel al original, lógicamente hasta el radio mínimo de 192 mm en el que la corredera se aleja lo suficiente y separa los vagones.

Gracias al alojamiento de enganche normalizado el cambio de las cabezas de enganche es bastante sencillo, pero incluso Fleischmann proporciona sólo en algunos casos la cabeza de enganche corto intercambiable. La norma es la siguiente: los nuevos vehículos (también los modificados) cuentan con corredera de enganche corto y alojamiento tipo clip y van equipados con el enganche estándar. En casi todos los casos se sustituye por el enganche profesional de Fleischmann 9545. También se ofrecen enganches de intercambio para vehículos sin corredera guía -para todos los tipos de juego de las cámaras de enganche-, ya sean muelles en espiral o laminados; para todos los casos existe la cabeza de enganche profesional adecuada con árbol especial.

Con la utilización de las cabezas de enganche de Fleischmann los vehículos se acercan, pero el efecto completo sólo se consigue tras el montaje de una guía de corredera que existe para vehículos antiguos, incluido el adaptador para la instalación a la altura correcta de la cabeza de enganche.

Para los modelistas que buscan una maqueta funcional el enganche corto de Fleischmann tiene "alta prioridad", ya que, además,

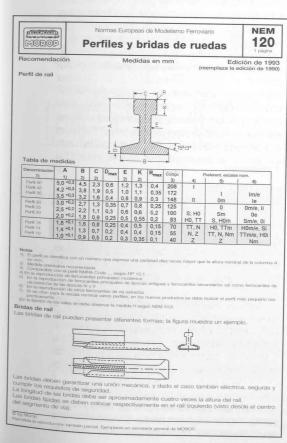


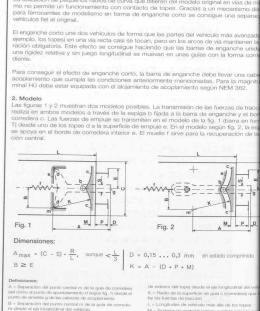


Arriba izquierda: acoplamiento conductor de los vehículos sueltos de la RAm TEE de Lemaco Arriba derecha: los vehículos de la VT11.5 de Roco se enganchan con una sencilla barra fija. Abajo izquierda: la unión de raíles segura eléctrica y mecânicamente sólo existe como recomendación, la altura de vía total desde el borde inferior de la traviesa hasta el borde superior del raíl se puede seleccionar libremente.

A

Abajo derecha: las composiciones de tren de enganche corto proporcionan una impresión de modelo original; la guía de las lanzas de coche en el suelo del vagón en correderas de forma especial se ofrece como recomendación.

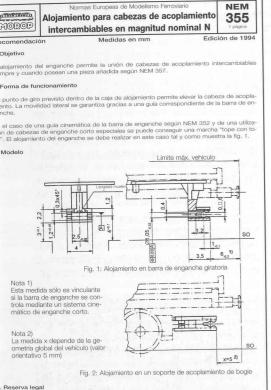


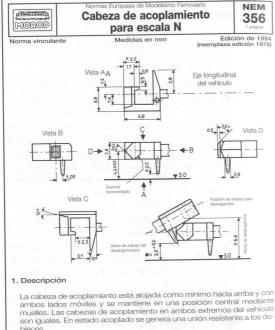


Guías para enganches cortos



En la RAe TEE de Hobbytrain el acoplamiento se compone en una transición de vehículos lateral de garras de enganche a ambos lados.





El alojamiento de clip de las cabezas de acoplamiento N (NEM 355) aloja también las barras de acoplamiento fijas; la recomendación se aplica ampliamente normalizada. La cabeza de acoplamiento estándar fue normalizada a principios de la historia de N y garantiza un amplio grado de compatibilidad además de un ancho de vía vinculante.

ofrece un desacoplamiento previo para disminuir la distancia entre vagones. De esta forma se pueden dividir trenes y desplazar los vagones a su lugar de destino. Las vías de desacoplamiento sólo se necesitan en algunas zonas del sistema de vías, no en todos los lugares donde haya un grupo de vagones que se debe separar de la composición.

2. Características del funcionamiento

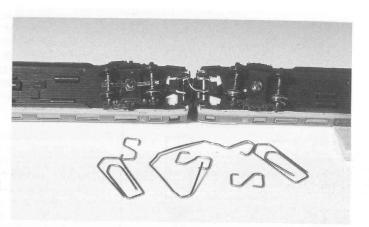
□ Acoplamiento automático al juntar los vehículos.

☐ Desacoplamiento de dos vehículos elevando una de las dos cabezas de acoplamiento, en este proceso sus garras de desacoplamiento se

elevan mediante un dispositivo colocado fuera del eje central de la via.

Posibilidad de extracción de vehículos sueltos del convoy.

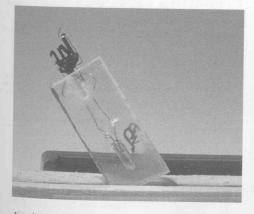
Una solución rápida para el enganche corto de composiciones de trenes de pasajeros y trenes completos es la utilización de una barra de acoplamiento hecha con un clip de oficina; gracias a la forma de las diagonales se reduce la separación de los vagones a casi O mm.

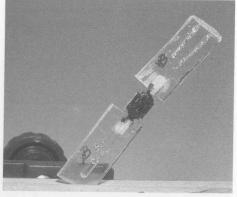


Un acompañante inseparable durante años de muchos modelistas, pero que actualmente ya no se produce, es el enganche corto de Roco que, si bien proporcionaba una separación entre vehículos claramente más reducida, no disponía de una guía de corredera y precisaba un montaje definitivo. Había dos longitudes de árbol disponibles.

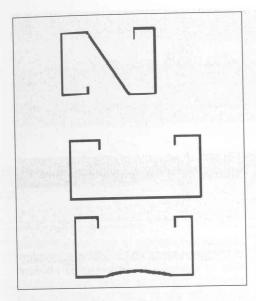
Arnold inventó un enganche corto simulado para los vagones TEE de moderna construcción: se equipaban con enganches más cortos y no se podían utilizar en los dos radios más pequeños de 192 mm y 222 mm. Antes de esta reacción a los de-

seos de los clientes la deficiencia estética del enganche estándar motivó que este modelo se fabricara durante muchos años en plexiglás para que fuera transparente. Cuando se dio el paso al enganche corto "de verdad" se creía primero que se debía aportar una solución propia de la orientación del enganche. En los vagones con bogie la lanza de coche en la marcha en curva está dispuesta en un orificio oblongo de forma que la prolongación aparente proporcionaba separación; lamentablemente este mecanismo de marcha difícil tendía a engancharse, por lo que los descarrilamientos se producían día sí, día no. Los nuevos ve-





La demanda de acoplamientos conductores aún no se ha cubierto con éxito en los productos fabricados en serie; las soluciones como el enganche profesional de Fleischmann de dos polos con función de acoplamiento y acoplamiento previo siguen estando hoy en día reservadas a los amantes de las sutilezas.



El acoplamiento F es una barra de enganche fija para composiciones de vagones. Son posibles diferentes formas.

hículos disponen de corredera normalizada y alojamiento normalizado.

Los enganches de composiciones de automotores son soluciones especiales constructivas que no están sometidos a ninguna norma y que por lo tanto son un campo de pruebas para soluciones tan practicables como de dudosa eficacia. Ya se ha hablado del enganche de Scharfenberg pero aquí se trata de la consistencia interna de las composiciones, ya sean TEE VT 11.5, ICE o Pendolino.

Ningún enganche es igual; esto no supone ningún problema si sólo hay una composición de automotor disponible, pero, por ejemplo, en las composiciones de ICE de Fleischmann y Trix hace imposible una combinación de vehículos, ya que los convoyes sólo se pueden ampliar si se mantiene la fidelidad a la marca.

En los sistemas de enganche para maquetas también se incluyen topes y, en el caso de vagones para pasajeros, los corredores de enlace, en forma abombada (incorporado por primera vez en los vagones de trenes de pasajeros largos de 26,4 m) o de acordeón, como el que se solía utilizar en la época del *Länderbahn* y el *Reichsbahn* con los vagones de bogie, excepto los vagones de plataforma en los que se pueden desplegar las chapas del corredor; no obstante, estos también están excluidos en la "norma correspondiente" NEM 204.

En el funcionamiento del enganche corto se deben mantener especialmente las dimensiones del producto para que en las curvas no se produzca un enganche de los topes y en las entradas en pendientes los acordeones o los abombamientos de goma no choquen entre sí.

Enganches especiales

Una propiedad molesta de la mayoría de adaptadores de enganche es que reciben fuerzas longitudinales a través del efecto muelle, los muelles en espiral o laminados

Control of the contro

¿Un enganche de maniobra hecho con clips de oficina? Con los dobleces adecuados esto no supone ningún problema; para engancharlos se utiliza el alambre que apunta hacia atrás mantenido en la vertical. Dos topes que se tocan se aseguran con un ojal.

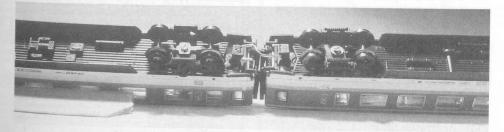
El rendimiento de la barra de enganche de fabricación propia: giro suficiente en curva. separación muy buena del enganche de la composición y circulación segura. La razón para la circulación segura es que una composición con este tipo de enganche se mueve en conjunto y los vagones sueltos no pueden descarrilar porque no se tambalean por el juego del enganche.





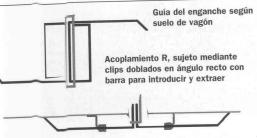
Único problema la "barra fija": se debe acoplar el mayor número posible de vehículos junto a la vía; el enganche con clips de grupos de dos o tres vagones sobre la vía se puede hacer con unas pinzas, un buen pulso y algo de presión.



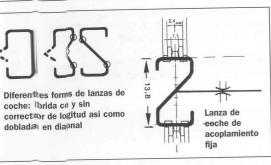


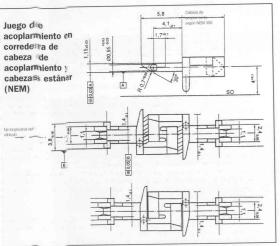
procuran una compensación cuando se produce una fuerte sacudida de las locomotoras (por ejemplo sobre segmentos con un contacto débil). Quien quiera renunciar a este elemento de seguridad se pueden acoplar de forma fija composiciones de trenes que no se pueden separar, o bien una barra de enganche, como la de Fleischmann, o un "montaje especial" para el que sólo se ne-

cesita un calibre flexible, unos cuantos clips de oficina y un poco de paciencia. Los extremos de las composiciones conservan el enganche original mientras que las nuevas abrazaderas sujetan los vagones y anulan el efecto de muelle detrás de los enganches del clip. Las composiciones acopladas con este sistema ya no chocan y el tren transmite una impresión de armonía.



Las piez≋s tope∍n vertical del acoplamiento R se unen con ojales cwadrado y forman un acoplamiento sólido





Laecomendación NEM 357 garantiza el cuiplimiento de la compatibilidad de los erianches de vehículo. Esta norma fija la fona de la cabeza de acoplamiento estándar pa el alojamiento de clip. El aspecto vigulante es el suministro eléctrico de veículos y accesorios: 12 voltios es la tensión noinal para la vía.

Hanna and D MOROP

Pieza adicional de cabezas de acoplamiento para magnitud nominal N

Medidas en mm

NEM

357

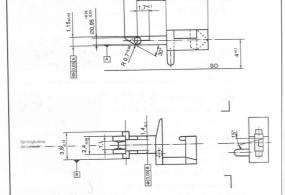
1. Objetivo

Esta norma describe la pieza adicional correspondiente al alojamiento del enganche según NEM 355. Como cabeza de acoplamiento se puede utilizar tanto la cabeza de acoplamiento según NEM 356 como cualquier otra La figura muestra como ejemplo de modelo la cabeza de acoplamiento se

2. Modo de funcionamiento

La pieza adicional de la cabeza de acoplamiento se engancha mediante un sistema de clip en el alojamiento según NEM 355. La movilidad de la cabeza de acoplamiento hacia arriba se consigue gracias al punto de giro de los pivotes laterales de la pieza adicional.

3. Modelo



Cuando se utilice esta norma se deben observar los derechos de propie dad intelectual vigentes.

Normas Europeas de Modelismo Ferroviario

NEM 611 Alimentación eléctrica de los mecanismos fijos

Norma vinculante

Edición de 1982

1. Esta norma afecta a:

- 1.1 Mecanismos fijos que están en relación directa con el funcionamiento, p.ej.: mecanismos para agujas, mecanismos de desacoplamiento, se
- 1.2 Mecanismos fijos que pertenezcan al reequipamiento de la maqueta p.ej. iluminación, mecanismos para molinos.
- 2. Las piezas eléctricas de los mecanismos fijos se deben diseñar de for ma que se puedan accionar con corriente alterna. De ser posible los mecanismos también deben poder funcionar según 1.1 con corriente
- 3. La tensión nominal en la entrada del mecanismo fijo es de

Ancho de vía	mm	6,5	>6,5 <45	≥ 45
Tensión alterna	Volt	10	14 hasta 16	14 hasta 18
Tensión continua	Volt	8	12	14 hasta 18

Una variante de este tipo de enganche es el enganche R, pensado para maniobrar y que se debe separar y unir manualmente. Vale la pena para que un par de vagones puedan doblar y probar así la sensación de maniobras -sin vía de desenganche y sin enganche Simplex de Arnold, que hoy en día ya no se utiliza (lamentablemente, porque los juegos de ruedas especiales se siguen instalando en la V100, aunque sin muelle de frenado). El truco consiste en ajustar el enganche asimétrico de forma que enganchados formen una unión muy rígida y sueltos no queden colgando. Para ello se redondea ligeramente el brazo del alojamiento del clip para simular "más material". Pruébelo, ¡funciona!

Lamentablemente (aún) no existe un enganche de maniobra como el enganche presentado por Piko para HO a principios

El montaje del acoplamiento Imotec-Scharfenberg en vehículos adecuados exige mucha precisión; aquí se está trabajando con el Pendolino de Fleischmann (Kernl)

El suministro eléctrico puede realizarse de forma muy diferente de acuerdo con la norma vinculante NEM 630: la oferta va desde la tensión continua filtrada (o limpia) hasta los impulsos desde controles por corte de onda, en la que no se especifica la compatibilidad del motor.

Toma de corriente del vehículo v alimentación eléctrica

NEM 620 Edición de 1983

1. Aspectos generales Obietivo de la norma

Identificación de todos los conductores que sirven para la alimentación eléctrica

de la vía así como los elementos de toma de corriente del vehículo. - Establecimiento de las clasificaciones de conductores posibles

-Establecimiento de la compatibilidad de los diferentes sistemas de alimentación

Sin relevancia para esta norma

- La función que desempeñe un sistema de alimentación determinado.

-El tipo de corriente utilizado para un sistema de alimentación determinado.

No son objeto de esta norma:

- Controles sin cable.

- Conductores que sólo están disponibles en un lugar determinado, p.ej.: carri-

2. Conductores y elementos de toma de corriente

Todos los conductores que se deben considerar se representan en la fig. 1.

Se debe diferenciar especialmente casos que se excluyen:

- Railes de marcha aislados recíprocamente que están disponibles como conductor 1

-Raíles de marcha unidos entre sí eléctricamente que forman un conductor 0

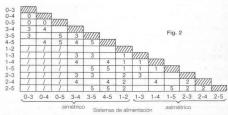
En la tabla 1 los elementos de toma de corrien-

te adoptan el mismo número de identificación que los conductores.

Conductore	S	Elementos de toma de corriente	N° de ident.	
Railes de marcha cone eléctricamente		Ruedas aisladas recíprocamente	- American de la companya de la comp	
Railes de marcha cone	-4-4		0	
		Ruedas no aisladas reciprocamente	0	
alles de marcha no conectados éctricamente all de marcha 1		Ruedas no aisladas reciprocamente	0	
Rail de marcha 2	E	Rueda o patín 1	1	
Catenaria 2		Rueda o patín 2	2	
Conductor central	1)	Colector de corriente	. 3	
Conductor lateral	2)	Patin central	4	
- ductor lateral	3)	Patín latera 4)	5	

NEM 620

3. Sistemas de alimentación 3.1 Denominación de los sistemas de alimentación



La fig. 2 muestra en el borde izquierdo e inferior los sistemas de alimentación sibles. Todos los sistemas de alimentación están identificados con los número sus dos conductores según fig. 1 (p.ej.: 3-4 = catenaria 3 y conductor central

Las propiedades de la combinación de dos sistemas de alimentación se dar el campo de cruce de las líneas y columnas en cuestión. Existen tres caso A) Ambos sistemas de alimentación están separados: el campo de cruce está v B) Ambos sistemas de alimentación tienen un "conductor común": el camp cruce contiene el número de referencia del conductor.

C) Ambos sistemas de alimentación son incompatibles entre sí: no se pueder lizar conjuntamente: el campo de cruce está marcado por una barra oblicua En el caso de que se consideren más de dos sistemas de alimentación, sólo p de haber disponible un "conductor común"

3.3 Explicación de la simetría

Los sistemas de alimentación 0-3, 0-4, 0-5, 1-2, 3-4, 3-5, 4-5 son "elé mente simétricos", es decir: el vehículo puede permanecer en la vía a volusin causar alteraciones en el funcionamiento. Los sistemas de alimentación 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5 son "eléctrican asimétricos", es decir: el vehículo debe estar en un sentido determinado sob vía para garantizar el funcionamiento correcto

3.4 Eiemplos de combinaciones habituales del mercado

1-2 Funcionamiento de dos raíles

1-3, 2-3 Funcionamiento de catenaria asimétrico

1-4. 2-4 Funcionamiento de conductor central asimétrico

0-4 Funcionamiento de conductor central simétrico

3-4 Funcionamiento de catenaria simétrico especial

de los años 70, pero las maniobras conscientes (¿o contemplativas?) también son posibles con enganche estándar. Con un gancho de alambre se puede levantar una garra para el desenganche. Se puede olvidar el hecho de que en este proceso la composición de tren se puede mover gracias a una mano fantasma (algo nerviosa). Precisamente para las tareas de maniobras en la vía del cobertizo o en una conexión de vías, el desenganche con una mano es un método lógico, rápido y sin riesgo de descarrilamiento, si con la otra se controla el regulador de marcha.

El enganche de amortiguador central de la serie Scharfenberg es un enganche es-

pecial: se ofrece como modelo de Imotec y se utiliza en los vehículos de modelos correspondientes.

El enganche de garra desacoplable previamente y magnético de MicroTrains (el enganche estándar carece de esta característica; sólo la cabeza profesional de Fleischmann ofrece esta función) se ha reservado para los vehículos de MicroTrains; para los vehículos de otras marcas con enganche estándar existen bogies de recambio (americanos), pero también juegos de reequipamiento con los que se pueden adaptar todas las locomotoras en cuestión. El montaje en vehículos europeos sólo es posible "en principio" porque la adaptación no servirá de nada si el enganche

Todos los vehículos deben cumplir un perfil de gálibo; las superestructuras como andenes y rampas de carga se adaptan a los espacios libres.

NEM Trenes de corriente continua - valores 630 eléctricos nominales Edición de 1982 forma vinculante En esta norma se describe un sistema como "desplazamiento de trenes con corriente cor-

tinua" que cumple los siguientes requisitos La alimentación de los automotores se realiza mediante tensión polarizada, p.ej. continua,

rectificada o de impulsos El sentido de giro de los motores queda determinado por la polaridad.

El número de revoluciones de los motores se controla a través de la tensión de marcha

Tensión de marcha

Ancho de vía G mm

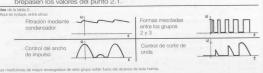
En el caso de alimentación mediante tensión rectificada, de impulsos o similar el valor me dio aritmético Um (componente de igualdad) debe corresponderse con el valor nominal. La mayoría de los aparatos de medición utilizados para el modelismo ferroviario muestrar el valor efectivo seno U_eff. En este caso los valores medidos de los grupos de tensión 2 a 4 de la tabla 2 deben convertirse de forma correspondiente con las diferentes formas de tensión (tabla 2). U_m = K • U_eff

6,5 < G < 32

≥ 32

Grupo de tensión	Denominación	Forma de tensión	Factor de , conversión k
1	Tensión continua pura	t	1
2	Rectificación en dos sentidos		0,90
3	Rectificación en un sentido		0,64
4	nitros 1)	1)	variable 2

2.2 Las tensiones de otro tipo, p.ej. para la iluminación continua de los trenes, para la alimentación independiente de automotores con equipamiento especial, pue den superar la tensión estipulada por esta norma siempre y cuando no se sobrepasen los valores del punto 2.1



Gálibo de paso libre

en tramos de vía rectos

los vehículos de acuerdo con NEM 301.

Tabla de medidas

N 9,0 27 18

TT 12,0 36 24 32

H0 16,5 48 32 42 11

S 22,5 66 44

on NEM 010.

pasar por la parte inferior. 3) Sólo para vías de rampas de mercancías

6.5 20 14

32,0 94 63

B₁ B₂ B₃ H₁ H₂

25

57

82 114 21 27 85

4) En lo referente al funcionamiento de la catenaria ver NEM 201 y 202

atenaria y su soporte pueden entrar por la parte superior

Medidas en mm

Esta norma determina en la reproducción de ferrocarriles de vía ancha o normal 1) el perfil de gá

libo en el que no puede entrar ningún objeto sólido 2) para garantizar una circulación sin roce di

H₃

25 33 22

33 43

45

60 78

109

8

10

19

15

) Para vehículos de vía ancha se utiliza como referencia el ancho de vía normal G de acuerdo

2) Los elementos de funcionamiento y los railes laterales para alimentación de corriente deber

5) La medida Hs indica la limitación del paso libre con la posición más baja de la catenaria. La

NEM

102

Edición de 1979

B₅

38

65 30

120

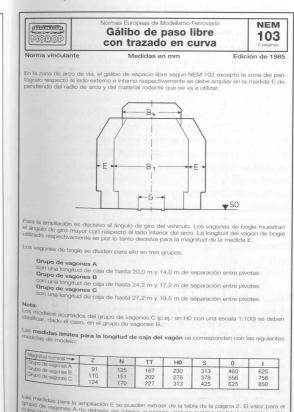
16 13 18 mo en HO) que se ajuste al alojamiento de clip. Por muy bonita que sea la función del enganche, por el bien de nuestra salud mental deberíamos coger con pinzas el reequipamiento de la flota de vagones y locomotoras europea. La exigencia de un árbol NEM ya se ha presentado a menudo en Oregón, pero aún se está reflexionando sobre el asunto.

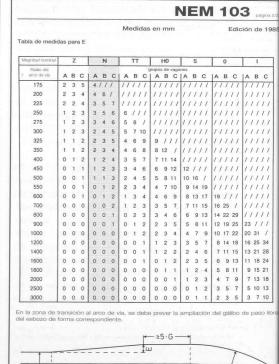
de gancho no se ofrece con un árbol NEM (co-

Para los aficionados a las maniobras es muy interesante un enganche controlado por la locomotora, aunque su ampliación actualmente está descartada. El enganche Simplex es un mecanismo seguro con el que, en caso de que se produzca un leve empuje, la garra

de enganche se levanta hacia atrás mediante un muelle de frenado en las cámaras de enganche de la locomotora equipada con este sistema (en Arnold, también la V100 utilizada hoy en día en el departamento de transporte de mercancías de la DB); si la locomotora avanza un poco hacia delante, la garra vuelve a bajar, pero la locomotora queda separada del tren. Sin grandes esfuerzos se conseguía una posibilidad de juego que merecería la pena que se reflexionara sobre su recuperación. De todas formas hoy en día hay bastantes posibilidades de encontrar viejas existencias en tiendas, mercados y bolsas. Limitación: el desenganche sólo funciona de forma segura con la forma de garra del enganche estándar.

La separación sin roce de las composiciones de trenes es especialmente importante en las curvas estrechas, por lo que las separaciones de vías paralelas están fijadas de forma vinculante; el giro pronunciado de la entrada de la curva se suaviza con un arco de transición.





≥15 · G

Corriente y tensión

Cuando llegamos al sistema eléctrico de la maqueta se acaba un poco nuestra diversión; la normativa considera la "alimentación eléctrica de la maqueta" y la determinación del sentido de marcha. La asignación de los colores de cable y sus funciones se deja en manos de los fabricantes, con la consecuencia nada sorprendente de que se encuentran combinaciones de colores distintas cuando se utilizan piezas eléctricas de diferentes fabricantes. En el caso de Arnold, los motores para desvios están marcados con los colores gris, azul y lila, en Fleischmann para la corriente de marcha se encuentran dos bornes de cable amarillos en el transformador, mientras que la tensión alterna para los accesorios está marcada con los colores negro y blanco; en Arnold los colores gris y amarillo están reservados para el suministro de los accesorios, mientras que la tensión continua para la vía seguía la normativa internacional con los colores negro y rojo, hoy en día es amarillo en los dos casos. No obstante, en la oferta de cable se sigue encontrando el cordón rojo-negro. Los ejemplos de juegos de colores podrían seguir sin límite, pero en las denominadas interfaces de los automotores (y lógicamente coches-piloto) se ha previsto una verdadera codificación de colores que sigue la norma.

La tensión nominal para la tensión de vía en los puntos de alimentación está establecida en 12 voltios, y para los accesorios en 14 hasta 16 voltios; aquí el potencial positivo se encuentra en el raíl situado a la derecha respecto al sentido de marcha. La colocación de un automotor sobre los raíles es irrelevante desde el punto de vista eléctrico y sólo interesante desde el punto de vista funcional con las locomotoras tender de remolque: en general circulan "con la chimenea hacia delante".

Si se mide la tensión del transformador se puede constatar una tensión que en la "marcha en vacío" sin consumidor es más alta en la vía y que sólo baja a un valor de la tensión nominal cuando se debe dar potencia al motor de una locomotora, un proceso normal que sólo aparece de forma

más evidente en unos cuantos puntos de alimentación o en el caso de hilos demasiado finos.

No es tan evidente que se puedan sacar conclusiones sobre la tensión o la etapa del regulador de marcha a partir de la velocidad de circulación. Las locomotoras de control convencional no sólo muestran dispersiones en un único modelo, a menudo tienen que ver poco con el original. No deben ser locomotoras de transporte de mercancías a toda velocidad por tomar sólo este ejemplo: la Trix-15 se puede utilizar de forma fiable a la velocidad IC, la Fleischmann 145 se mueve de forma mucho más fiel al original. Las dos son nuevas construcciones que tratan de forma diferente una norma muy especial, la recomendación NEM 661, que permite una superación en un 60 % de la velocidad que se puede utilizar a escala. El estudio de esta recomendación implica otros puntos de vista: conducir demasiado rápido también significa reducir la longitud de los tramos de forma perceptible debido a la menor duración de la marcha; la marcha de forma fiel al original lleva a problemas con las secuencias de trenes cuando se circula a la velocidad lenta típica. Ya se sabe que nunca llueve a gusto de todos, pero en la norma hay un camino intermedio que permite alcanzar una velocidad fiel al original con una tensión de marcha de 10 voltios, además el mundo de los raíles es de los amantes de la velocidad. Está claro que con ello no podemos atender las necesidades del funcionamiento automático con secuencias de trenes fijas y a la mejor velocidad unifor-

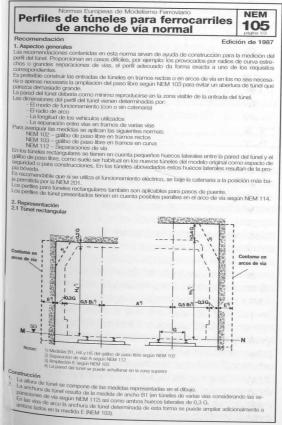
En el desplazamiento de los trenes y la velocidad aparece otro aspecto al que se le debe prestar atención por razones de seguridad en la marcha: la masa de los vagones, sobre todo de los de dos ejes y vagones de piso bajo, es reducida y los vagones ligeros descarrilan con más facilidad. En la norma NEM 302 la masa recomendada es de 0,17 gramos por milímetro de vehículo. Un vagón de 26,5 m UIC debe pesar 28 gramos, con una adición "permitida" de apenas 37 gramos. Este peso se mantiene

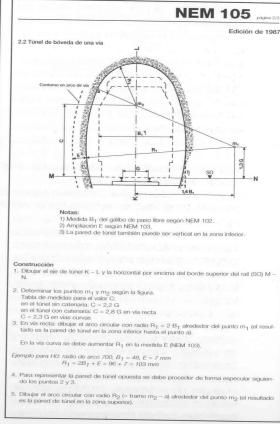
nara los vagones de trenes de pasajeros. los vagones de mercancías abiertos con carga pueden tener más peso, algunos de estos vagones (como los vagones cisterna de Arnold) son mucho más pesados. La dinámica de la marcha queda patente (el tren se ensancha como en el original y se vuelve a alargar cuando se detiene), pero esto acarrea un problema adicional: el desplazamiento de trenes pesados a una velocidad basada en la del modelo original. Una circulación más lenta en las pendientes es algo que se ajusta al modelo original, una regulación de potencia electrónica o digital compensa este comportamiento, aunque se puede renunciar a ello siempre y cuando

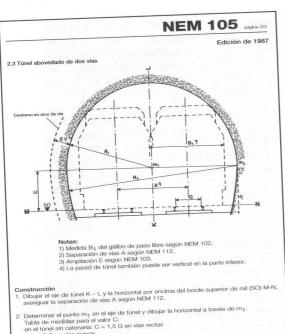
se domine una rampa; al fin y al cabo en circunstancias normales se utiliza un transformador para maquetas que sólo permite este reajuste a mano. En la práctica nos encontramos con locomotoras de vapor que a penas pueden sacar su tren F de la estación oculta a la superficie de la maqueta (por ejemplo la BR 10), por otro lado existen paquetes de fuerza como el DE1012 de Arnold o el V320 de Roco que no se amedrentan ante los trenes de mercancías más pesados.

Una gran parte del margen de maniobra de las fases de prueba se centra en la armonización de la velocidad y la masa del

La representación de perfiles y portales de túneles sólo es interesante para el modelista que construye su propia maqueta; los productos de fabricación industrial presentan las tolerancias de montaje necesarias, también para el montaje de los extremos de arco.







3. En vías rectas: dibujar arco circular con radio $R_1 = 0.5 \, A + 0.6 \, B_1$ alrededor del punto m_1

ETI LES VILES CULVIUS SE DIEDE AMPLIER TH₁ eti la medicia E (N/EM 1US). Ejemplo para H0: radio de arco (via interior) 700, A = 52, B₁ = 48, E = 7 mm R₁ = 0,5 A + 0,6 B₁ + E = 26 + 29 + 7 = 62 mm

4. Dibujar arco circular con radio R_2 = 2 R_1 alrededor del punto m2 (el resultado es la pared

(el resultado es la pared del túnel por encima de las horizontales a través de M₁)

Para representar la pared de túnel opuesta proceder de forma especular

En las vías curvas se debe ampliar R₁ en la medida E (NEM 103).

1.7 G en vías curvas

en el túnel con catenaría: C = 1,8 G en vías rectas

Magnitud	G	B ₁	B ₂	H ₁	H ₂	Н
nominal	6,5	17	11	1	2	
Z	9,0	23	14	1	3	
N	12,0	30	18	1,5	4	
тт	16,5	40	26	2	5	
H0	22,5	54	35	3	7	1
S	32.0	78	48	4	10	
0	45,0	110	68	5	13	

Normas Europeas de Modelismo Ferroviario

Limitación de los vehículos

ropeos de vía normal y vía ancha.

La limitación de vehículo representada es aplicable para reproducciones de vehículos eu-

Los modelos de vehículos originales se deben construir lo más a escala posible, en cual-

quier caso todas la piezas, también los pantógrafos bajados 1), se deben encontrar den

Los elementos de función para toma de corriente, mecanismos de seguridad y desen-

ganche y similares pueden entrar en la zona sombreada por encima del borde superior

Incluso la ampliación mínima de un portal de túnel de un tramo de dos vías merece el nombre "puerta de granero" (NEM 105).

El gálibo del modelo engloba también el espacio pensado en principio para los bordes del andén, para que, por ejemplo, no se enganchen los cilindros de una locomotora de vapor (abajo).

vehículo. Cuanto más queramos ceñirnos a las recomendaciones NEM, más se basará el parque móvil utilizado en reflexiones prácticas. Lo bonito no tiene por qué utilizarse a toda costa, si no, ¿para qué existen las vitrinas?

Un acuerdo relativamente nuevo está creando ahora escuela. la interfaz eléctrica en vehículos automotor. Este zócalo normalizado sirve tanto para la toma de descodificadores digitales con clavija como para la conexión de elementos de funcionamiento como el mecanismo electrónico de Uhlenbrock, que, cuando se desconecta la corriente de marcha, apaga la iluminación de la locomotora y evita el efecto del generador de inhibición de descarga del motor de la locomotora. Como en esta interfaz también van las conexiones de iluminación, en vez de la clavija de puente normal se pueden utilizar los puentes de alambre que o bien desconectan la iluminación o la conmutan: por ejemplo blanco delante y detrás cuando se hacen maniobras. Estas posibilidades de la interfaz ofrecen ventajas a todos los modelistas de trenes; no están destinadas exclusivamente para que los usuarios de sistemas digitales las instalen en su flota, sino itambién en los coches-piloto!

Construcción de la maqueta

NEM

301

H₄

23 32

57

75

106 146

El objetivo es construir vías y utilizar vehículos en la maqueta. Esto es algo evidente para el maquetista, por lo menos siempre y cuando se ciña a las normas del sistema seleccionado y compre piezas fabricadas en serie como portales de túneles y andenes. No obstante, cuando se guiera incorporar una pieza de construcción propia, se necesitan las bases para permitir que los vehículos pasen por cualquier parte del sistema de vías sin ningún problema. Si no conoce las normas sobre gálibo de paso libre. portales de túneles y circuitos paralelos, su magueta podría quedar plagada de puntos negros que provocarían más de un accidente. Un portal de túnel demasiado estrecho, que se puede construir sin ningún problema en tramos rectos, con una curva estrecha adyacente (método de construcción muy "querido") sin zona de paso provoca el contacto con los largos vagones de tren D. Los bordes de los andenes no se deben construir haciendo experimentos. Por muy bonito que sea un andén construido directamente, éste debe basarse en las dimensiones y piezas salientes de los vehículos a escala.

Gracias a la geometría de vías de los productos de raíles utilizada en principio no es necesario ocuparse de la posición y balasto de la vía: la primera está fijada y el balasto o forma parte de la vía (como es el caso de Fleischmann y Kato) o se compran las tiras de corcho ya fabricadas, confinado en su "medida normalizada" que varía de fabricante a fabricante. Por lo tanto: es recomendable comprar las tiras de corcho de un único fabricante si queremos evitar ondulaciones en la estructura superior.

Si se instalan vías flexibles, aparecen varios problemas a la vez: el radio (dado el caso también la curva de transición) debe fijarse en la maqueta y las separaciones de vías deben estar diseñadas de forma que los trenes puedan encontrarse en una curva sin peligro de que se rocen. Para la solución de estas tareas y para la ejecución

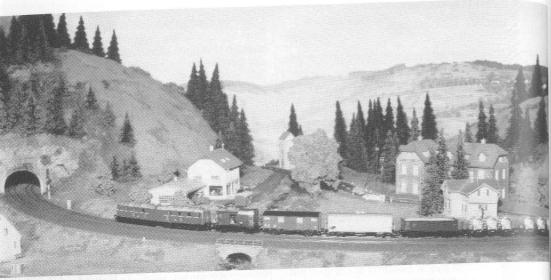
correcta del cuerpo del ferrocarril las hoias NEM 112 y 113 ofrecen unas útiles tablas que en su mayoría proporcionan separaciones de vías ajustadas al modelo original, algo posible en las vías encastadas sin piezas adicionales

Todos los maquetistas deberían anotarse algunas medidas importantes en un "perfil de maqueta" propio, incluidas las consecuencias resultantes: fijar radio mínimo, observar las separaciones entre vías paralelas y, dado el caso, prever curvas de transición.

Epocas

Lo que determina la época representada en una maqueta son los vehículos utilizados, sobre todo en los raíles, pero también en las calles. Para las épocas del ferrocarril también existe una recomendación que prevé cinco épocas (referidas a Alemania):

La época 1 engloba el gran período que va desde los inicios del ferrocarril en 1835 hasta aproximadamente la mitad de los años veinte. Este siglo escaso ofrece una increíble variedad de características: la evolución de las locomotoras de vapor se engloba en esta época desde la Adler hasta la P 10 prusiana, los vagones de trenes de pasajeros se transforman de carrozas de coches de caballos a modernos vagones de pasillo lateral y central. La circulación en tren como acontecimiento regional en distancias cortas se amplía rápidamente para cubrir redes de tramos enlazadas por las sociedades de ferrocarriles estatales (Länderbahn), que no se unieron hasta 1923 en la sociedad del Reichsbahn alemán. Los vehículos para esta larga época (se tiende a separar los albores de forma coherente como "época 0") se pueden encontrar en diferentes ofertas de fabricantes: en Arnold los vagones de württemberg y el S 3/6 bávaro; en Fleischmann la serie prusiana es una leyenda; Trix tiene en su catálogo la "Adler" con composición de trenes así como Baviera; Railex ofrece el Hofzug del rey Luis II así como los vagones salón imperiales junto a una composición de tren anterior



La locomotora doble Diesel V142 arrastra un tren de mercancías a través el paisaje alpino franconiano; la escena se desarrolla en la época 3, con depósitos modernos para casas, además de un vagón adicional para el transporte del personal del tren.

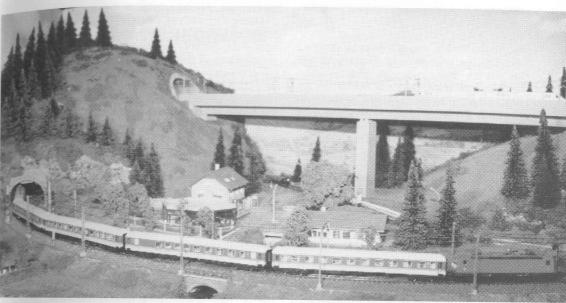


En la DB la apariencia de la época 5 presenta una gran variedad: la serie de locomotoras eléctricas 243/143 de la Deutsche Reichsbahn, con la pintura original tras la caída del muro (a la izquierda en servicio de tren de mercancías y S-Bahn), se utilizó en rojo oriental y con los colores del S-Bahn del tramo Rhein-Ruhr.

con el "Saxonia". Esta oferta está basada sobre todo en locomotoras a vapor prusianas de todas las clases de potencia (sólo se piensa en la T3 como locomotora en el paquete de inicio), también los amigos de la primera época del ferrocarril encuentran "sus" modelos.

Con la fundación de la sociedad matriz DRG entramos en la época 2: las unificaciones afectan a las nuevas construcciones (la P10 prusiana entra en servicio como la BR 39 y marca esta transición temporal).

Los vagones de los trenes de viajeros unificados y el refuerzo de los tipos de construcción de vagones de mercancías uniformes caracterizan la imagen menos colorida del parque móvil de la época 2, en la que no se incluye el invento del transporte por tren



En la nueva época la escena alpina ha cambiado bastante: por el "tramo antiguo" circulan aún trenes InterRegio y composiciones de IC, pero en lo alto de la montaña se encuentra el tramo de nueva construcción para el ICE, el tren de alta velocidad alemán.

eléctrico (algo que ya habían hecho Siemens y Halske en la época imperial), pero sí la introducción masiva de la tracción eléctrica en el sur de Alemania, mientras que en el norte y en el tramo del Rin siguieron prestando servicio durante mucho tiempo las locomotoras de vapor. Esta época desaparece en la niebla del final de la Guerra Mundial que provocó una pausa en el ferrocarril alemán.

La época 3 empieza por lo tanto en algún momento tras el fin de la guerra y toma for-

ma con la fundación de los dos estados alemanes. En la Alemania occidental aparece la Deutsche Bundesbahn, que puso en marcha el tren del milagro económico; en la Alemania oriental, la Deutsche Reichsbahn (de la RDA), que lleva a la reconstrucción. Muy pronto se impone la evolución de las locomotoras Diesel de gran potencia que van acotando el territorio de la locomotora de vapor y llevan, a principios de los años 70 en la DB, al final del vapor. Entretanto, la Reichsbahn había rescatado locomotoras de vapor para ahorrar



diesel y utilizará el sistema a vapor hasta entrada la época 4.

El cambio a la época 4 se debe observar con más detenimiento, lo decisivo no son los colores de los vehículos, sino los paneles de información. Según la norma, las denominaciones de los vehículos se cambian mediante un ordenador (el número de control introducido con un guión tras el número de vehículo es el indicio) en toda Europa. Gracias a las nuevas tecnologías aparecen locomotoras eléctricas como la BR120 que se utilizan delante de trenes de mercancías y trenes rápidos mediante una tecnología de regulación universal.

Los tiempos actuales definidos como época 5 tienen como característica principal el tráfico de alta velocidad con trenes ICE de diferentes modelos, el tráfico ferroviario regionalizado y privatizado, una imagen del tren que vuelve a ser colorida, y los enlaces incluso con líneas de tranvías e interurbanas. La construcción de automotores abandona de una vez por todas la premisa de "una locomotora para todas las funciones", pero el pensamiento de plataforma moderno resalta formas similares con un contenido óptimo. La tecnología de rectificadores y el control de la locomotora alcanzan un punto álgido, en la época del PC naturalmente con el apoyo del software, y es que sin el ordenador de a bordo ya no se mueve nada, no se cierra ninguna puerta ni se suelta ningún freno.

El hecho de que con la fundación de la Deutsche Bahn AG tras la reunificación de los dos estados alemanes se haga comenzar una nueva época es más una cuestión práctica que histórica: la oferta de vehículos incluso hace posible que se puedan encontrar algunos del tiempo de transición, como la 243 de la DR utilizada para el S-Bahn.

El ferrocarril moderno se está haciendo con un hueco importante en las ofertas de los fabricantes de ferrocarriles en miniatu-

ra; no sólo está disponible el ICE, también el pendolino, los vagones de doble piso y todos los tipos de locomotoras modernas y más antiguas con nuevos colores. La propia cercanía al ferrocarril moderno, la propia contemplación y documentación hacen de esta época que no cesa de ganar en variedad, un período de gran interés, más aún cuando los fabricantes de accesorios incluyen en sus catálogos, por ejemplo, elementos de andén modernos (Kibri). Única pega: tenemos que seguir renunciando a la catenaria para los tramos de circulación rápida, se está concibiendo el sistema de señales moderno, existen de Erbert canales de cable y mecanismos de agujas de pega para decorar los tramos de nueva construcción, que de otro modo son bastante parcos en elementos decorativos.

La base de la construcción de maquetas es la variedad de normas y recomendaciones vinculantes; para que la persona que esté realmente interesada no se confunda, también se normalizan desde los paneles de circulación de los vagones hasta los pernos de los contenedores. Lo primero quizá a más de uno le haga gracia, pero el segundo ejemplo es importante si se quiere utilizar los contenedores para sus funciones correctas, cambiarlos de posición y moverlos con grúas para contenedores de Brawa.

Resumen

En todas las cuestiones de detalle, el trabajo incansable en el cumplimiento de las normas vinculantes ha mantenido la coherencia de la escala N y la ha fortalecido; esta ventaja garantiza seguridad y aprovechamiento para el modelista N, independientemente del sistema. También es así en todo el mundo (con algunas excepciones británicas sin importancia).

3

Fabricantes, productos, mercados

La historia de la escala N comienza en Alemania, pero al echar la vista al resto de Europa y ultramar, se amplían horizontes.

Hace tiempo que Alemania dejó de ser el productor principal de juguetes en general, pero sigue siendo el referente por excelencia en la industria del modelismo ferroviario -incluso aunque entre tanto hayan empezado a llegar del lejano oriente "productos más baratos"-. Ya no se trata sólo como antaño de modelos de series pequeñas de fabricación japonesa o coreana, cada vez más se producen allí modelos en serie en los que los costes para la fabricación de modelos y producción son sensiblemente más reducidos que los de Alemania con su producción tradicional a base de metales transformados. Sin embargo, el trozo de pastel más grande de la producción para modelismo se lo sigue llevando Alemania, sin excluir la cooperación europea, desde la documentación y la construcción hasta el modelo acabado con las correspondientes inscripciones y embalaje.

Los fabricantes más importantes son Arnold, Fleischmann, Trix y Roco, mientras que el productor de Turingia Piko (aún en los tiempos de la RDA) había creado un catálogo de N, pero lo abandonó a favor de la escala TT representada más tarde en la combinación. Ciertamente, los trenes TT berlineses recogidos hoy por Tillig (anteriormente Zeuke) han triunfado entre todos aquellos que buscaban una escala "más pequeña que HO".

Los inicios de la producción a escala 1:160 no fueron simultáneos con ensayos por parte de Trix y Arnold para conseguir un ferrocarril en miniatura que tenía que ser aproximadamente la mitad de grande que uno de la escala HO (junto a la escala correcta y posteriormente normalizada de 1:87 también hubo intentos en 1:90 así como un éxito permanente en 1:82). Las divergencias e inseguridades de la escala HO siguen acompañando a los modelistas aún hoy en día, mientras que para los modelistas en N se consiguió rápidamente un acuerdo que sacó

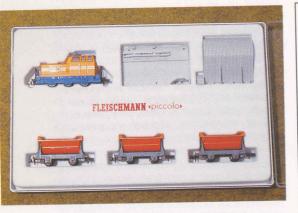
con celeridad los nuevos modelos de las fases de ensayo y (en Arnold) pudiercon hacerse con la denominación "ferrocarril de modelismo" con los vagones de trenes de pasajeros con una longitud a escala de la seriie de 26,4 m de la Deutsche Bundesbahn (y con las agujas de 15° consideradas finas para la época). El acuerdo conseguido está recogido en la norma 010 de la NEM; proporciona información sobre las dimensiones técnicas de la escala N y actualmente ningún fabricante se la salta.

Los dos primeros de los últimos 40 años de historia N precisan más atención de la que se les suele prestar. En 1959 la empresa Trix presentó vehículos de modelismo en una escala propia que era la mitad de la HIO: una reducción a aproximadamente 1:180... Se podía comprar una T3, una V200, una W36, vagones de mercancías, vagones de pasajeros Touropa y otros artículos, no obstrante sólo apropiados para empujar sin raíles, y tampoco sin motorizar. En la época se sabiía que esto no podía ser un obstáculo insuperable, va hubo intentos con trenes de modeliismo muy pequeños en Inglaterra (Walkley 19127) y Alemania. En 1948, en la feria de Hanóver se presentó un ferrocarril con un ancho de vía de 8 mm, construido por Kersting, y en la misma época, la aún hoy en día conocida ffábrica de relojes Staiger hizo el ferrocarril Mignon, que circulaba por una vía de 10 mm de ancho. El ferrocarril de Kersting era simplemente un prototipo, pero el de Staiger se convilirtió en un catálogo de fantasía minimalista que fracasó al cabo de dos años escasos.

Se podría pensar que la nueva rama de ocupación de Trix tiene que ver máss con una razón económica: los relojes tambiéen se necesitaban en el período de posgueerra más inmediato, y en aquel tiempo la mayoría de alemanes sólo podían soñar con tener una afición. Diez años después el panorama cambió,



La idea para obtener un ferrocarril de modelismo mucho más pequeño que la conocida escala HO (1:87) y TT (1:120) tomó forma con el modelo de empuje manual de Trix; los modelos no circulaban sobre vías y se mantuvieron a escala 1:180.



El primer tren N de Fleischmann: el tren de vagonetas con mecanismo de carga aportó acción en algunas maquetas HO, como tren rural HOe.



El desarrollo de pequeños modelos de vehículos encuentra en los camiones para raíles de Marks su punto más álgido; un modelo de accionamiento especial.

Escalas, magnitudes nominales, anchos de vía

NEM 010

Norma vinculante

Edición de 1987 Medidas en mm . Esta norma regula la división y la denominación de las escalas y anchos de vía de ferrocarriles de mo

cieismo. 2. La escala de miniaturización de maquetas y vehículos de modelismo ferroviario se expresa con el tér mino "magnitud nominal". La magnitud nominal se expresa con letras o números romanos (tabla 1)

La gran cantidad de anchos de via disponibles en los originales se resume en cuatro grupos para la re-producción en modelos. La denominación de magnitud nominal sin letras adicionales se refiere a los an-chos de via de modelo original. > Los comencios de via de modelo congran. Se comencios de via combinación de magnitud no-minal. Para sette en medio comencio comencio de anchos de via combinación en la zona lin-gidicios alemana se emplea el término "Spur" (via).

Ejemplos: reproducción de un ferrocarril de vía normal a escala 1;87; magnitud nominal H0 (H cero), vía H0 (ancho de vía 16,5) Reproducción de un ferrocarril de ancho de vía de un metro a escala 1;45; magnitud nomi-na 0 (cero), vía din (ancho de vía 22,5).

Escata 1)2)	Metros del modelo	Magnitud nominal	1250 bis 1700	de via del modelo para la 850 bis < 1250	650 bis < 850	400 bis < 65
1: 220 1: 160 1: 120 1: 87 1: 64 1: 45 3) 1: 32 1: 22,5 1: 16 1: 11 1: 8 1: 5.5	4,5 6,3 8,3 11,5 15,6 22,2 31,3 44,4 62,5 90,9 125,0 181,8	Z N TT H0 S 0 I III IV V	6,5 9 12 16,5 22,5 32 45 64 89 127 184 260	6,5 9 12 16,5 22,5 32 45 64 89 127 184	6,5 9 12 16,5 22,5 32 45 64 89	6,5 9 12 16,5 22,5 32 45 64 89
Letra adicional	o la macrotad n	ominal:	-	m	e	

(1) regiones pleases de la financia (nota de via del original > 1435) se puede calcular la escala a partir de la rificionación de via del original > 1435) se puede calcular la escala a partir de la rificio los anchos de via. Esto es aplicable en particular para las magnitudes nomínules >1.

3) En algunos poles también se aplica la escala 1 : 43,5. En este caso un mietro del modelo equivale a 23,0.

3. Los anchos de via indicados en la tabla 1 se corresponden con los siguientes valores en pulg

mm	32	45	64	89	127	184	260
Zoll	1 1/4	1 3/4	2 1/2	3 1/2	5	7 1/4	10 1/4

4. Además de los anchos de vía indicados en la tabla 1, para los modelos de exposición principal también se utilizan los anchos de vía 72 y 144 para la reproducción de vehículos de ancho de vía que se corresponden con las exales decimales 1: 20 ó 1: 10.
5. Las denominaciones de major se cominidades especificados en la tabla 1 en su mayoría no ser totas a las utilizades de ancher de somminales especificados en la tabla 1 en su mayoría no ser todos en las tabla 1 en su mayoría no ser todos en las utilizades de los railes.
1. Las demonstratos de los railes

3,5 mm scale identifica la escala 1:87 4 mm scale identifica la escala 1:76 7 mm scale identifica la escala 1:43,5

Para valorer los dibujos que están hechos en una escala de modelo diferente a la deseada, se del multiplicar las medidas por la relación de las escalas.

Factor de conversión = $\frac{45}{97}$ = 0,517



Modelos de Fleischmann de locomotoras a vapor de la serie 50: la vieja 50kab marcó la pauta como primer modelo de locomotora real, la actual nueva construcción (delante) no puede faltar tampoco como locomotora con ténder de cabina.





Arriba: el primer paquete de trenes de modelismo de Fleischmann contenía la BR50 y los primeros modelos de vagones de mercancías.

Izquierda: los huecos en la oferta de modelos suizos quedan cubiertos excelentemente por fabricantes de series pequeñas: Lemaco construía la Ae 3/6 en diferentes variantes.

Con la reunificación alemana los modelistas de N recibieron un nuevo impulso en los nuevos Länder: fabricantes de series pequeñas como Freudenreich fabricaban vagones para trenes de pasajeros siguiendo originales de la DR como modelos en latón.





Kato es el encargado de proporcionar trenes automotor de excelente diseño: el nuevo tren de alta velocidad japonés se ofrece como composición completa.



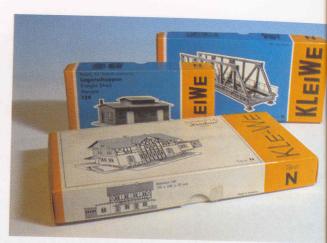
El famoso TALGO de los ferrocarriles estatales españoles fue construido por Ibertren; hoy en día se puede encontrar en la oferta de Electrotren. Aquí se pueden ver los vagones finales y la locomotora de tracción especial. En primer plano de la foto se puede ver una locomotora de RENFE construida por Alsthom de la serie 276/286.



Arnold construye el "Eurosprinter" de la forja de locomotoras Krauss-Maffei-Siemens no sólo como locomotora del AVE para los tramos de nueva construcción españoles, sino también para el ferrocarril estatal portugués CP.

Los inicios de los accesorios:
KleiWe ofrecía juegos de
construcción para puentes,
ferrocarriles y piezas de
equipamiento cuya calidad sigue
cumpliendo los requisitos
actuales; una parte de la oferta
se puede encontrar todavía en
los catálogo de Arnold.







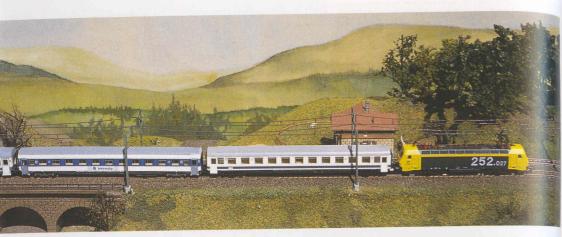
Micro Trains es especialista en vagones de mercancías americanos; el abanico de productos va desde los grandes vagones de 18m hasta los más pequeños de madera de 10m con impresiones de casi todas las compañías ferroviarias de la época.



Arriba: Euromodell fabrica locomotoras eléctricas siguiendo modelos originales italianos; los típicos trenes de mercancías de techo en punta son de Sagi.

Variantes de vagones de mercancías modernos: Eaos con Rolldach de Minitrix (a la izquierda) y Fleischmann así como los vagones E normales de Roco.





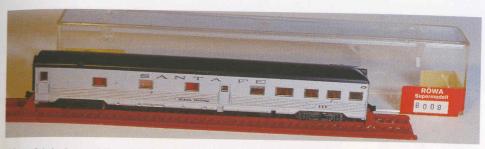




De arriba abajo: Tras la 252 amarilla de la RENFE se pueden ver vagones de la compañía española Eurofirma ofrecidos por Roco. Además de vehículos para ferrocarril, Roco también ofrece tractoras y semirremolques españoles: aquí uno de la fábrica de la sabrosa cerveza "San Miguel" con



una tractora Volvo-FH 12 así como uno de la empresa de pastas Gallo con tractora 1850 de Mercedes Benz. Tras el sprinter del AVE, ofrecido por Amold, circula una colorida colección de vagones de cerveza: se transportan productos de Estrella Damm, San Miguel y Gallo. La locomotora de Arnold con la inscripción Arco muestra la moderna decoración del "Eurosprinter" español.



Röwa fabricaba también vehículos para el mercado de EE.UU.: el vagón coche-cama combinado circulaba en la sociedad del ferrocarril Santa Fe.



Kato construía ya hace décadas tranvías: este automotor con vagón forma también la base del actual vagón modular.



El pesado enganchador de seis ejes de Württemberg de la clase K, posterior serie 59, es ofrecida por KH Modellbahnbau como juego de construcción.

Pequeñas diferencias: las dos 111 de Arnold son representantes del frenético cambio de aspecto de los modelos originales en la "neurótica" época 5; a la derecha la locomotora con el típico peto frontal de la primera fase de rojo oriental; a la izquierda, el posterior modelo de rojo tráfico.





Los modernos vagones de tren de pasajeros con el nuevo plan de colores (aquí: modelos de Arnold sin línea central divisoria en lila) están en los catálogos de todos los grandes fabricantes.

Derecha: vagones de tren de pasajeros Y UIC que ofrecía el fabricante francés Dynam.





La serie 340 de Roco arrastra un tren de mercancías compuesto por modelos de Roco. Sólo la Hbis de dos ejes de la sociedad de transporte Transfesa es un viejo modelo de Ibertren.



El tren de mercancías abierto de la SBB se puede encontrar en el catálogo de Aku, el vagón para tableros largos estaba disponible en el catálogo de lbertren, hoy desaparecido.

Para balasto y carbón: vagones de autodescarga de Roco (izquierda) y Fleischmann con inscripciones de compañías actuales.





Siguiendo el modelo original de Bochum Arnold construía el tranvía de seis ejes, un vagón articulado de dos sentidos de marcha de la Duewag.



Alsthom construyó el modelo original de la locomotora eléctrica de seis ejes de la serie 276 para la compañía estatal de ferrocarriles española, el modelo en miniatura es de Roco.



Minitrix ofrecía modelos de la E10.12 de la Deutsche Bundesbahn; las primeras producciones poseían todavía un tope móvil.



Arnold también cuenta en su catálogo con vagones españoles para trenes de pasajeros del modelo Eurofirma; el coche de primera clase está pintado siguiendo el nuevo programa de colores de RENFE.



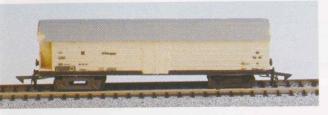
La pareja de locomotoras Diesel de Alco de la serie PA 1/PB 1 con pintura decorativa típica de Santa Fe no sólo es del agrado de los coleccionistas: Kato ofrece esta composición para el servicio de tren de



La V60 de Rivarossi ya está descatalogada aquí arrastra un K3 de la SBB del catálogo de Hobbytrair.



Un ferrocarril rural Railino (sin función); además de locomotoras también hay vagonetas y vías.



Este vagón frigorífico se podía encontrar en Pko, un modelo que actualmente no ofrece ningún fabricante;el modelo presenta aún los antiguos enganches de ganho de caída.



Lok 14 proporciona vehículos para el ancho de vía de un metro (Nm); el vagón de balasto del ferrocarril del RhB ha sido fabricado por Railino.



Modelo a vapor moderno: Arnold ofrece la 18 201 de la Deutsche Reichsbahn con variantes.

Estos vagones de pasajeros de modelo anericano con pasillo central y plataforma de paso son verdaderas joyas de la nostalgia. Ibertren las ofrecía en único modelo para la M.Z.A.



la reconstrucción ya había concluido en grandes ámbitos o estaba muy avanzada, la productividad coge un impulso sin precedentes y muy pronto se empieza a hablar del "milagro económico" (alemán), lo que da nuevas alas a la afición del modelismo ferroviario. ¿Qué podía ser más adecuado en aquella época que ofrecer un producto innovador y que despertara la curiosidad?

Tras el Schiebebahn (tren para empujar) de Trix en 1959 llegó un año más tarde el Rapido 200, de Arnold; su concepto era totalmente diferente al del Schiebetrix, como se le llama cariñosamente a estos modelos rodantes en los círculos de coleccionistas. Arnold había creado un ferrocarril a escala 1:200 totalmente funcional, además como equipo terminado comparable a trenes de mecanismo de relojería (clasificables en la tradición de un fabricante de juguetes de chapa).

En una maqueta de forma ovalada con ocho interior con montaña con túnel y puentes se montaron vías y dos agujas de control a distancia. El conjunto empezó a funcionar cuando se conectaron cuatro baterías de 1,5 voltios. Rápidamente se pusieron a la reventa las vías y vehículos y se abandonó el "sistema cerrado" de maqueta terminada y composición de tren.

Si bien es verdad que al principio y casi por obligación los vehículos en miniatura eran modelos muy simples (el bastidor de chapa para los chasis de los vehículos se podía trabajar con confianza gracias a la tradición de producción de Arnold como fabricante de juguetes de chapa), también demostraban una funcionalidad digna de mención para un ferrocarril a escala tan pequeño. La demanda del mercado hizo que empezaran a surgir nuevos modelos, la oferta de vías aumentó y existían tres radios, el mayor tenía con sus 392 milímetros mucho mejor aspecto que el que se suele utilizar en HO, además los vagones de trenes de pasajeros de 26,4 metros para el Rapido 200 apenas medían 10 centímetros (cuando lo correcto sería 16,5 cm).

Pero no se podía hacer oídos sordos a la demanda de un "tren de modelismo de verdad"; las peticiones de los compradores y la

prensa especializada estaban claramente articuladas, por lo que Arnold encontró el incentivo suficiente para sacar al mercado en 1962 un sistema de modelismo perfeccionado que establecía la escala 1:160 y fijaba el ancho de vía en 9 milímetros. Un año más tarde también se cambió el modelo de enganche; en vez de utilizar un enganche de garra que también se pasó al enganche de garra que también se presenta en la normativa NEM correspondiente como enganche universal.

En 1964 se normalizaron los datos maestros más importantes para el ferrocarril N, incluidos los del sistema de corriente. Este mismo año y con la llegada de Trix, el mercado de modelismo N empieza a crecer. Ahora ya se puede hablar de un verdadero mercado en el que también la industria de accesorios ve una oportunidad de hacer negocio. En los albores de la época N nombres como KleiWe y Herpa están detrás de juegos de construcción muy interesantes, desde estaciones de celosía (KleiWe) hasta modernos andenes (Herpa). Los modelos de coches llegaron de la mano de Roskopf y Wiking, Egger incluso contaba en su oferta con un barco a vapor con rueda de palas a escala 1:160. Desde entonces. sobre todo Pola, Faller y Vollmer, aunque también Kibri y Auhagen se encargan de la oferta de edificios.

Tuvieron que pasar algunos años antes de que Trix, como precursor en Alemania de la producción en serie, pudiera hacer pública la siguiente decisión, seguramente por la adaptación a la "nueva" escala: las formas curvas de 180 de los modelos de empuje no eran adecuadas, por lo que se tuvo que elaborar un programa completamente nuevo. Sólo se salvó la pequeña T3 prusiana que se incorporó modificada a la oferta eléctrica de minitrix y que es la única representante de los lazos con el antiguo ferrocarril de juguete. Otros vínculos sólo se pueden apreciar en la selección del modelo original: los modelos de empuje recibieron (incluidos los prototipos nunca producidos como "Bromberg" y E93) en su conjunto parejas de producción en serie en la oferta de Trix.

En la evolución posterior del ferrocarril de modelismo N se puede ver, por ejemplo, cómo las estrategias de mercado que en principio parecen las correctas se adaptan a favor de los compradores: en un principio Trix no utilizó el enganche universal presentado por Arnold; aquí no se apostaba por un producto mejor desde el punto de vista técnico, sino que se utilizaba el enganche de gancho de caída para limitar la propia línea de producción. Pero rápidamente se vio que también se podía vender a los usuarios de Arnold modelos de vehículos que pudieran ayudar a una rápida proliferación del ferrocarril N siempre y cuando los enganches se pudieran intercambiar. Se llegó a un acuerdo con Arnold y pronto el enganche universal de este fabricante se convirtió en el enganche estándar para N.

Este esfuerzo de unificación de las normas técnicas es el que desde la perspectiva actual ha contribuido especialmente al éxito de la escala N. En vez de rencillas y exclusiones, reina una amplia compatibilidad, incluso aunque las alturas de los vehículos puedan variar un poco y en otros puntos la calidad sea muy diferente. Este es el mercado de N, un mercado sin rival durante mucho tiempo por su amplia variedad; tampoco hace tanto que se puedan intercambiar los enganches para HO o que las locomotoras de M se puedan ofrecer para G y las de R para W. La competencia anima el comercio de HO sólo desde hace poco con gran intensidad, algo de lo que los modelistas de N se aprovechan desde hace tiempo, incluso aunque a menudo tengan que fastidiarse con productos dobles o triples o se pregunten por qué un "modelo de cooperación" (dos fabricantes, una carcasa, dos conceptos de accionamiento) no es más barato.

Los nuevos productos se basan en estos rasgos principales de la historia de N, unos productos que no sólo ponen de manifiesto la capacidad innovadora de la industria del modelismo sino que también muestran la capacidad y la voluntad de crear un mercado que vaya más allá de la calidad y del precio del producto.

Los catálogos de vehículos y accesorios crecen rápidamente en Arnold y Trix; además de vehículos, hasta hoy Arnold viene ofreciendo también edificios y puentes, modelos de coches (entre ellos un Culemeyer) y una catenaria de pega que se puede tensar con hilos de goma; además, el conjunto de balasto data de "épocas antiguas" con banda adhesiva de doble cara y el tope de época, un elemento que podría encontrar su sitio casi en cualquier maqueta.

En 1967 se produjo otro acontecimiento importante: la presentación de los vagones de tren rápido más largos de los que marca la escala, que incluso podían circular por el radio estándar más pequeño de 192 milímetros pero que sólo en los radios grandes mostraban lo que puede llegar a conseguir el "modelismo en N": una reproducción elegante del gran modelo original, algo de lo que la comunidad HO continúa estando muy alejada, ya que a pesar de las ofertas de Liliput y Rivarossi, las maquetas para casa no estaban preparadas para los salientes de los "largos" en las curvas. La geometría de vías de Arnold no tenía ningún problema con este aspecto, y en aquella época nadie que quisiera ceñir su maqueta al modelo original ponía agujas de

El mercado N estaba en plena "expansión" como se diría hoy en día, y la competencia lejos de dormirse no cesaba de observar atentamente los acontecimientos. Fleischmann fue el tercero en adherirse al grupo de los productores de N. Todo empezó en 1968 cuando se presentó un sencillo juego de iniciación. Al año siguiente el modelo de una locomotora a vapor de la serie 50 con ténder de cabina imponía nuevas bases para los detalles. La "50" sólo desapareció tras casi treinta años de existencia sustituida por una novedad más actual.

Sólo a los conocedores de la historia del modelismo les sonará el nombre de Röwa, incluso aunque la mayoría de modelos siga aún hoy en día circulando: en el caso de Trix la "Silberlinge" y el resto en Roco. El fabricante austríaco había adoptado el método de inyección tras la desaparición de Röwa. Los inicios de la producción en N de Röwa sólo se encuentran en los trabajos que realizaba para Trix antes de que en 1969 se consiguiera la comercialización propia de los productos. En 1972 llegó el final para N y unos años más

tarde se paró la producción del catálogo HO. En el catálogo había modelos de vagones de pasajeros y mercancías, entre ellos un refinado vagón contenedor con cordón inferior calado, y también modelos americanos.

Roco empezó con la producción de elementos N en 1974. En un principio se podía vivir bien de los tesoros recuperados del catálogo de Röwa (había algunas cosas que seguían estando disponibles en Trix), se añadió una V160 con vagones reequipados con cuatro ejes y se elaboraba una y otra vez una oferta de vehículos bien estructurada, apoyada por una amplia oferta de vías en la que tampoco faltaban agujas finas de 10°.

El fabricante Hobbytrain ha presentado una nueva versión del catálogo producido por Kato en Japón; en ese catálogo se podían encontrar locomotoras eléctricas BLS, vagones de pasajeros SBB-RIC, vagones de mercancías así como la K3 de la SBB (con un mecanismo de enganche corto de producción propia), el tren de tracción eléctrica TEE de la SBB. Se quiere intentar seguir ofreciendo una parte de la oferta de modelos de Sajonia, a los que hay que añadir el aliciente de contar con la incorporación de mecanismos de enganche corto con adaptador de clip.

Rivarossi y Lima son dos fabricantes que en los albores de N siguieron caminos separados pero que actualmente ofrecen su catálogo N tras la compra de Arnold (1996) en el surtido de este fabricante. La evolución, difícil de seguir, en cuyo trayecto han aparecido marcas como Minitrain con el S-Bahn berlinés ha llegado a su fin con la nueva política de la empresa; viejos modelos como la BR10 de Rivarossi y la RBe 4/4 de la SBB de Lima llegan como nuevos productos al catálogo, mientras que la V60 de Rivarossi, que marchaba excelentemente en su época, apenas tiene nada que hacer con el modelo de Trix perfeccionado (tampoco en Fleischmann, que coqueteó con la V60, tiene ninguna oportunidad). En las recuperaciones se apuesta por la armonización: los vagones del Orient Express de Rivarossi se adaptan seguramente muy bien tanto a las nuevas como a las viejas E18/19 de Arnold para circular como tren nostálgico, los vagones de pasajeros americanos con paredes lisas son arrastrados por la Arnold-GG1, una máquina que está en el catálogo desde hace tiempo, y que gracias a su pintura es muy versátil; además, continuó transportando trenes de pasajeros Amtrak en el corredor nordeste de los Estados Unidos entre Nueva York y Washington hasta entrados los años 70.

Ibertren ha enriquecido el mercado con una pequeña oferta: no hay ningún otro fabricante que ofrezca actualmente una V80, por lo que hay que lamentar el cese de su actividad en 1996, sobre todo por esta razón.

También ha desaparecido la marca Dynam, un fabricante francés que entre otros modelos ofrecía el vagón de pasajeros Y UIC y que era muy interesante para los modelistas que buscaban un "tráfico transfronterizo". Este tipo de huecos están cubiertos hoy en día por el fabricante holandés THS, con vagones Plan L, tal y como llegaban en trenes rápidos a Alemania a través de la frontera, pero en la oferta también se pueden encontrar la MaK-1203 del ferrocarril del Tegernsee o el ferrocarril regional de Westfalia.

Resumen:

La historia de la escala N es cualquier cosa menos uniforme. Han cambiado escalas y también se tuvieron que encontrar acuerdos sobre el equipamiento eléctrico para que pudiera crearse lo que hoy en día valoramos tanto en el ancho de vía N: la gran compatibilidad de las ofertas de vehículos y con ello la amplia selección, en la mayoría de casos con modelos dobles o triples con variantes adicionales que reproducen fielmente los detalles específicos del tipo de construcción o de la época. Los huecos de la oferta quedan cubiertos cada vez más por pequeños fabricantes, con modelos que busca el modelista que quiere crear una maqueta funcional. Así el perfil es precisamente aquello que no busca un coleccionista: un revoltijo de modelos...

El otro tipo de modelismo: orientaciones y temas para coleccionistas

Unos construyen y circulan, otros guardan sus tesoros en vitrinas. Pero para que la colección no parezca un batiburrillo de trenes no sólo hay que impedir que se acumule el polvo.

Quizá después de ver las otras páginas, los modelistas que buscan crear una maqueta funcional piensen que todo es muy bonito pero que tiene que funcionar, por ejemplo, en su maqueta; pero los poseedores de colecciones rechazan esta pretensión de forma indignada, casi siempre con razón. Los vehículos coleccionados deben mantenerse en su estado original y sin haber circulado, por un lado para cumplir el requisito de conservación como original; y por el otro para conseguir un buen resultado en una posible reventa. Naturalmente también se dispondrá de las cajas que completan bien almacenadas la colección, sin la caja original el modelo no tiene el mínimo valor.

Desde el punto de vista de su estructura, una colección de trenes de modelismo apenas se diferencia de una colección de sellos. Casi todo el mundo lo sabe, las albas y precisamente este tipo de accesorios para un primer equipo eran regalos de cumpleaños, de Navidad, de comunión, etc., que se aceptaban con gusto. Uno se sentaba delante de una montaña de sellos sin valor e intentaba clasificarlos, por ejemplo, por temas. De esta manera se podría adoptar muy bien este aspecto que también caracteriza una buena colección de modelismo ferroviario. El observador enseguida se dará cuenta con qué medidas se han construido estas

bonitas piezas y que en una colección podemos ver un "schwarzer Kreuzer" y en otra los modelos de empuje de Trix.

Por diferentes razones el modelo básico de toda colección se va dejando cada vez más de lado: hoy en día ya no es posible coleccionarlo todo, ya que la cantidad de material de vehículos en N que sale cada año es de tales dimensiones que ni siquiera la ventaja del reducido tamaño supone ninguna ayuda. Ni siquiera un modelista de HO colecciona todo lo habido y por haber, sino que se concentra en la medida de lo posible en un fabricante. Si esto también es demasiado, con el tiempo se llega obligatoriamente a soluciones más satisfactorias en lo que al tipo y al valor (de contenido) de la colección se refiere. Fijémonos en el ejemplo del coleccionista de sellos (incluso en caso de necesidad, también el coleccionista de mariposas): quien no viaja a tierras lejanas, colecciona elementos holandeses; quien tiene poco tiempo, elementos alemanes hasta la reunificación; el más inquieto, la nueva era entre finales de 1989 y el Tratado de Unificación entre la RDA y la RFA.

Ya saben lo que viene ahora: lógicamente se pueden aplicar estos períodos también a su incipiente colección de trenes de modelismo para darle un principio de orden. Esto

ZUGKRAFTAARGAU

Un ámbito de coleccionismo apasionante: locomotoras de publicidad como la suiza Re 460, aquí un modelo Minitrix con un anuncio de la Confederación.



Estos viejos vagones provienen, por así decirlo, de la prehistoria de N, los fabricaba Trix como modelos de empuje manual.

puede parecer que se pretenda coleccionar todos los vehículos nuevos de la DB hasta 1970. El quid de la cuestión quizá se descubra más tarde, en esta colección debe haber una V90, pero desde el principio ha llevado un número de ordenador, por lo tanto una denominación puramente numérica de la serie con el número de vehículo. La denominación V90 se limita al invento de esta locomotora Diesel de maniobras pesadas. Limitemos entonces de forma más precisa este tema: todos los vehículos de nueva construcción de la DB que todavía llevan inscripciones de la época 3, es decir: en la época de 1951 hasta el cambio de inscripciones al nuevo esquema de números con cifras calculadas por ordenador.

Un vendedor no tiene por qué conocer todos los vehículos que pertenecen a esta colección. Por lo tanto también se precisa un poco de cultura sobre el modelo original para que la colección sea un éxito y sólo compremos las piezas realmente adecuadas.

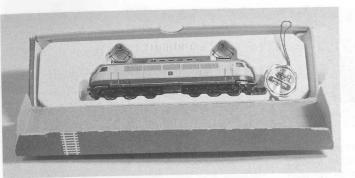
Antes de reflexionar sobre otros temas, hagamos una aclaración. El coleccionista de-

be, en primer lugar, disfrutar con su afición. Incluso una colección muy bien pensada y prácticamente terminada es sobre todo una alegría para los aficionados. La experiencia acumulada en las recientes subastas en Alemania hace dudar del valor de la magueta, más si tenemos en cuenta que los resultados de los "valores fijos" del precursor Märklin han fracasado. Las indicaciones de precios en los catálogos son sólo una avuda: el modo de fijar los precios sigue siendo oscuro y en muchas ocasiones no se puede entender. De todas formas se puede partir de valores orientativos que se pueden alcanzar en las meiores circunstancias. En realidad estos documentos sólo son importantes para la póliza del seguro de la colección. Existen ofertas especiales para las maquetas (al igual que para todas las colecciones de pintura e instrumentos de música), ya que en el caso de restitución por daños los seguros del hogar sólo cubrirían una pequeña parte.

Quien después de este chasco económico siga leyendo este capítulo está decidido a coleccionar, no a especular y acabar perdiendo. Si algún día decide dejar su colección

Nostálgico: Trix ofrece en una nueva edición de 1999 una composición de tren de empuje manual con V36 y vagones cisterna de varios colores, como precursora de los vehículos N con tracción.





Para piezas de coleccionista es importante conservar la caja y las etiquetas de certificación, como en este caso de la E03 de Minitrix.

porque (Dios no lo quiera) va a cambiar (debe cambiar) las escalas, el trueque por otro material en la tienda es una solución más acertada que la subasta. Nos podemos fijar unos límites mínimos por debajo de los cuales no hay trato, pero, a menudo, no nos deshacemos de la colección y nos quedamos con una parte más o menos grande de ella en casa.

Seguramente si estaba pensando en hacerse coleccionista, ahora quizá tenga sus reparos, pero esto tiene un lado positivo, ya que puede dedicarse de forma más consciente a un tema para la colección y evaluar mejor su potencial: vehículos, habitación para almacenamiento, sala para exposición, inversión económica. En ocasiones, los coleccionistas no llegan a cogerle el gusto hasta que no lo han probado: ¿qué tal una colección de locomotoras o "todas las Re 460, impresas" de la sociedad de ferrocarriles suiza, o sólo las de Trix?

Si se agotan rápidamente algunos vehículos de la colección como "grúas" o "vagones de correos" por una oferta limitada, podemos orientarnos hacia el extranjero. Algunos ejemplos de gran belleza para vagones de correos son los vehículos ingleses del Royal Mail de Graham Farish y los "Postler" suecos, que se podían encontrar en Fleischmann como serie especial para completar una serie de vagones de trenes rápidos para la SJ (ferrocarriles estatales suecos; Svenska Statens Järnvägar). Hoy existe aún el vagón de equipaje para tren rápido con compartimiento postal y ranura para cartas. Ahora puede empezar a combinar, los vagones para paquetes son también un tema interesante y que da mucho juego. Además de los modelos suecos de Fleischmann también podría comprar el nuevo modelo D suizo del tren de velocidad ligero. De alguna forma volvemos al camino de la colección de sellos por temas, pero ya están sentadas las bases para una colección de vehículos que divierte y que además proporciona nuevas experiencias. Hay colecciones de vehículos muy bonitas que sin duda con una presentación más adecuada resultarían aún más bellas. En la mayoría de ocasiones tiene que ver con la forma en la que se exponen tradicionalmente locomotoras y vagones: detrás de un cristal y en filas unos sobre otros. En el mercado se pueden comprar vitrinas o siste-

Un tren de desfile: el TEE de Minitrix con EO3 podría formar la base de una colección de trenes de vagones TEE e IC/EC.



Los vagones de trenes de pasajeros acortados (aquí un vagón restaurante de Arnold) formaban parte de la oferta inicial



mas de suspensión; algunos fabricantes como Erhard (Colonia) o Panci (Fuldatal) ofrecen incluso productos a medida para la casa para que el mueble se adapte a la decoración del comedor o al armario de pared Hülsta.

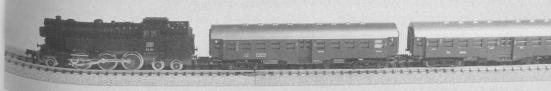
Algo menos original para los coleccionistas son los armarios de cajones porque sirven simplemente para el almacenamiento y por lo tanto son más lógicos para el modelista que quiere hacer funcionar la maqueta, sacar de los cajones todos los elementos para poder admirar su funcionamiento sobre la maqueta. Por otro lado los coleccionistas pueden almacenar una mayor parte de sus tesoros en cajones (Noch dispone de diferentes soportes para trenes en varias medidas) y hacer que la exposición vaya alternando.

Los que se decidan por sistemas en forma de estanterías como Train Safe (HLS Berg), pueden utilizar en casos justificados los tubos de presentación para transporte. Los vehículos pueden circular por apoyos de vía sobre una vía encarriladora de la maqueta especialmente diseñada para ello. Este sistema es hasta cierto punto un puente sobre la disyuntiva entre la colección estática y la maqueta de ferrocarril funcional, por lo me-

nos de forma temporal y según el estado de ánimo.

Volvamos al modo de presentación de una colección, que a menudo es decisivo para ver si también los que no son modelistas podrían plantearse empezar a hacer alguna cosa. A la hora de la asesoría sobre el presupuesto esto es sin duda de gran ayuda. Las composiciones de trenes se deben presentar de forma diferente a como se presentan los grupos de vagones; algunos vehículos exigen un entorno: un equipo de grúa (como mínimo la última adquisición) es mucho más impresionante verla en acción montada sobre un minidiorama, que plegada y guardada sobre una vía en una vitrina. Lógicamente la posición de trabajo se puede representar en una vitrina correspondientemente separada si el brazo extensible permanece en el eje de la vía. Lo que hay que procurar es que la vitrina sea adecuada para su función expositora, a ser posible tan variada como un cajón de cubertería para poder alojar y mezclar diferentes motivos. El camino contrario, es decir comprar primero la vitrina e ir llenándola poco a poco lleva a lo que detestan los coleccionistas. un batiburrillo de elementos y equipos.

BR66 con vagones modificados de Arnold pertenecientes a la época inicial –un tren de cercanías moderno para aquella época–; hasta llegar al tren reversible de dos pisos, con una colección se puede recorrer la historia y presentar las distintas evoluciones.





La sección especial de los vagones cisterna. La oferta es amplia y colorida, y actualmente también fiel a los modelos originales.

La idea de colección es decisiva porque con vehículos de "Minitrix for kids" se pude crear una colección tan buena como con vagones de mercancías ingleses de Trix y Peco o con composiciones de automotor TEE. La colección se puede acabar relativamente pronto si además de la VT 11.5 de Roco podemos comprar el RAm TEE de Lemaco y el viejo RAe TEE de Hobbytrain.

Para concluir, también es importante pensar en el transporte de las vitrinas y los cajones llenos de modelos; Train Movers de California ofrece maletas adaptadas con modelos muy buenos. Son bastante caros pero protegen los modelos de forma óptima durante el transporte -tanto si se llevan a una exposición, como si es para utilizarlos en la maqueta de un amigo-. También se puede construir una maleta de este tipo utilizando los soportes para trenes de Noch. Hay muchos recipientes para elegir. Desde el viejo maletín, hasta la caja de herramientas, siempre serán más seguros que un caja de cartón; también se puede prescindir del enojoso empaquetado y desempaquetado de los modelos en la caia, por lo menos esto se puede hacer tranquilamente en casa antes de que los modelos vayan directamente a la vitrina (o a la maqueta).

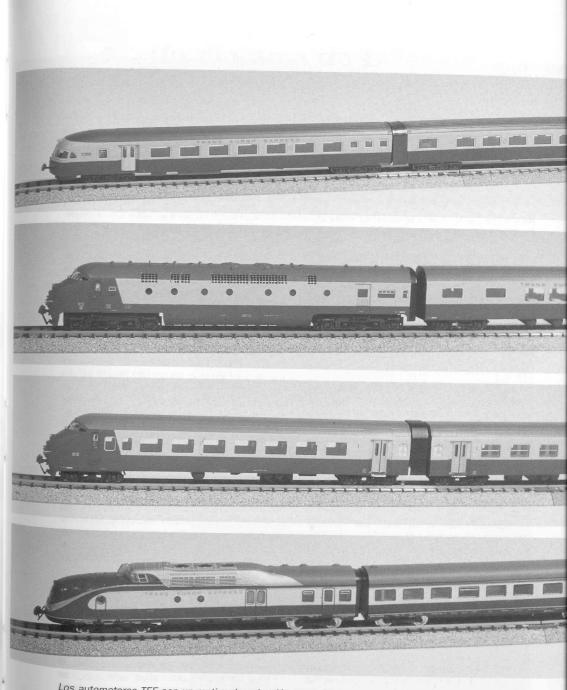
Las cajas se necesitan para una reventa porque el embalaje original es un complemento del producto, sólo así se puede crear una auténtica "colección de fabricantes". Afortunadamente las cajas para productos N son muy manejables y compactas. En vez de seis o siete cajones de mudanza llenos de ca-

jas (algunos colapsan armarios de pared y estanterías de sótanos), los modelistas de N sólo tienen uno para un número de modelos comparable. También la superficie de exposición representa sólo una tercera parte (siempre y cuando las vitrinas sean generosas) de lo que tiene que cubrir un modelista de HO.

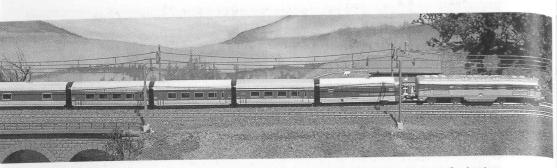
Los modelistas que además de coleccionar se dedican a la exposición, se pirran por los contenedores con ruedas, unos recipientes que se pueden encontrar en el mercado de la construcción por un precio asequible. Estos contenedores con ruedas tienen cajones para guardar los vehículos y ofrecen aún mucho espacio para herramientas, transformadores, etc.

Además del tema y la presentación, los coleccionistas se plantean otras cuestiones cuando va se han decidido por un motivo; si finalmente se quiere saber más sobre fabricantes y productos, se empiezan a coleccionar libros y publicaciones dedicadas al modelismo. Lo mejor es subdividirlo en tres categorías: bibliografía original como folletos, catálogos y prospectos de cajas como "fuentes primarias" de la sabiduría del coleccionista, luego catálogos de coleccionistas (p.ej. Ebel, Kruschke y Otto's Fibelverlag) que proporcionan una buena parte de trabajo de clasificación y documentación. Y finalmente existen las publicaciones en revistas de modelismo que se ocupan de empresas y productos como mínimo cuando hay aniversarios.

Durante mucho tiempo los soportes para trenes de Mössmer fueron un peligro para



Los automotores TEE son un motivo de colección pequeño pero muy refinado destinados a la exposición: arriba, el suizo RAe TEE de Hobbytrain; en el centro, el RAm de la SBB de Lemaco con vagón motor de seis ejes y vagón de mando correspondiente; debajo, la VT11.5 de la Deutsche Bundesbahn como modelo de Roco.



En la colección no puede faltar el TEE español: Ibertren construyó el TALGO, que sigue ofreciendo Electrotren; Trix tiene en su catálogo la versión del tren TALGO nocturno de la DB.



El chasis deformado de este modelo de Arnold ha acabado doblando también la estructura; con sólo tocarlo se pueden romper las piezas, como los embellecedores de los cojinetes de eje y las cámaras de acoplamiento.

las colecciones de modelismo. Estos soportes se deshacían en pedazos cuando se evaporaba el plastificador y era dañino para la superficie de los modelos. Este material ya ha desaparecido del mercado. Es aconsejable que todos aquellos que aún tengan estos soportes se deshagan de ellos y los cambien por nuevas piezas de la oferta de Noch.

Otro peligro del que muchos modelos antiguos HO han sido víctimas, apenas tiene relevancia para las colecciones N: la peste del cinc. Cuando se comenzó con la producción N, sólo llegaron a la forja aleaciones con un grado de impureza muy limitado. En los vagones de mercancía Arnold (con tornillo de fijación central) un chasis deformado es signo de este tipo de anomalía; también los antiguos paneles de los bogies pueden volverse quebradizos por este defecto del cinc. Estas piezas fabricadas en serie se instalaron durante mucho tiempo en series de vehículos, a pesar

de la calidad y el peligro. No se ha constatado este tipo de daños en las carcasas.

Si aparecieran estos daños es necesario repararlos o proceder a la restauración de la pieza afectada; los fabricantes podrían dar rápidamente algunas recomendaciones. El departamento técnico de Märklin se ocupa también de la restauración de "productos ajenos". La porción de trabajo propia se debería limitar a eliminar cuanto antes las burbujas con un cepillo de dientes, no demasiado duro, y a no volver a embalar el modelo y a conservarlo a temperatura ambiente y con una humedad relativa de entre el 60 y el 65 por ciento. Cuando se presenta la peste del cinc de verdad, hay que llevar el modelo rápidamente a un restaurador para evitar, mediante sellado de las superficies, una posterior formación de estructuras cristalinas -en el resultado se pueden ver como abombamientos-.

Resumen:

Las ideas de coleccionismo son importantes para una colección de modelismo ferroviario bien estructurada. No se colecciona todo lo habido y por haber, sino que más bien se trabaja por motivos y tipos de tren, vagones especiales o épocas. De esta forma tanto el almacenamiento como la presentación de una colección son más fáciles.

5

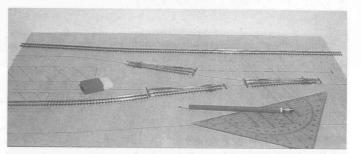
Un diorama de taller de reparaciones como ensayo

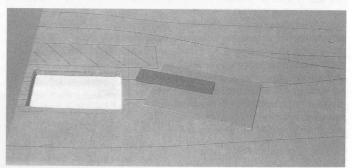
Antes de crear la verdadera maqueta, es muy aconsejable embarcarse en la construcción y equipamiento de una pieza de exposición pequeña, como escenario para una parte de la colección de vehículos

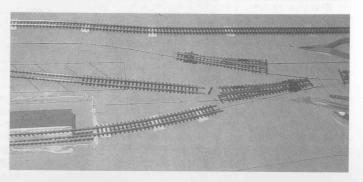
La colección de vehículos y accesorios para la primera maqueta crece y crece; lógicamente no se verá gran cosa, si todo debe desaparecer en armarios y cajones porque aún no se ha encontrado el espacio para la primera maqueta de modelismo. No obstan-

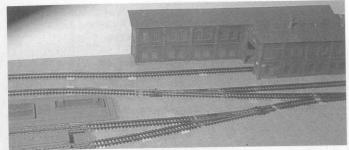
te, no hay nada que objetar a un módulo para exposición para mostrar una parte (aunque sea pequeña) de la colección de vehículos, incluso quizá realizando alguna que otra maniobra, ¡no hay nada que abra más el apetito!

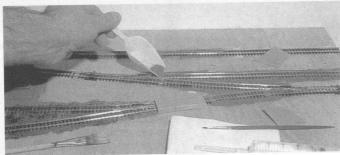
En un diorama como el del taller Diesel se puede probar la planificación de las vías, su montaje (aquí se ha utilizado la vía Fine Scale de Peco) y la colocación del balasto y su fijación con una mezcla de cola y agua (con una proporción aproximada de 1:4. diluida con un poco de limpiacristales o unas gotas de limpiador). Las zonas de espadín de las agujas se tapan v se tienen que cubrir de balasto con especial cuidado; sólo al final se aplica gota a gota la solución de cola (a la izquierda y página siguiente).

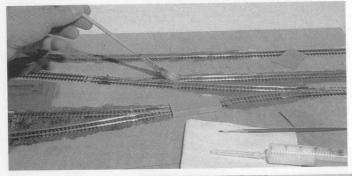


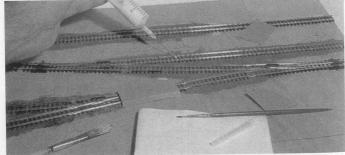












La mayoría de modelistas se sienten fascinados por las locomotoras, que sacan una y otra vez de las cajas. No sólo se pueden eliminar rastros de aceite y grasa por la "lubricación del depósito", sino también colocarlas durante un tiempo en una vía de

exposición como advertencia, por así decirlo, de que estas máquinas carecen todavía de "espacio vital".

Una pequeña porción de maqueta de modelismo, ya sea como diorama o como



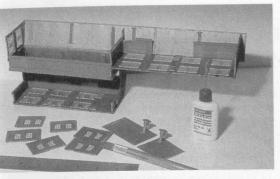
En la nave del taller de vez en cuando se puede ver un automotor de batería; en la vía para juegos de ruedas hay una vieja estación de recarga.

sección de la posterior maqueta (cuando la planificación esté lo suficientemente avanzada) es un buen sustituto para cruzar un período que de otra forma es desconsolador. Además, si se crea una escena de modelismo se pueden probar nuestros productos y saber qué es lo que hay que seguir perfeccionando si no queremos que la maqueta final tenga sólo una apariencia abstracta y esté consagrada sobre todo a la funcionalidad.

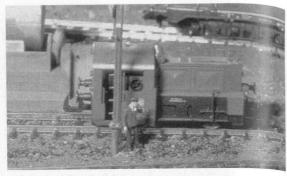
Lo mejor para presentar locomotoras es un pequeño taller de mantenimiento (o una sección de una maqueta de taller de mantenimiento de mayores dimensiones). Además de los trabajos típicos que se pueden encontrar en estas instalaciones, los talleres de mantenimiento también son de gran utilidad para la planificación de toda la maqueta porque se conciben como parte del conjunto y se puede dejar volar la imaginación.

La colección de locomotoras ya está determinada por el posterior uso de la maqueta. Nuestro ejemplo es un taller de mantenimiento de locomotoras Diesel ficticio que se compone de dos partes y que permite con algunas limitaciones un poco de circulación de los vehículos. No obstante, las señales de salida están en "stop". Aquí se abastecen y reparan locomotoras Diesel, se reposta combustible y se carga con arena los frenos de los vagones de tracción Diesel. Una posible ampliación es la construcción de unas instalaciones de carga para recargar también los automotores con acumulador, como el ETA150 de Kato o el modelo de serie limitada de la colección Lemke, el ETA176 (más conocido como el "Limburger Zigarre" [el puro de Limburgo]).

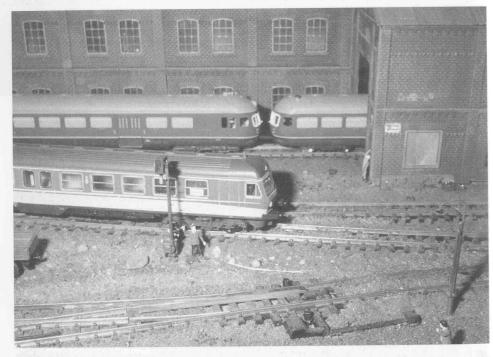
Este reducido escenario es suficiente para dar los primeros pasos para la creación de la maqueta y empezar a ocuparse de algunos métodos de construcción básicos del modelismo. No hay que perder el sueño pensando si al final vamos a integrar el modelo de taller de mantenimiento en una maqueta. Seguramente, hasta entonces se hayan acumulado nuevas experiencias y nos contentemos simplemente con la vieja posibilidad de presentación; de todas formas el taller se podrá quedar en el comedor, aunque la maqueta seguramente no.



La nave del taller se ha fabricado con piezas de pared de Pola.



Escena en el borde de la maqueta: parada en la señal de espera.



Un vagón de tracción Diesel de la serie 614 forma parte como alternativa a las baterías del taller Diesel y espera su servicio.

La pequeña sección de taller de mantenimiento está construida sobre resistentes planchas de madera contrachapada unidas por un marco de madera. Así se consigue un corte limpio de la decoración de la reproducción en el borde delantero. Debajo de las planchas hay suficiente espacio para colocar cables y conexiones de agujas y sistemas de iluminación.

Resumen:

Podemos adquirir nuestra primera experiencia con una pequeña pieza de muestra que no tiene porque acabar olvidada en la estantería, sino que puede servir como escenario de presentación de nuestra variada colección de vehículos

6

Temas, caminos y materiales de la construcción de maquetas

La realización del sueño de contar con una maqueta de modelismo ferroviario propia depende de muchas cosas; este capítulo muestra el camino para triunfar en los diferentes temas.

La realización del sueño de una maqueta tiene por un lado un aspecto teórico y por otro un aspecto práctico. Lo que hasta el mometo no era más que un plano sobre un papel (y quizá en un PC) y se reproducía en nuestra imaginación, debe ahora tomar forma concreta. Pero antes de lanzarse y encargar una plancha para su maqueta de modelismo (quizá la primera) debería seguir leyendo.

Incluso aunque haya situado el tema de su maqueta en las extensas planicies del Rin o del norte de Alemania (las montañas aparecen en cualquier caso a lo lejos en el horizonte), una plancha plana sólo es una solución aparentemente buena, por que al final acaba siendo poco variada y por tanto aburrida. Ni hay que lanzarse como un desesperado a colocar los raíles y clavarlos según el

plano, ni tampoco renunciar a un poco de variedad en el paisaje. En caso necesario, crear un paisaje montañoso es fácil con una estructura correspondiente que se levanta sobre la plancha, sólo los pasos subterráneos, aberturas y arroyos plantean una gran cantidad de problemas: hay que cortar la base para crear estos elementos, hay que elaborar los terraplenes, en pocas palabras, un trabajo farragoso. Si al final de los trabajos levanta una plancha de este tipo, no sólo será más ligera, sino también más inestable.

Para no encontrarse con deformaciones debidas a los cambios bruscos de temperatura y humedad relativa del aire, una buena idea es atornillar por debajo un marco hecho de listones acepillados. Esto contribuye a proteger posteriormente el cableado, porque se puede cubrir esta caja por debajo. En es-



Fase de construcción de una pequeña maqueta de modelismo, una maqueta de exposición de Fleischmann; el tren secundario con bifurcación alcanza a través de una largo tramo de ascenso el nivel de la maqueta superior.

ta etapa de la planificación deberíamos pasar a las cosas más evidentes: el marco es correcto, la cubierta inferior adecuada, en el marco se pueden fijar unas patas, pero ¿qué pasa con la tapa maciza? Exacto: sólo utilizamos los tramos de vías cortados y aprovechamos el resto para rellenar o para fabricar cuadernas para el terreno, muy útiles si se quiere elaborar el paisaje con espuma dura o modelar el contorno con listones.

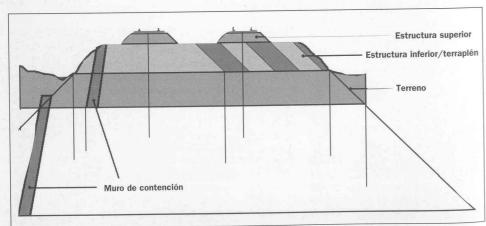
El método de construcción descrito con bastidor abierto cumple todos los requisitos y está preparado para posibles ampliaciones posteriores. Lo importante es el método de construcción ligero, que lógicamente no sólo es interesante desde el punto de vista del transporte, sino porque la maqueta, cuando no se utiliza, se guarda debajo de la cama o al lado del armario. Este método ahorra material y ofrece durante la construcción diferentes variantes para el paisaje. El marco resistente al alabeo es básico, y para su fabricación no se necesita obligatoriamente una fresadora y una sierra de precisión.

Para que la parte superior sea ligera, la parte inferior debe ser sólida y resistente a la deformación. Este requisito se puede cumplir fácilmente con un sencillo marco de listones si no vamos demasiado rápidos con el trabajado de las piezas. Los marcos y las piezas de

los marcos se construyen paso a paso prestando especial atención al mantenimiento del ángulo recto y a la colocación adecuada de las maderas del marco. No hay que decir nada más a los expertos en la construcción con madera: pueden saltarse estas páginas. No obstante, me gustaría mostrar una construcción de bastidor que se puede hacer en un sencillo banco de trabajo (con una plancha de trabajo recta y no ondulada). Se necesita una herramienta de inglete, sierra fina, cola, una escuadra metálica y dos o tres prensatornillos.

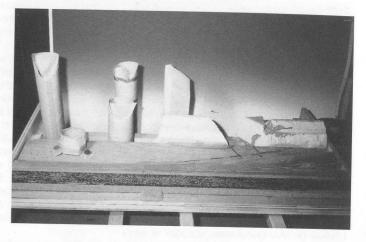
Se calculan las longitudes de los maderos para el marco y se cortan los dos primeros de listones de pino o ramín. A continuación se ensamblan en una escuadra de ángulo recto. Los ángulos de corte deberían ser rectos por que uno de ellos sirve para aplicar la cola. Se aplica no muy diluida y se comprime con su contrapieza. En la escuadra se alinean los dos listones y mediante los prensatornillos se tensan en el banco de trabajo (¡coloque una lámina para evitar que el conjunto se pegue al banco de trabajo!). Dejar que la unión se seque durante la noche; el resto depende de la escuadra y de la precisión de las medidas.

Antes de soltar el marco se debe asegurar la unión de las esquinas encoladas con espigas de madera caladas; para ello hacer



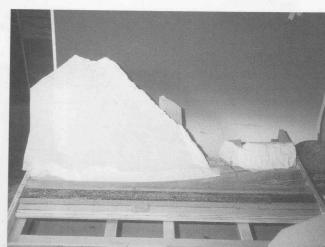
Las vías del tramo al aire libre descansan sobre el lecho de balasto (estructura superior), y éste a su vez sobre el terraplén del ferrocarril, la estructura inferior. El terraplén puede sobresalir por el terreno colindante, discurrir elevado con un talud o quedar sujeto con muros de contención.

Construcción ligera en N: las piezas de cartón y los bloques de styrodur son apropiados para el método de construcción de ahorro de peso, el truco consiste en la utilización de crespón de pintor como capa externa del paisaje. El cartón crepé se puede colocar en las pequeñas superficies del módulo y modelarse allí directamente: cuando se le aplica una ligera capa de una mezcla de masilla v cola viscosa, este método de construcción permite obtener una estructura de gran solidez con poco peso.









orificios de 6 mm de un listón a otro, untar una parte de la espiga de madera (con saliente) con cola para madera e introducirla con cuidado en el orificio. Dos espigas por unión son suficientes. Una vez seca la cola, cortar los salientes con una sierra fina y lijar la superficie. Con ello no sólo logramos una unión adecuada al material sino también una estructura rígida con los medios más sencillos. No es aconsejable el uso de tornillos, ya que las piezas del marco se pueden mover en las tuercas y la cola de la pieza principal no es lo suficientemente estable. Las esquinas se pueden reforzar de forma adicional con triángulos de restos de las planchas.

A continuación se cortan las tiras de los tramos de vía, que deben soportar el terraplén del ferrocarril y la estructura superior de la vía, y allí donde la base del terraplén no se "desborde" por el terreno también se pueden dejar más anchas. Cuando el trazado se hunda en el terreno, es decir: cuando pase por una trinchera, un centímetro adicional es muy útil para apoyar el paisaje en pendiente.

Lógicamente antes de cortar las tiras para los tramos debe haber una "planificación", los radios deben estar correctamente ajustados y se deben considerar las mediacañas en el eje longitudinal. En la zona de transición de una pendiente al plano no se puede instalar ninguna aguja. También es conveniente evitar arcos demasiado estrechos por motivos de seguridad en la marcha. Todos los sistemas de ferrocarril N utilizan el radio mínimo de 192 milímetros prescrito por Arnold en los inicios, pero no se debería acabar en el círculo paralelo de 222 milímetros, para su planificación

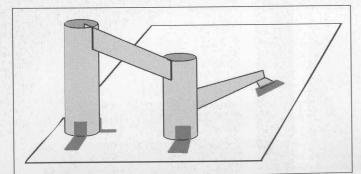
es mejor el radio mínimo de 270 mm. Este radio también permite el giro sobre una estantería de 60 centímetros de profundidad.

Al construir, se usan las curvas y nos ceñimos a la geometría de vía utilizada, la vía suelta del fabricante correspondiente. No obstante, un trazado de vías tiene un aspecto más elegante si se utiliza material de vías flexibles. Aquellos modelistas que instalen vías Peco, deben utilizarlos. El ajuste "entre las agujas" exige práctica y buen ojo para las proporciones, algo que se consigue acumulando experiencia. No hay que desdeñar el uso de alicates, clavos finos y una lima para llaves. Pero antes, también se deben indicar las líneas para la vía flexible.

Con un compás construido por nosotros mismos se pueden esbozar curvas con bastante precisión sobre las tiras de los tramos; también se pueden dibujar las curvas deseados en un papel o cartulina y pegar la plantilla sobre los tramos. Se dibujan las líneas centrales de forma que se pueda orientar la estructura inferior a lo largo de una línea central. Lógicamente también se puede dotar al brazo del compás con otros orificios paralelos a las líneas centrales de los radios para que se pueda dibujar conjuntamente la estructura superior e inferior.

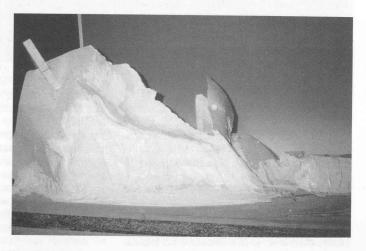
El compás se compone del centro del círculo, de una pieza de plancha de madera en la que se aloja el brazo, un listón de madera dura recto y no deformable con una espiga en el punto de giro. En la graduación de los radios se hacen orificios para colocar un rotulador o un lápiz.

Construcción ligera con cartón utilizando rodillos y cinta adhesiva.



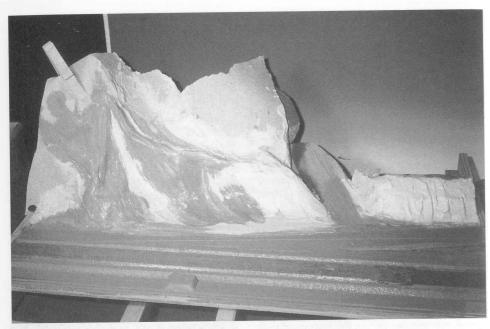
Una vez modelada la superficie del paisaje se procede a modelar zonas sueltas y a pintarlas; en este caso no hay que abusar de la masilla para que no se aumente el peso de forma innecesaria y las piezas del paisaje se puedan secar por completo rápidamente.











Los tramos de vía se adaptan y se pegan cuando se han acabado los trabajos con masilla; en una sección de maqueta este método de trabajo es el más adecuado para que las vías y las agujas no se ensucien –de esta forma nos ahorramos tener que despegarlas más tarde para limpiarlas–.

De la gran variedad de métodos de construcción para maquetas de modelismo, aquí sólo queremos fijarnos en aquellos que permitan conseguir una estructura superior ligera de la instalación de vías y que además se pueda modificar fácilmente. Unas cuadernas de madera de 20 mm de espesor, una malla metálica pesada y varias capas de yeso están bien si la maqueta está instalada de forma fija y el peso que se va acumulando no se nota. En el momento en el que una maqueta sólo se pueda construir a ratos, una construcción del terreno con materiales pesados sólo acarrea complicaciones.

No obstante, el paisaje debe ser estable, resistente a roturas y ligero. Precisamente para N existen métodos de construcción ligera que precisan muy pocas capas de yeso. Un paisajista preocupado por el peso intentará utilizar masilla en vez de yeso.

El primer método es la construcción de contornos de paisaje y tramos de carreteras, bases para edificios y prados de cartón. Las piezas se obtienen recortando cartones ondulados duros con cuchillas o tijeras y se pegan al marco de la maqueta con cola. Las piezas de cartón se unen entre sí por debajo mediante hendiduras y se colocan en posición. Una vez levantado el armazón base, se van añadiendo tiras de cartón al contorno de paisaje deseado.

Cuando la estructura sea lo suficientemente rígida se coloca la superficie del paisaje. Para ello se van poniendo capas de papel de crepé en tiras que se untan ligeramente con cola blanca. Se deberían colocar de dos a tres capas de estas tiras. Una vez está totalmente seca, esta estructura soporta la masilla para el modelado final del terreno.

Un método parecido aunque con otros materiales es la construcción del terreno con tiras de styrodur. Al contrario que el cartón ondulado, no es un material reciclable. Las planchas aislantes de espuma dura de styrodur se pueden encontrar en los mercados de construcción y en las tiendas especializadas

en este tipo de materiales. Para cortarlos se debe utilizar, por ejemplo, un serrucho o una sierra circular de mesa. ¡No se olvide de conectar el aspirador!

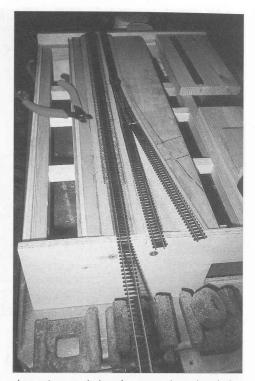
La utilización de tiras de diferente anchura facilita la construcción por capas de los contornos del paisaje allí donde se quieran poner rocas o muros de contención. El resto de superficies portantes de paisaje se rellena por debajo con cuadernas. Para pegar las cuadernas y los bloques de styrodur se utiliza cola especial para corcho. Ventaja: es menos probable que la estructura se rompa durante el transporte.

Antes de pegarlas, las piezas de styrodur se pueden "modelar" con una navaja multiusos afilada; se rompen los bordes donde hay que bajar y se provee a los extremos de las cuadernas de un saliente.

La capa superior del paisaje, al igual que en el método de cartón, se puede fabricar con papel crepé; la cola agarra bien en el styrodur. Otro método que también da muy buen resultado es el recubrimiento del armazón del paisaje con tejido de malla fina. Se coloca dejando un saliente, se pega con masilla o pegamento para corcho (el pegamento agarra mejor y más rápido) y se recortan los bordes una vez seco. El siguiente paso es el recubrimiento con masilla fina. Debe tener una consistencia que le permita fijarse bien en el tejido y sobre todo que no gotee. Si se trabaja con cuidado y tratando de ahorrar material, con éste método se puede conseguir un paisaje estable.

Los dos métodos tienen en común que después la decoración con árboles y postes es sencilla, ya que basta con hacer un orificio, fijar el poste o el árbol con una gota de cola o pegamento caliente y colocarlo en la posición adecuada. También se pueden hacer modificaciones con el cúter porque las piezas del paisaje modificables se pueden recortar fácilmente.

Noch nos ofrece un método de construcción de paisaje que consiste en el montaje del armazón del paisaje con maderas redondeadas finas que se fijan con elementos es-

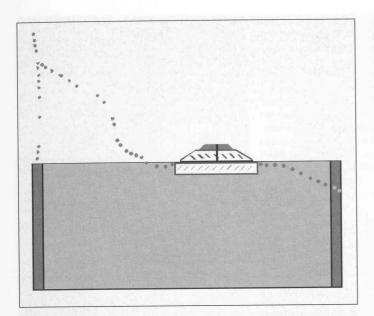


Los extremos de las vías que sobresalen de la caja modular se eliminan una vez fijadas todas las vías, con unos alicates de corte oblicuo y una lima.

peciales entre sí y sobre la plancha base o en las tiras de los tramos. La estructura en forma de tienda de campaña resultante también se cubre con papel crepé, vendas de yeso y masilla ligera, y se modela.

El ejemplo de construcción muestra una caja modular tal y como está prevista para la maqueta del Club Internacional N. A ambos lados hay una pieza principal normalizada, sólo que aquí se cambia el lado del observador: el ferrocarril cambia del primer plano de la maqueta atrás y se convierte en monovía. Un puesto de enclavamiento asegura el buen funcionamiento de esta zona delicada y presta servicio simultáneamente a un paso a nivel.

Aquí la vía de código 80 se aleja de las recomendaciones del Club Internacional N, pero en la parte principal de dos vías se ha co-



En la tira del tramo se pega primero un lecho de H0 a lo largo de la línea central de la vía; sobre ella descansan los lechos para N. De esta forma se consigue una estructura superior e inferior correcta.

locado al nivel de transición correcto a la vía de código 55 mediante un pequeño truco.

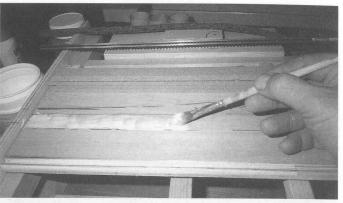
Una vez colocado el balasto y cuando las piezas finales estaban secas, se rebajaron las cabezas de los carriles limándolas, se cortaron por dentro los herrajes para dejarlos planos y se soldaron los perfiles de carril en finos clavitos de alpaca. Ahora las cabezas de los carriles están fijadas de forma adicional "a prueba de bombas" y no se van hacia dentro. Un estrechamiento de la vía de este tipo, tarde o temprano, se convertiría en una zona de descarrilamientos permanente, incluso aunque sólo se hubiera desplazado unas décimas de milímetro.

Es muy recomendable fijar los perfiles de los carriles a las zonas de tope de forma adicional a los conectores de carril, incluso aunque este método surgiera de la necesidad (o una predilección). En los topes de los carriles siempre acaba habiendo problemas, ya sea un módulo, una maqueta parcial o una maqueta fija. Allí donde no se espere un ladeo, se debería dejar un poco de aire al tope para evitar una posible dilatación. Aunque ahora no lo crea, podrá ver su maqueta "trabajando"; la madera, incluso la que se ha secado durante largo tiempo, sigue siendo una mate-

ria viva y regula la humedad relativa del aire, mientras que el metal reacciona a los cambios de temperatura. En el caso de los raíles no hay mucho margen de maniobra: aquí sólo ayuda la valentía para hacer pequeños huecos (no se debe escuchar claramente el paso de los trenes), mientras que con la madera el recurrir a una mejor calidad siempre tiene su recompensa. Los listones de pino pulido no se pueden comparar con la ripia, los listones de madera maciza son más caros pero también menos dados a las alteraciones.

En el módulo se han utilizado conjuntamente los métodos de construcción ligera descritos: a la hora de construir una maqueta de verdad, deberíamos elegir un método. Esto contribuye al orden en el lugar de trabajo, es más fácil acostumbrarse a la técnica y se aceleran los pasos de construcción. Llegará un momento en el que perforará las carpetas para unirlas en el lugar de trabajo o desmenuzará los paquetes de Styropor como un artista, para asombro de sus colegas.

El marco entre las piezas principales está fabricado con listones de pino que después de encolarlos se han reforzado con espigas. El marco se ha colocado más abajo de forma que se pueda elaborar parte del terreno que Los lechos de corcho se pegan con cola blanca.



En los bordes del módulo se lijan ligeramente las superficies de la estructura inferior.

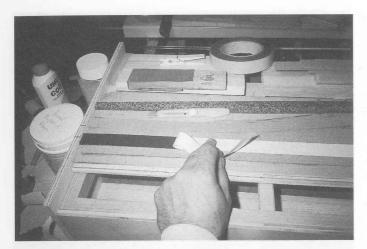


El cuchillo y la lija son básicamente herramientas para la construcción del cuerpo del lecho.



cae hacia delante. En la parte inferior se han pegado con cola separadores; la caja modular se puede cerrar por todas partes, pero abierta también cumple su función.

En el pequeño segmento de vía nos podemos familiarizar con la construcción de un terraplén de ferrocarril. Un error muy común consiste en colocar la vía sobre el balasto, aunque sin la estructura inferior. La plancha plana sólo es apropiada para este tipo de estructura en la zona de la estación, y si se empieza bien, ni siquiera ahí. Si se construye una estructura inferior para las vías desmontables, se podrá encontrar su altura (densidad de material) también en la estación. Por



Las vías se colocan con cinta adhesiva de montaje; antes de poder quitar la lámina protectora, se debe pegar en el lecho de corcho presionando con fuerza.

esta razón se "nivela" esta zona con planchas de corcho del espesor adecuado.

El ejemplo de construcción muestra lo sencillo que es montar una estructura inferior para N. Si se toma material HO prestado, se consigue una estructura inferior alta tan correcta en su anchura como útil sobre la que se puede poner entonces el balasto de la estructura superior. Como en la tira del tramo ya se ha dibujado primero la línea central de la vía, el balasto de la estructura inferior dividido por la mitad se puede pegar a lo largo de la línea con cola blanca; la juntura se convierte así en la referencia para pegar el lecho de la vía –simple pero convincente—.

Debajo de las agujas se coloca material de corcho, teniendo en cuenta su accionamiento. Los mecanismos instalados "soterrados" precisan un orificio en el balasto y la tira para pasar el cable de accionamiento. los mecanismos de imán instalados "al revés" se pueden dejar en el corcho de la estructura inferior (así como los accionamientos de señales). Una instalación posterior tampoco supone ningún problema; el corcho se corta y se desprende con un formón de carpintero estrecho y afilado y se rasca el suelo para limpiar los restos de cola y virutas de madera. El accionamiento instalado se cubre con un trozo de esparadrapo "del color del balasto" y luego se coloca el balasto de verdad.

Como muy tarde, al instalar los accionamientos magnéticos y al soldar los cables de alimentación de corriente, se pueden llevar a cabo las primeras pruebas de circulación sobre las partes de la maqueta. En nuestro módulo de ejemplo esto se limita a unos cuantos movimientos de maniobras posibles con una locomotora y dos vagones cortos gracias a la posición "central" de las diferentes agujas.

Una vez concluidas las pruebas técnicas, podemos seguir construyendo. Ya en la preparación de la tira del tramo se ha entallado una ranura longitudinal lateral que sirve como canal de desagüe para el terraplén. A continuación, se ensancha por los bordes con un cúter o mejor con un rodillo de papel de lija (hecho con papel de lija de grano grueso) y finalmente se pinta de negro. El agua se puede reproducir con un hilo fino de pegamento duro o multiusos, aplicado con cuidado.

Antes de proceder con el trabajo fino de elaboración del paisaje en la vía y en la parte delantera se deben tapar con masilla las ranuras y eliminar las irregularidades de la base de la vía, sobre todo si se han utilizado materiales de diferentes fabricantes; desde el punto de vista de las medidas, apenas son compatibles entre sí.

Con un pequeño taco de madera dura envuelto en papel de lija bien tenso se puede conseguir una superficie lisa realizando movimientos firmes y uniformes sobre la madera. Esta operación también sirve para eliminar las migajas de corcho y gotas de cola. No obstante, la estructura superior e inferior deben estar bien secas.

Sólo realizando un buen trabajo de lijado se puede garantizar una colocación de las vías sin baches ni obstáculos. Esto es suficiente para evitar descarrilamientos y pérdidas de contacto de forma segura. La consecuencia más agradable es una mayor diversión y menos frustraciones al hacer funcionar nuestra maqueta.

La propia colocación de las vías exige una alta precisión, también cuando se trabaje con vías desmontables. Se debe comprobar siempre que las líneas sean rectas y detectar obstáculos en pequeños huecos.

Si utiliza una geometría de vías que tiene en cuenta los encruzamientos a derecha e izquierda, se precisan algunos trozos de raíl para cerrar huecos. Arnold los ofrece en su catálogo como conectores de raíles alargados, en el caso de otras vías se pueden añadir trozos de unos cuantos milímetros al tope del raíl, y lo mejor es si se soldan en los laterales por la parte exterior –la soldadura electrónica también discurre por dentro de los conectores de raíl–. Para los segmentos de vías más largos puede haber un pequeño hueco controlado para compensar la dilatación en caso de variaciones de temperaturas.

Tras cortar las vías y adaptarlas a los conectores de raíl (en las traviesas siempre se debe reducir el espesor del material en las superficies de apoyo), se ensambla toda la sección de la vía del módulo y se fija con trozos cortos de cinta adhesiva de doble cara. Si se utiliza cinta de montaje fina, aparecerán pequeñas ondulaciones en las vías. Atención: la cinta adhesiva para alfombras tiene un grosor que no la hace adecuada para esta función.

El método de cinta adhesiva permite posibilidades de corrección y sólo se debe fijar cuando la vía está en posición. Para obtener una mayor seguridad se pueden clavar también algunos grapones que se vuelven a quitar una vez seco el balasto.

Cuando se busca información sobre la composición y los colores de los terraplenes de ferrocarril para la decoración, siempre ayuda echar un vistazo al modelo original. En un principio la norma es que el terraplén presenta una estructura más fina que el balasto de la vía. Los modelistas de N prefieren utilizar para la estructura inferior balasto y tierra de los accesorios para Z o cribar el balasto para N, por ejemplo haciéndolo pasar por un trozo de media de nailon tensado.

Lo mejor es preparar primero el terraplén; se unta con cola blanca ligeramente diluida y se esparce con el portapunzón. El material que se va a esparcir tendría que tener un color entre gris y marrón. La capa se aplica en el lecho de la vía y en los drenajes; a continuación, se puede volver a animar esta superficie con unos toques de color y algunas sombras.

Resumen:

La construcción de una parte de la maqueta en forma de caja modular es un buen inicio en el modelismo ferroviario; si no se tiene prisa, los marcos, los tramos de vías y la preparación para crear el paisaje no suponen ningún desafío insuperable para principiantes.

Ferrocarril, ciudad y paisaje

El equipamiento de la maqueta aporta vida, luz y sombras a la maqueta de modelismo: ahora ha llegado el momento de ocuparse de los detalles, desde el balasto hasta el tilo centenario.

En el apartado sobre la construcción de la maqueta ya nos hemos ocupado de cómo, independientemente del tamaño de la maqueta, se puede conseguir un trazado de las vías concebido de forma razonable y con una colocación realista y de cómo se puede reproducir una idea a escala N, es decir: cómo integrar los tramos del ferrocarril de forma elegante y sin curvas pronunciadas en un paisaje fiel al original.

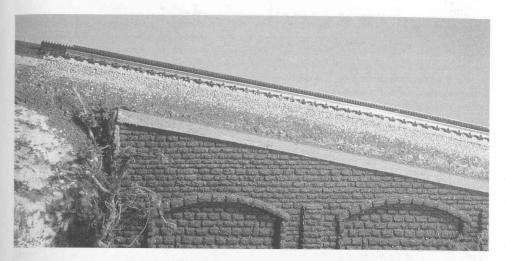
El próximo paso para la elaboración (siempre y cuando no haya fallos eléctricos y se consiga un funcionamiento a toda prueba) era crear la capa exterior del paisaje de la maqueta, por lo general fabricada a partir de papel maché, servilletas de papel humedecidas en masilla líquida o compresas de yeso. También se puede pintar ya en to-

nos grises y conseguir un efecto muy práctico porque así los trabajos de refinamiento posteriores no harán aparecer una y otra vez el yeso blanco.

Las vías se protegen durante los trabajos más generales con masilla con una cinta que se extrae cuando se han barrido o aspirado los últimos restos de masilla. La incorporación del balasto para los cuerpos de las vías y la fabricación de la denominada estructura superior es un trabajo del paisajista, ya que las partes de balasto, las superficies del terraplén y el paisaje contiguo deben formar al final una unidad armónica. Precisamente en la construcción en N es adecuado considerar las grandes partes como unidades, sencillamente porque el observador va a ver más paisaje de un vis-



En la decoración de una maqueta de modelismo es especialmente importante el color elegido: las sombras y los rastros de inclemencias climatológicas proporcionan a toda escena un aspecto realista y se pueden conseguir mezclando pintura en polvo o acrílica, como en esta construcción de maqueta de Fleischmann.



Cuando hablamos de fidelidad al original en la elaboración del paisaje nos encontramos por un lado con la selección de colores y por el otro con las reproducciones de arbustos y plantas: en todas partes crecen hierbas y pequeños arbustos que se deben plasmar en la maqueta. Para ello es suficiente con algunas ramas caídas de árboles de modelismo.

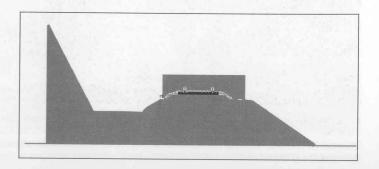
tazo que en las escalas más grandes, en las que se puede ir decorando la maqueta en "unidades" que cada vez son más pequeñas.

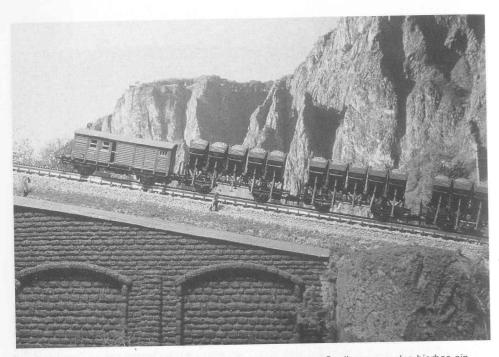
Para empezar, la selección del balasto de la vía es una decisión importante: no debe parecer demasiado basto y se debe poder trabajar con él sin que aparezca polvo. La oferta de los fabricantes de accesorios está llena de una gran cantidad de tipos de balasto, desde el granulado de corcho hasta la roca de verdad. En la actualidad se puede encontrar balasto a escala exacta 1:160, hecho de piedra, quedando la decoración perfecta (ASOA). Aquellos modelis-

tas que no acaben de decidirse pueden comprar algunos envases pequeños y colocar el balasto sin pegarlo en algunos tramos para probar el efecto. Después el balasto se puede eliminar rápidamente barriéndolo o aspirándolo.

Cuando se haya encontrado el granulado y el color adecuados, se esparce el balasto por segmentos y con un pincel de dureza media se va distribuyendo y amontonando un poco en los espacios entre las vías y en las líneas exteriores de las traviesas hasta debajo del terraplén de la estructura superior. Una plantilla de cartón para formar el lecho de balasto es muy útil y se puede mo-

Elaboración de una plantilla para balasto para calcomanía.





Los detalles también determinan la impresión global de un pequeño diorama, malas hierbas sin cortar, balasto desplazado, etc.



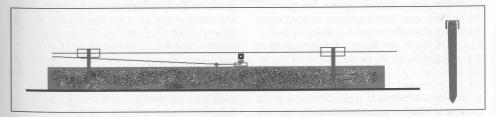
Cuando se elaboren árboles con madera natural (como en este caso utilizando raíces), los restos que quedan al podar pueden servir para reproducir arbustos.

Los árboles y arbustos elaborados individualmente a partir de madera de ramas y raíces proporcionan a la decoración un toque especial: como crece en la naturaleza, ni más ni menos.

La construcción de una chatarrería es una demanda especial; en las maquetas de modelismo se pueden dejar allí también señales y tensores (por ejemplo el juego de señales de Arnold).





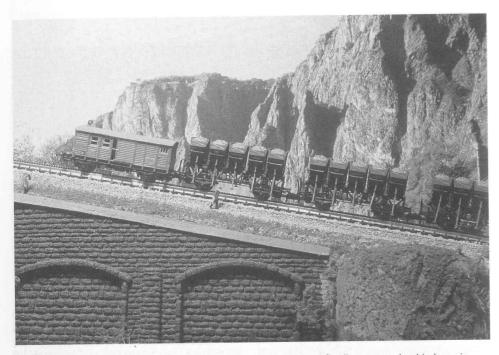


Un método rápido para cables de tracción de puestos de enclavamiento mecánicos es la reproducción mediante clavos de alambre, alambre fino (o gomas de catenaria de Arnold) así como cubiertas fabricadas a partir de perfiles en U delgados.

ver fácilmente tomando como guía las cabezas de los carriles.

Si no se ha repartido demasiado material de balasto, la modelación del lecho de balasto es bastante rápida. Para fijar el balasto en el último paso, se utiliza cola blanca diluida, rebajada con un poco de limpiacristales o detergente de forma que al esparcir el balas-

to no se forme ninguna bola o se provoquen más daños. Una vez seca la estructura superior, se pueden quitar con cuidado los grapones de fijación en el caso de que se hayan utilizado. También se puede proceder a tapar los agujeros de las traviesas con traviesas diluidas en pegamento para poliestireno; se meten las traviesas en un recipiente para carrete de fotos y se añade



Los detalles también determinan la impresión global de un pequeño diorama, malas hierbas sin cortar, balasto desplazado, etc.



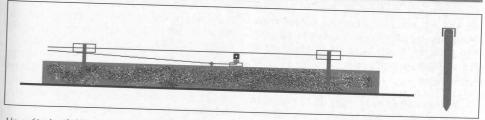
Cuando se elaboren árboles con madera natural (como en este caso utilizando raíces), los restos que quedan al podar pueden servir para reproducir arbustos.

Los árboles y arbustos elaborados individualmente a partir de madera de ramas y raíces proporcionan a la decoración un toque especial: como crece en la naturaleza, ni más ni menos.

La construcción de una chatarrería es una demanda especial; en las maquetas de modelismo se pueden dejar allí también señales y tensores (por ejemplo el juego de señales de Arnold).







Un método rápido para cables de tracción de puestos de enclavamiento mecánicos es la reproducción mediante clavos de alambre, alambre fino (o gomas de catenaria de Arnold) así como cubiertas fabricadas a partir de perfiles en U delgados.

ver fácilmente tomando como guía las cabezas de los carriles.

Si no se ha repartido demasiado material de balasto, la modelación del lecho de balasto es bastante rápida. Para fijar el balasto en el último paso, se utiliza cola blanca diluida, rebajada con un poco de limpiacristales o detergente de forma que al esparcir el balasto no se forme ninguna bola o se provoquen más daños. Una vez seca la estructura superior, se pueden quitar con cuidado los grapones de fijación en el caso de que se hayan utilizado. También se puede proceder a tapar los agujeros de las traviesas con traviesas diluidas en pegamento para poliestireno; se meten las traviesas en un recipiente para carrete de fotos y se añade





Viessmann ofrece para cualquier contingencia señales previas y señales principales con técnica de ajuste de movimiento amortiguado.

el pegamento. Al cabo de un rato se ha creado una masa viscosa con el color de las traviesas que se puede ir aplicando con un destornillador fino. Quizá este procedimiento parezca un poco laborioso, pero no hay nada que distorsione más la estética de una vía que los grapones sobredimensionados, que ya se sabe que son adecuados para HO, o una línea de agujeros en la vía, aunque esto es una cuestión de costumbre.

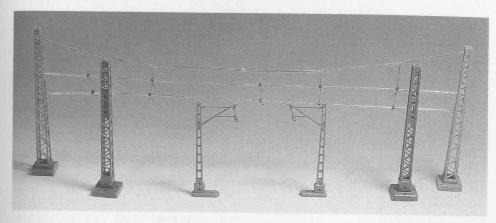
En los tramos a la vista de la maqueta se puede colocar una gran cantidad de piezas de decoración: desde una señal hasta los hilos telefónicos pasando por las obligatorias zarzas, para cuya fabricación es muy apropiado el material para hacer árboles de MZZ con unas astas muy finas. También hay otros fabricantes de accesorios que ofrecen productos similares.

Dependiendo de la época, las casas de distribución de hormigón también tienen su justificación; se pueden encontrar en Brawa o se pueden fabricar con cartón. Son necesarias en maquetas con pasos a nive-

les controlados por señales luminosas y automáticas. También son importantes para los tramos que aún están equipados con señales mecánicas: mecanismos de tracción de cable, puestos de enclavamiento (de los accesorios de agujas de Arnold) y los canales para cable, que ofrece Erbert. Actualmente los mecanismos de tracción de cable, a pesar de su éxito en las épocas 2 v 3, deben ser fabricados por el propio modelista; las guías a lo largo del tramo se deben reproducir con perfiles en U (latón o poliestireno o madera Northeastern; que se pueden adquirir en Das Modell, en Frankfurt), las tracciones de cable con alambre fino (Fohrmann) o alambre de bobina desarrollado "del laboratorio de electrónica". Lo importante es que tire del cable de forma recta y que éste pueda fijarse ligeramente tensado. Se puede arrollar en un clavo de alpaca pequeño y basta con un punto de soldadura o una gota de pegamento de impacto cuando esté tensado. Los "puntos de tensión" se cubren con un perfil en U o se hacen desaparecer los cables (uno sobre el otro) en el canal del cable de tracción o en el puesto de enclavamiento.

Si se van a instalar señales, hay que prever una base. Se trata de un aspecto que, de hecho, ya se puede tener en cuenta a la hora de construir los tramos. Los terraplenes y estructuras superiores se llenan con restos de piezas de los lechos de corcho pegados al revés. De esta forma se consigue una especie de consola en la que también pueden aparecer cables e imitaciones de cables de tracción. El cable de ajuste se puede fijar desde abajo a la tira del tramo con el método descrito.

Dependiendo del modelo se necesitan diferentes ejecuciones, la más grande es para las señales Viessmann con mecanismo retardado, que verdaderamente hace resaltar las señales mecánicas y que no precisa ninguna caja de instalación alargada al lado de la vía. Lógicamente, esto es necesario para los mecanismos de ajuste horizontales, mientras que el mecanismo neumático de Viessmann se introduce en forma de tubo a través de la tira del tramo. La única medida de precaución que se de-



Catenarias en la maqueta: la estructura de soportes transversales de detrás forma parte de la catenaria funcional de Sommerfeldt; los mástiles altos y de tramo de delante provienen en cambio de la catenaria sin servicio de Arnold, cuyo cable se imita con un hilo de goma.

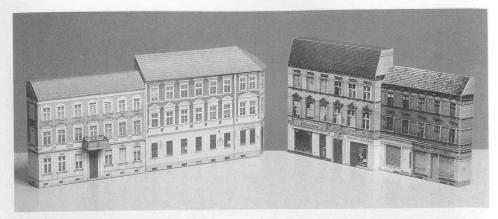
be tener en cuenta es que en la planificación del nivel de la maqueta inferior se debe considerar el espacio libre del perfil.

La catenaria también forma parte del equipamiento de los tramos dependiendo del motivo de la maqueta seleccionado y de la época. Además de la catenaria descrita en el apartado de tecnología de modelismo ferroviario con función (eléctrica) de Sommerfeldt o Vollmer, existe una amplia oferta de Arnold para conseguir sólo un efecto óptico compuesta por mástiles para tramos, travesaños e hilos de goma para incorporar la "catenaria". El modelo robusto consigue un buen efecto, incluso aunque los hilos parezcan demasiado gruesos. Si sólo se colocan los mástiles a lo largo del tramo, normalmente no se suele apreciar que falta la propia catenaria; en las escalas pequeñas el ojo completa muchos detalles que plantearían problemas a la hora de reproducirlos en miniatura.

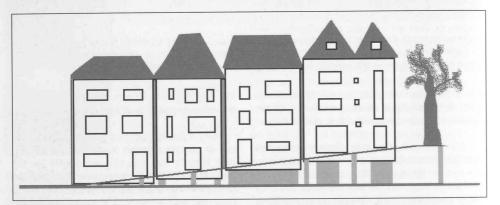
De todas maneras no es imposible, tal y como muestra un sistema de catenarias inspirado en el modelo del Reichsbahn con torres de celosía. Esta oferta de piezas, elaborada por Besenhart y comercializada por Hammerschmid, convence incluso a los más escépticos de que se puede construir una catenaria en escala N si se renuncia a la función eléctrica y no se aplica presión a

los pantógrafos de los modelos ni se tensan demasiado las líneas.

Los mástiles se suministran con bases, por lo que se pueden instalar en la estructura inferior sin que sea necesario un trabajo de preparación. Lógicamente debe ser lo suficientemente ancha (un ahorro en la fase de planificación se haría ahora por desgracia evidente) para que la mitad de la plancha base no sobresalga por el terraplén. En las zonas estrechas como en las trincheras o en las casas adosadas, tal y como se pueden encontrar también en el original, se debe recurrir a soluciones especiales: se pueden fijar brazos sueltos a las paredes de las casas o en muros de contención e instalar los mástiles de los tramos sobre bases más anchas. La reproducción de estas situaciones se debe moderar para evitar el "efecto de hastío" y acabar con la imagen de la magueta. En los accesos de los saltos de carnero de los tramos y en los puentes se han instalado mástiles en consolas. Arnold ofrece piezas adecuadas, pero también se pueden fabricar fácilmente, por ejemplo con unos cinco milímetros de cartón duro Deparfit (un material de construcción compuesto de dos capas de cartón con una capa intermedia de espuma dura que se suele utilizar en la construcción de maquetas de arquitectura), que se puede cortar con mucha precisión y



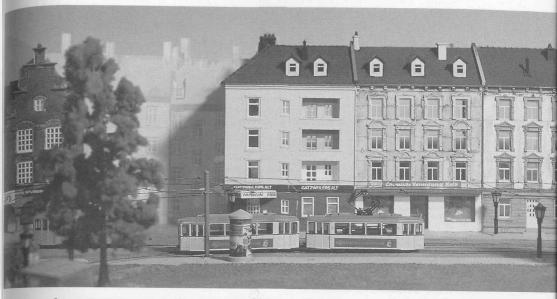
La decoración de los barrios se puede adaptar bien a las particularidades propias de la ciudad con modelos de cartón, sobre todo los edificios en segundo plano (modelo Stipp).



Un barrio de viviendas ascendente aporta variedad también en la construcción de un paisaje urbano; los edificios se colocan ligeramente más altos sobre pequeños pedestales o restos de listones, mientras que la calle de cartón se apoya sobre trozos de listones cuadrados o espigas en vertical.



La mezcla de arquitectura antigua y moderna, como en este caso en un diorama de Kibri, es una característica de la imagen de cualquier ciudad moderna, a no ser que se haya optado por casas de madera u obra vista cargadas de romanticismo.



Con unas cuantas piezas decorativas adicionales como columnas de anuncios (de Brawa) y farolas de parque (de Viessmann) la escena obtiene vida propia en el parque de la ciudad.



Vacas, ciervos, personas: son de Preiser, Merten y recientemente de Noch.

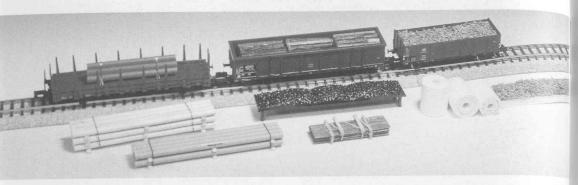


Brawa ofrece todo tipo de farolas: destacan la farola de tres cuerpos y la de dos en forma de candelabro, sin duda piezas muy refinadas.

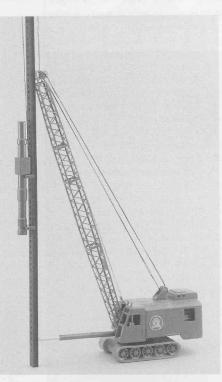


Derecha: el molino es un elemento típicamente americano. Su función es el accionamiento de una bomba (Yesteryear Creations); los modelos de automóvil son de la serie Micro Machines de Ertl.

The same



El elemento de unión entre ferrocarril y entorno: las cargas que sirven de justificación de la línea férrea. Las piezas de diferentes fabricantes como Auhagen, Heico, M+D (izquierda) así como el fabricante de vehículos (Grubenholz y Kohle) se pueden completar perfectamente con fabricaciones propias como rodillos de papel y cargas de madera.



La grúa especial de Marks para construcciones de grandes dimensiones, profundas y altas hinca cablestacados de acero y elementos similares en el suelo de escavola



Deluxe Innovations ofrece contenedores con impresiones internacionales.



La época de los años cincuenta y sesenta está bien surtida de automóviles: Marks ofrece Bullis de VW, Unimogs y bonitos turismos.

Claramente época de transportes: los semirremolques de Actros de Mercedes Benz (izquierda Herpa, derecha Wiking) son símbolo del moderno tráfico de mercancías.





Antes del milagro económico: los modelos de Maeks del vehículo de tres ruedas (Goli), la vieja cosechadora y la excavadora de oruga así como los dos camiones de servicio son de época de posguerra.

trabajar con papel de lija fino para conseguir ángulos, y que, una vez pintados, parecen realmente bloques de hormigón. Los mástiles se pegan junto con el pie con pegamento de impacto sobre las consolas.

Las partes de maqueta de ciudad (o pueblo) no se limitan a una plancha plana "detrás de la estación", sino que también ofrecen diferentes niveles para construir edificios. Incluso los escalones de 5 milímetros aportan un buen efecto a las superficies urbanas y animan un poco la imagen rígida que suelen tener este tipo de zonas. Lógicamente, también se deben construir zonas de paso, con masilla, o en las calles, colocando piezas de madera de balsa lijadas en forma de cuña. Unas calles con un poco de pendiente consiguen un buen efecto en el paisaje urbano, y Faller, Pola, Kibri y Vollmer ofrecen casas apropiadas para estas características. También se pueden utilizar modelos de cartón para la construcción de ciudades; si echamos un vistazo al catálogo de modelos de cartón de Scheuer & Strüver (Hamburgo) veremos que la oferta esta bien cubierta. Las bases ascendentes se consiguen con tiras de cartón ondulado que se

van colocando por capas, la planta de los edificios se orienta en los bordes de corte.

Esto es importante no sólo para conseguir un buen contacto lateral entre los edificios sino también para poder colocar la acera junto a las fachadas. La base de las aceras se hace con cartón fuerte, que da la inclinación y sirve también como plano de las calles. En el cartón se pegan trozos cortados de la acera de poliestireno; Kibri ofrece planchas de construcción con estampaciones adecuadas para estos motivos. Lógicamente también se pueden utilizar estampaciones para cartón (Faller), sólo es necesario que la "base" sea sólida para que al final la acera no presente ondulaciones. En caso necesario se pueden utilizar tiras de cartón pegadas por debajo en ángulo recto para reforzar si se utiliza el método de construcción ligero. Los que no deseen utilizar sólo papel (por muy loable que sea el reciclaje) pueden recurrir al Deparfit para la construcción de los niveles de los paisajes urbanos y de pueblo. Las planchas de 5 mm aportan estabilidad, el cartón, más fino, aporta la redondez deseada y la integración individual en el paisaje de edificios.

Para los elementos más refinados existen productos como la dresina de palanca manual o el ferrocarril para paseos por el parque de Railex.





Un pequeña estación también puede ser muy convincente: el equipo Radeburg de Auhagen proporciona edificios principales, casas y naves para mercancías sobre una superficie mínima.

La decoración de las calles exige una variedad de piezas que van desde las papeleras hasta las farolas cuyos mástiles sirven para fijarlas. Para la iluminación de regiones urbanas e instalaciones ferroviarias se debe tomar una decisión: ¿piezas de imitación o luces de verdad? Faller ofrece farolas en plástico sin electricidad que se pueden instalar simplemente en un agujero.

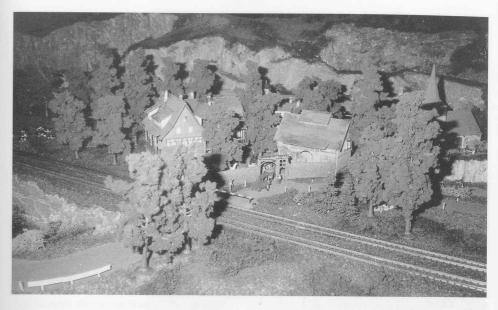
Viessmann también cuenta en su oferta con piezas de farolas para construir imitaciones. En este caso no hay por qué ahorrar y se pueden poner todas las farolas que se crean necesarias, con las eléctricas se procede de forma claramente diferente.

No es adecuado mezclar farolas de verdad con imitaciones; cuando están apagadas no se nota, pero cuando están encendidas el efecto no es muy bueno en la estación de la ciudad si sólo se ilumina una farola de cada tres.

Pero no nos desviemos de la decoración de las calles. Hay diferentes fabricantes que ofrecen señales; Faller y Heki al igual que Busch y Noch ofrecen calcomanías con señales y flechas que se pueden aplicar en las calles pintadas previamente con color de asfalto. La utilización de calles prefabricadas supone calles y carriles de giro más estrechos; un tractor para semirremolque colocado a modo de prueba deja de manifiesto rápidamente los límites que presentan estas calles. Lo mejor es diseñar estas zonas de circulación de forma generosa desde el principio: algo simplemente más convincente.

En el campo se pueden poner más árboles y setos que en la ciudad para decorar superficies y caminos (como paseos). Otro principio que se debe tener en cuenta en la decoración es que la vida del campo no debe resultar poco creíble con caravanas de coches y aglomeraciones de personas. Los atascos de vehículos sólo pueden existir detrás de un tractor, y las aglomeraciones de personas en la estación sólo se forman cuando llega una estrella local.

Los modelos de coches no pueden faltar en una maqueta de trenes y proporcio-



En la elaboración del paisaje es muy importante la interrupción óptica de un tramo principal dominante de dos vías: el paso a nivel, los altos árboles, una granja y la carretera con curvas proporcionan un efecto muy realista, como en esta maqueta de feria de Trix.

nan el mejor efecto si pueden contar una historia: el atasco citado detrás de un tractor (Preiser y Wiking), los vehículos aparcados enfrente de la estación, en las aceras y en doble fila son situaciones típicas como la del autobús que espera en la parada con unos cuantos usuarios. Con un poco de pulso para utilizar la sierra se puede, por ejemplo, abrir una puerta en el autobús urbano de Wiking: con un poco de esfuerzo durante la decoración se consigue un efecto que deja maravillados a los espectadores de la maqueta.

Por diferentes razones se le suele dar menos importancia a la decoración del paisaje que a la construcción del entorno de la estación; decorar un conjunto de casas exige el mismo esfuerzo que estructurar bien una superficie de paisaje para animar la vasta superficie que se nos ofrece. Esto no se consigue colocando un par de abetos. Al paisajista se le abre una gran de variedad de posibilidades para conseguir la transición de la zona compacta de la estación al entorno. La correcta selección de los com-

Los modelos de árboles comprados se pueden modificar, aunque es mucho mejor elaborarlos uno mismo, como muestra este ejemplo marcado por el viento y las inclemencias climatológicas.





Si el espacio disponible para la vegetación de fondo es limitado. también se puede reproducir casi plano: sólo se reconocen algunas copas de árboles, el resto del bosque se compone de musgo de Islandia preparado con copos de espuma y material para esparcir con la que se puede reproducir la estructura de trenes alpinos muy alejados (maqueta Weyhrauch).

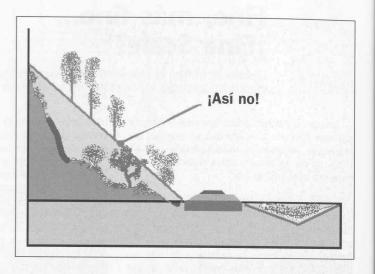
ponentes es decisiva para la credibilidad de la maqueta y para que la vista del observador se pueda perder "en el horizonte".

En la escala N se pueden decorar las partes del paisaje de forma que contribuvan a la sensación de profundidad. La maqueta, con una buena perspectiva de bosques, prados y edificios alejados en el horizonte, tiene sentido porque en la perspectiva del observador hay una mayor zona de visión. El modelista N puede poner en primer plano los denominados árboles HO en posiciones seleccionadas e ir reduciendo su tamaño a medida que se adentran en la maqueta; si las especies pequeñas no son lo suficientemente pequeñas, se debe recurrir a cortar arbolitos frondosos o (mejor) coníferas con las tijeras o alicates, para que la reducción de tamaño proporcione un efecto de profundidad del paisaje.

Los puntos ópticos fijos se pueden colocar de esta forma, basta con reducirlos a medida que entran en la maqueta hasta que sólo se sugiera la presencia de bosques directamente en el fondo que, desde el punto de vista del observador, ya no se puede reconocer lo que son: trozos de musgo de Islandia, por ejemplo.

Decorar la superficie trabajada en perspectiva es un desafío especial, ya que los "mantos del suelo" desde el balasto hasta el musgo deben estar delante y presentar claramente otra composición que en la lejanía, donde en caso extremo se puede utilizar material de esparcir cribado fino. Precisamente las superficies de bosque y sembrado se pueden cubrir muy bien con material natural desmenuzado; no obstante, para ello se necesita la batidora. La mezcla seca compuesta por ramas, hojas y

El contorno del paisaje debería ser fiel al original: zanjas poco profundas junto al terraplén del ferrocarril, ninguna superficie vertical, ningún acantilado sobresaliente que acaban con el efecto, sobre todo en escenas pequeñas, de que se está observando un trozo de naturaleza.



tierra del jardín de casa se desmenuza y se criba antes de utilizarla, es suficiente con un colador de cocina fino. Si se esparce por unas superficies con una capa de pintura acrílica aún húmeda se consigue un efecto muy convincente en la que apenas se debe retocar despues el color. Para realizar cualquier retoque en el color se debe utilizar una mezcla de pintura acrílica muy diluida y aguada.

En las zonas en las que no se puede avanzar con la maqueta de modelismo no se debería ver una limitación del espacio en forma de tapete, a no ser que sea liso y blanco y ofrezca la posibilidad de una decoración de fondo.

Diferentes fabricantes ofrecen fondos prefabricados, por ejemplo: Auhagen, Faller, MZZ, Vollmer y Peco. Siempre es la parte interesante de los fondos porque, más allá del horizonte, se deben crear de forma indirecta distancias y magnitudes. La forma más neutral es la utilización de nubes, es decir que el paisaje se pierda en la lejanía bajo un manto de nubes. En las maquetas fijas se preparan de forma correspondiente las paredes que sirven de límite de la maqueta. Lo difícil de eliminar son las solapa-

ciones de los diferentes elementos de fondo; por esta razón deben pegarse de forma exacta. Un fondo muy adecuado para las maquetas N es la silueta de la "Selva Negra" de Faller, que también se puede utilizar como transición desde el nivel plano a la zona montañosa y como continuación del paisaje de sierra central.

Una pared coherente, con una capa de masilla lisa, de color claro y limpia es la más apropiada para pintarla: dejando para los expertos los contornos naturalistas, cualquiera puede intentar representar un cielo con unas cuantas nubes.

Resumen

El abanico de trabajos para la decoración de la maqueta va desde las señales de la calle hasta la creación del fondo. El arte no consiste en colocar la mayor cantidad de pequeñas piezas posible, sino de tomarse el tiempo necesario para conseguir la decoración deseada para que las escenas parezcan realistas y no sobrecargadas o inverosímiles.

Fino, más fino... ¿Fine Scale?

Cuando se elimina el último indicio de escala desproporcionada, ya no se pueden distinguir los vehículos en miniatura de los originales...

... hasta que están sobre los raíles, afirman los más cínicos. ... hasta que se mueven por el paisaje, afirman los más burlones.

... si no se tiene mucha experiencia, afirman los más prudentes.

Todas las afirmaciones –aunque un poco exageradas– tienen su parte de verdad y las observaciones son sin duda alguna del todo correctas. Lo que tienen en común es el esfuerzo por convertir la maqueta de tren en una reproducción lo más convincente posible del modelo original. Actualmente, ya se ha superado el refinamiento óptico; ahora se piensa sólo en las funciones adicionales de las locomotoras digitales, las características de funcionamiento realistas con simulación de masa y retardo de frenado mediante piezas electrónicas especiales o un pupitre de mando equipado de forma correspondiente.

Lógicamente, la animación del entorno del ferrocarril cobra cada vez mayor importancia en el ámbito de trabajo de los modelistas que se preocupan por el mayor realismo posible de su obra.

No obstante, los anteriores comentarios malévolos se refieren principalmente a vehículos y tramos: las ruedas son más bien rodillos; los carriles, caminos peatonales; la anchura de algunos bastidores de ruedas pa-

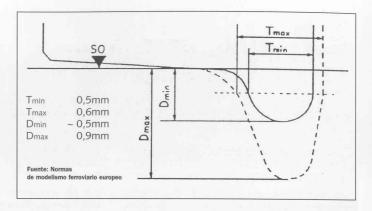
rece estar concebida para un rally; en las gargantas de las agujas se puede pasar con el patín. Así, o de forma similar, se sigue avanzando alegremente (y sacando de sus casillas a todos los fabricantes en serie) con la regañina para nada injustificada, aunque la fabricación refinada de los bastidores y vías consiga un efecto excelente. En parte se trata de efectos que incluso se deben aplicar entre el abanico de normas para juegos de ruedas y vías. En ningún lado pone que las pestañas tengan que ser tan altas como los bordes de los bancales. Si se las reduce hasta el límite inferior de aprox. 0,6 mm siguen siendo seguras en la vía, sólo que no se pueden hacer circular por algunas agujas convencionales. No hay que olvidar que las pestañas no sólo





La falta de detalles de los topes en modelos recién comprados se puede solucionar con un reequipamiento para que la impresión de modelo original sea lo más realista posible (a la izquierda: modelo Roco; arriba, detalles de M+L).

Perfil de pestaña con las medidas mínima y máxima posibles (línea discontinua)



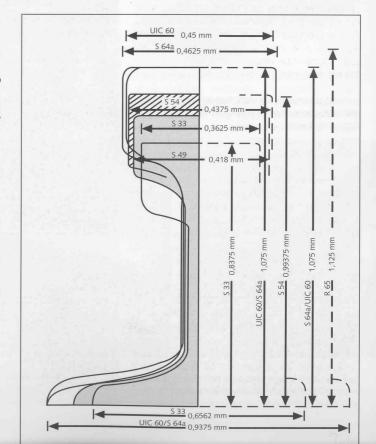
mantienen el vehículo en la vía, sino que también circulan con las puntas por las gargantas de raíl con relleno interior de algunas agujas.

Estos elementos constructivos obligatorios en casi todos los sistemas de vías no se pueden pasar por alto rebajando las pestañas de todos los vehículos. El equipo de cons-

trucción de vías debe adelantarse y, por ejemplo, instalar la vía de código 55 de Peco. Por esta vía pueden circular de forma segura también vehículos con pestañas reducidas.

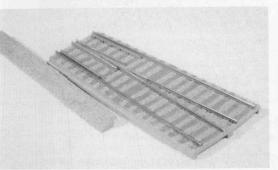
No obstante, aquellos modelistas que cambien el aspecto de los bastidores de ruedas hasta el punto que también las ruedas

Siempre se pueden utilizar alturas de perfil de carril de un milímetro –en N incluso el imponente perfil de la Reichsbahn R65 sólo se levanta 1,2 milímetros—. El perfil de la nueva vía de Peco se basa precisamente en la forma de carril S 64.





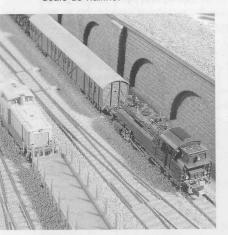
El modelo de locomotora de la clase C de Württemberg de Hammerschmid sólo asume pequeños compromisos; las pestañas de 0,5 mm de altura, el control de precisión y la caldera con espacio libre debajo marcan un punto álgido en la construcción de modelos de locomotora. (fabricante: Wolfang Besenhart).



Lamentablemente no realizado así: vía con lecho de balasto para fanáticos de la Fine Scale de Railino.



En el modelo C se han tenido en cuenta todos los detalles imaginables, hasta los depósitos de arena.



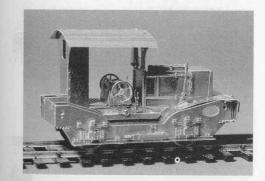
Las vías de Railino convencen por el trazado de la línea y los encruzamientos extremadamente fieles al original.



En un diorama de Railino circulan vehículos mejorados sobre una vía Fine Scale.



Pocas piezas, gran efecto: las vías, la catenaria y los topes aportan su granito de arena para obtener una impresión fiel al original de la escena sobre un gran diorama de estación de Railino.





Pieza salida de la oferta de serie pequeña: pequeña locomotora de Schiffer con los detalles más refinados.

sean más estrechas y sean más fieles al original habrán realizado el segundo paso. Como muy tarde, al circular por las agujas se hará evidente que ahora se necesita una nueva vía, ya que la conservación de la medida de carril y la medida interior mayor del juego de ruedas (debido a la reducción del espesor de la rueda) necesitan una construcción de vías diferente, y también más fiel al original, en la que los juegos de ruedas se puedan dirigir desde la superficie de rodadura.

A través de estas pequeñas mejoras hemos llegado realmente a vehículos y vías Fine Scale. Se trata de un sistema que no sólo encuentra adeptos entre algunos amantes de los experimentos, sino también en la sección N del círculo de amigos de modelistas europeos (Fremo).

Los constructores de Fine Scale siempre deben "meter mano" en la maqueta: los topes de los vehículos de serie han sido sustituidos, se han puesto nuevos estribos y se ha mejorado la cubierta superior.



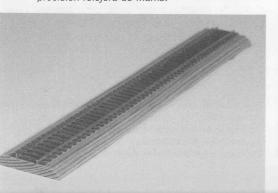
Bastidores que impresionan: cojinetes y amortiguación del vagón de paquetes de Hammerschmid y barras de frenado de la Bayer provenientes de la colección de Lemke.

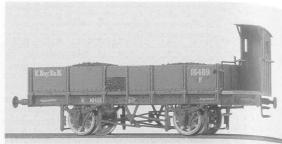
Nadie debería dedicarse en cuerpo y alma (léase con todos sus vehículos y su maqueta) a las ideas Fine Scale. Para muchos es un campo para hacer pruebas y ver hasta que punto se puede ser fiel al original. Para ello basta con una selección de parque móvil de unos cuantos modelos y un motivo de maqueta nuevo, pequeño y, por así decirlo, elegante. ¿Qué tal una pequeña estación con una vía apartadero? Algo que también se puede integrar en un "Fremodul"...

Supongamos que para las pruebas cuenta con seis ejes Fine Scale y que ha construido



Esto también es Fine Scale: farolas de aguja iluminadas con barras de accionamiento de precisión reloiera de Marks.

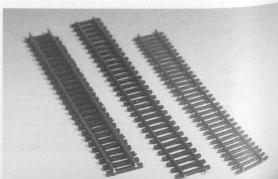




una vía de código 40; ahora hay tres vagones transformados en "su" vía, pero se dará cuenta enseguida de que además de la anchura de las cajas de grasa, que no se modifica, hay otros puntos susceptibles de ser mejorados. Los tableros de los topes son una farsa; los topes, incorrectos; sería mejor que los enganches... lo dicho: el camino hacia la reproducción fiel del gran modelo original es difícil. Por suerte, en Alemania también existen fabricantes de accesorios para vehículos que mejoran el realismo de los vehículos en miniatura.

La Fine Scale afecta principalmente a vehículos y vías; aquí empieza la tentación. Pero no hay nada que destaque más que una obra de arte rodante junto a musgo de Islandia o figuras sin una pintura detallada. La Fine Scale se debe extender por toda la maqueta, desde los electroimanes de inducción de la vía hasta las torres de celosía más finas para farolas y señales pasando por las ventanas y edificios más detallistas. También se debe aclarar la cuestión de las farolas para agujas: Arnold cuenta con una gran selección de piezas de imitación muy útiles; sólo la serie "Kleinkunst" de Marks cuenta con una farola a escala con iluminación.

Además de servir para la decoración del entorno del ferrocarril, la Fine Scale también



se puede utilizar para la creación de los edificios y polígonos industriales. Sin embargo, no hay que olvidar que las aceras, farolas, señales y modelos de coches se miran con un ojo más crítico cuanto más detallista y fiel al original parezca el ferrocarril.

Por lo tanto, una decoración más detallista no significa "utilizar cada vez más piezas pequeñas", sino conseguir un escalonamiento para mejorar la profundidad de los detalles. Un simple ejemplo debe dejar claro de qué estamos hablando. Usted desea representar en la calle comercial del barrio de la estación "tráfico". Lógicamente puede irse a la tienda de modelismo y comprarse una bolsa de modelos de coches y adornar de forma variada estas joyas. Pero el tráfico no es eso: el ojo capta (por la práctica diaria) escenas cotidianas del tráfico real como, por ejemplo, coches saliendo de un aparcamiento, vehículos que se colocan para doblar una esquina, o coches parados ante un paso de cebra.

Así es mucho mejor, pero el tráfico necesita más cosas. Necesita bicicletas, carros de bebé, personas haciendo cosas, todo lo que se podría ver en una instantánea de la vida real. La representación de la vida en la calle llega hasta las tapas de alcantarillas o las obras de la compañía telefónica con soldadores (Beier), naturalmente con accesorios a escala.

Lo mismo es aplicable para el ferrocarril: la impresión de original no se consigue con "un montón" de imanes de comprobación, sino con estos electroimanes colocados correctamente en la zona de la señal. No hay latas de bebidas esparcidas por todas partes, sino sólo debajo de un arco de puente. Aquí también se pueden poner algunos perros de la policía olisqueando; al fin y al cabo fue aquí donde se hizo la fiesta salvaje.

En la construcción de los edificios se pueden conseguir algunas mejoras colocando algunos detalles y retocando las piezas. El principio que se debe seguir es el de que no se debería montar ningún edificio "tal como se compró" y colocarlo sobre la maqueta. Casi todos los edificios aguantan la pintura y se debe conseguir un cierto grado de desgaste (a no ser que se trate de una manzana de edificios recién construida).

Pero entre los deseos y las posibilidades de los modelistas de Fine Scale también hay medidas como una nueva capa de pintura para los marcos de las ventanas, sustitución de ventanas por piezas de latón corroído, instalación de vallas de tela metálica fina para las fábricas, hasta antenas con los más mínimos detalles sobre los tejados de las casas.

Pero una maqueta de modelismo con una gran cantidad de detalles no es aún ninguna maqueta Fine Scale. Aún necesita zonas verdes que sean convincentes y que, sobre todo, contribuyan a resaltar las partes delanteras de la maqueta. Los accesorios más importantes son árboles que se adapten en su forma, tamaño y follaje a la denominación "modelo". Todo lo que se pueda comprar, a excepción de unos cuantos productos caros, o bien no es recomendable o bien sólo es adecuado para grandes extensiones de árboles donde se le da menos importancia al ejemplar individual y más al efecto de conjunto del grupo de árboles.

No tan directamente en la explanada de la estación o delante de la cantina al lado de correos, donde un castaño majestuoso y solitario proporciona un mejor efecto que un puñado de chopos por muy conservados y bien podados que estén.

Destiérrelos mejor al fondo y utilice para las partes más importantes árboles construidos por usted mismo. Lógicamente, esto no es sólo aplicable para la profundidad de decoración del paisaje que se desea conseguir de una maqueta construida a conciencia con todo lujo de detalles, sino que también es aplicable para cualquier decoración en general.

Resumen

La opción del modelismo Fine Scale no significa solamente rebajar el bisel de los juegos de ruedas. Los requisitos de la Fine Scale abarcan hasta la colocación de los álamos, siguiendo el modelo original, claro.

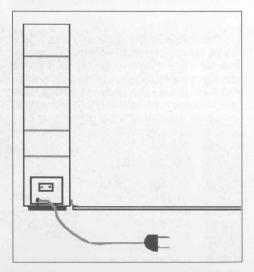
Herramientas de precisión, resultados precisos

La calidad de la herramienta, ya sea una espátula para crear paisaje o unos alicates en punta, es decisiva para el buen resultado de los trabajos en la construcción de maquetas.

El éxito del trabajo práctico en el modelismo, ya sean maquetas o vehículos, depende por una parte del cuidado y la paciencia durante la construcción y por otra de los medios utilizados. Unos alicates universales que se utilizan para sacar clavos y separar telas metálicas, en muy pocos casos serán también adecuados para cortar perfiles de raíl con el mínimo de rebaba posible. Y cuando se quieran soldar los cables a la locomotora, quizá las tenazas de punta de la caja de herramientas de casa para las "instalaciones eléctricas" no sean la herramienta más adecuada.

Para la construcción de una maqueta N y para el mantenimiento del material ro-

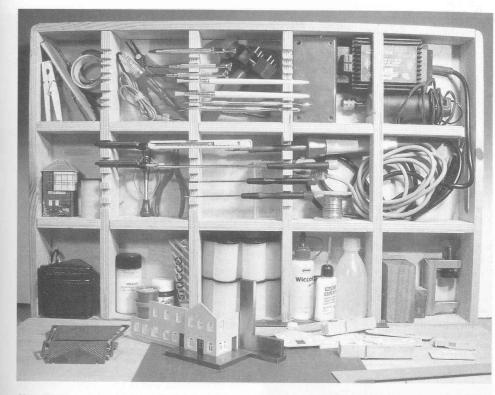
Compartimentando una caja de madera y poniéndole una tapa se consigue un útil banco de trabajo, incluso si se desea hasta con toma de corriente (un viejo transformador halógeno puede seguir proporcionándonos un buen servicio).



dante no se precisa ninguna herramienta complicada o difícil de conseguir. En cualquier casa se pueden encontrar unos pequeños alicates planos o unas pinzas en punta. En este capítulo explicaremos qué más se necesita y es útil. Todo cabe en un pequeño taller de sobremesa -incluido un transformador de 12 voltios-. Este banco de trabajo no sólo es útil cuando no se dispone de una habitación individual para trabajar sino que además es transportable. Se puede colocar tanto en el balcón como debajo de la maqueta de modelismo. Si se cambia el transformador de suministro eléctrico por una batería de 12/14,4 voltios, se puede incluso trabajar con un pequeño taladro sin tener que depender de la conexión a la red.

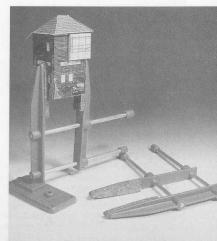
El banco de trabajo está pensado en primer lugar para la reparación de vehículos y piezas eléctricas/electrónicas, pero también puede albergar todas las demás herramientas, como por ejemplo las que se necesitan para trabajar cristales. Ya conoce el problema: se estropea una aguja y primero tiene que buscar todo lo que necesita, desde el escalpelo hasta el medidor. Por lo menos con el banco de trabajo no tendrá este problema, siempre está preparado para ser utilizado.

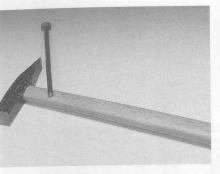
Las lista de las herramientas que se utilizan constantemente no es tan larga; si no dispusiera de alguna de las piezas, vale la pena invertir en una herramienta de precisión que no se melle a la primera de cambio, o pierda algunas de las piezas paralelas. A la larga siempre sale a cuenta gastarse un poco más de dinero. Hay que ir con cuidado y una mirada crítica si nos parece que una oferta especial es demasiado barata. Seguro que las herramientas no aguantarán mucho.

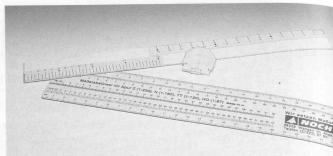


Un taller compacto con tapa abatible como banco de trabajo. La ordenación del contenido es, lógicamente, libre; las herramientas con mango, como destornilladores, pinceles y espátulas se pueden enganchar en pequeñas entalladuras de la tabla. Es recomendable conseguir espacio de almacenamiento para pequeños objetos de trabajo, como el puesto de enclavamiento de la izquierda. Nuestro banco de trabajo también puede albergar un soldador y una pequeña taladradora. Dimensiones: 40 x 60 cm.

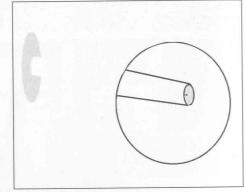


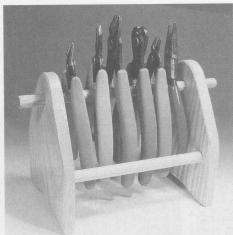




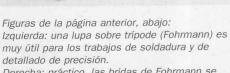


Algunas herramientas las puede construir el propio modelista, como el rematador de tornillos (arriba, a la izquierda), que se puede fabricar con una punta de París limada; en el equipamiento básico también se pueden encontrar limas para llaves y clavos, y pequeñas escuadras de montaje (Fohrmann, abajo, derecha), muy útiles para la construcción de edificios. Un soporte para alicates mantiene el orden en nuestro banco de trabajo y en los trabajos "in situ" y se puede construir con restos de maderas. Las reglas de escala y los gálibos indican las proporciones correctas (arriba, derecha).

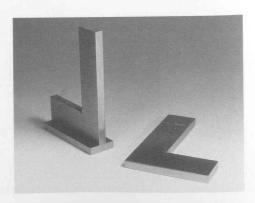


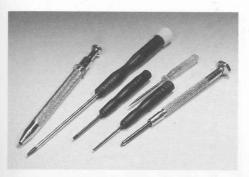




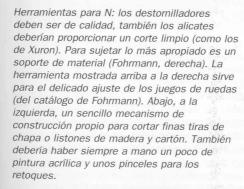


Derecha: práctico, las bridas de Fohrmann se pueden montar también en un soporte de mesa y si se utilizan con la presión correcta no dañan los modelos de cartón.

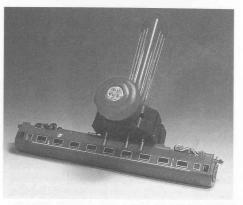


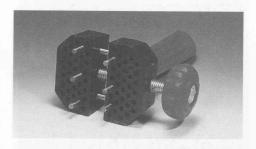


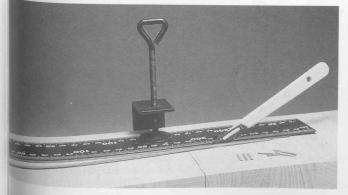
















Con el cúter ajustable de Fohrmann se pueden cortar perfiles de todo tipo longitudinalmente.

En el mercado se pueden encontrar todo tipo de herramientas, ideales para cada necesidad.

De la gran oferta se pueden seleccionar herramientas de precisión para N que incluso hacen las delicias de un orfebre. Unas tenazas de punta fina y una cuchilla transversal de Xuron no son nada baratas, pero son duraderas y precisas en el trabajo.

También se necesitan pinzas finas para sostener y seleccionar cables, por ejemplo, en las estrecheces del chasis de una locomotora.

Para la instalación de las vías además de una cuchilla se necesita una lima fina para quitar los últimos restos de rebaba para que se pueda meter bien el conector de carril.

Si se clavan las vías, es muy útil tener un clavo de alambre: la punta se lima para



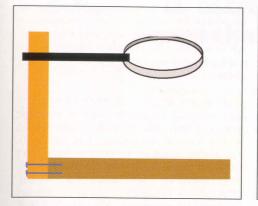
El soporte para una pequeña taladradora con tope de profundidad es un accesorio de gran utilidad (aquí un modelo de Dremel).

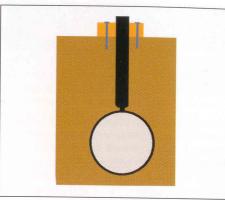
aplanarla, y luego se hace una hendidura con un esmeril de corindón colocado en una minitraladora. Esta hendidura sujeta el clavo del raíl, no se corre el peligro de tocar el perfil de carril y tiene una buena guía.

Para el modelismo también es indispensable un escalpelo de cuchillas intercambiables; ya sea para acortar las traviesas al colocar las vías, para construir los modelos de edificios o para cortar los lechos de cor-



La taladradora de Dremel no precisa de transformador; se conecta directamente a la red eléctrica; existe una gran variedad de accesorios para taladrar, fresar, lijar y cortar.





En un soporte de madera se puede montar un lupa de forma que pueda girar, se trata de una herramienta que proporciona un buen campo de visión en la zona de aumento de la lente.

cho; siempre debe haber a mano un cuchillo afilado (para muchas funciones basta también con uno de hojas de desechables).

Una herramienta también es, en el sentido más amplio de la expresión, un medidor sencillo para comprobaciones de paso y mediciones de tensión así como para probar la polaridad. Para maquetas sencillas basta también con un comprobador de tensión de cable con "diodo luminoso de 12 voltios".

Como modelista también se necesita siempre un soldador moderno que permita ajustar la potencia calorífica -al fin y al cabo se necesita más calor en una zona de soldadura de carriles que al soldar un descodificador digital-. Al hojear diferentes catálogos se puede encontrar equipos con medidor y herramientas incluidos a un buen precio y, lógicamente juegos de construcción para accesorios electrónicos como circuitos intermitentes y un amplificador de conmutación para mecanismos de agujas. En el tema de las herramientas hay que ir con precaución antes de comprar cuchillas o destornilladores de precisión de precio muy barato.

Entre las herramientas también hay minitaladradoras y accesorios que facilitan el trabajo. Los paquetes de fuerza necesarios para taladrar, la función más usual, se al-

macenan o bien a través de transformador o (en el caso de Dremel) directamente de la red eléctrica. Pero también se pueden utilizar para otras funciones utilizando accesorios en forma de fresas y pulidores de piezas de fundición en los juegos de cons-



Para los trabajos de alta precisión se pueden utilizar lupas con trípodes, brazos con lupa y pinzas con lupa.



Los trabajos finos con masilla precisan espátulas de precisión, a ser posible de acero inoxidable, para que se puedan trabajar contornos finos y aberturas a partir de la forma básica.

trucción de vagones y locomotoras. Incluso el batido de pintura se puede hacer mejor que con unos palillos; en el mercado existen minibatidoras, no obstante, a nadie le hace daño intentarlo con unos clips de oficina abiertos. Sólo deben estar centrados y girar libremente.

Con el tiempo siempre se acaba añadiendo una u otra herramienta a la colección. Es mejor utilizar un mandril de mano, con los barrenos limados de forma exacta, que un berbiquí cuando se trata de instalar unas asas en los vehículos o abrir unos agujeros en las paredes para pasar la catenaria del tranvía. Nada más empezar se debería comprar una lupa con soporte para los trabajos en piezas pequeñas o en el interior de la locomotora. Esta herramienta tan sencilla es enormemente útil en trabajos en conexiones de cable delicadas y al hacer nuevas inscripciones.

Para concluir, lógicamente no debe faltar la herramienta por excelencia: el destornillador. Se necesitan diferentes modelos, tanto para tornillos de ranura sencilla como en estrella o hexagonales que se encuentran en cualquier trabajo de reparación o ajuste. Aquí trabajar con una herramienta

inestable significa dañar innecesariamente la cabeza del tornillo. Al hacer el siguiente giro se puede escapar el destornillador y tocar una chapa de contacto o bien cortar un cable. Y además, hacernos un corte en el pulgar.

Hay otro ámbito del modelismo en el que tampoco se puede trabajar bien sin unas herramientas precisas y adecuadas: la construcción del paisaje. Las formas finas de las rocas no se pueden hacer con cualquier espátula de pintor. Precisamente, en el método de construcción ligero, se trata de aplicar la menor cantidad de masilla y pegamento posible y en el lugar adecuado. Una espátula de 1 cm de ancho deja más surcos y rajas de las necesarias para construir un estructura rocosa. Los salientes bruscos y nada naturales se pueden rebajar una vez secos con cuchillas o un punzón estrecho.

Una herramienta especial son los moldes de silicona para hacer formas rocosas. Se pueden encontrar, por ejemplo, en el catálogo de Woodland Scenics (comercializado por Noch) y permiten crear de forma rápida rocas realistas; para el método de construcción ligero no es tan adecuado porque las piezas de molde son muy pesadas. No obstante, en las maquetas fijas este método de trabajo tiene mucho éxito.

Resumen:

Un poco de paciencia y de sensibilidad en los dedos sólo son garantía de éxito en los trabajos si se selecciona correctamente la herramienta y se utiliza para lo que está concebida.

10 Vía estrecha y curvas estrechas

El ferrocarril rural, el ancho de vía de un metro suizo, el ferrocarril del Harz y el tranvía son motivos para maquetas de ferrocarriles que de ningún modo están reservados a los especialistas que quieren construir una maqueta individual con este tema, sino que también son ideales para ampliar una maqueta de lo más normal.

Para la reproducción de un tramo del ferrocarril del Rhätischen Bahn en el cantón de los Grisones se necesita sin duda un entorno de maqueta adecuado con trenes alpinos y naturalmente trenes de la SBB, siempre que sea posible sobre el ancho de vía normal; para no cambiar la fisonomía del Harz existen suficientes posibilidades como, por ejemplo, instalar un pequeño ferrocarril rural sin función, al contrario que los parientes de ancho de vía de un metro.

Railino ofrece un pequeño catálogo de ferrocarril rural que cuenta con los típicos segmentos de vía de este tipo de ferrocarril y una serie de vagones además de una locomotora diesel. El ferrocarril rural es muy apropiado tanto de lanzadera para las correspondencias con el ferrocarril principal de la maqueta como de elemento de conexión con todos los centros de producción, -naturalmente también como ferrocarril de transporte desde la cantera hasta la planta de producción de balasto, que aún hoy en día sigue siendo uno de los complementos más utilizados en las maquetas. La roca, convertida en balasto, se carga de la trituradora a escombreras o directamente en camiones o vagones de ferrocarril. Railino también ofrece las vagonetas correspondientes para este tipo de instalaciones.

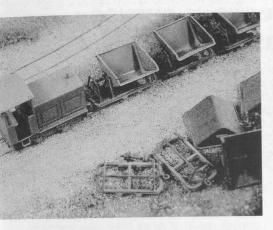
También una maqueta con motivos de industria maderera se puede beneficiar de un ferrocarril rural si (lógicamente) se utiliza como ferrocarril de bosque. Los troncos cortados y los productos residuales se transportan a la zona de carga de ferrocarril o bien a una serrería. Allí se cargan en los vagones los costeros, las virutas y los tableros.

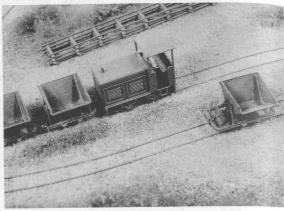
Los vehículos suizos para ancho de vía de un metro ofrecen otro campo de trabajo fascinante. Estos vehículos se presentan en diferentes modelos, no sólo para el ferrocarril del Rhätischen Bahn sino también para el ferrocarril alpino del Furka. No obstante, la oferta de producciones en pequeñas series (Lemaco, Lok 14/Railino, Gabor) cada vez incluye más modelos en stock, pero todos son artesanales y en metal. Todos estos modelos son series limitadas, algunas de ellas hay que pedirlas con antelación.

Gabor quiere ampliar las posibilidades como nuevo fabricante en el segmento de mercado del ancho de vía de un metro suizo y planea una producción en serie a buen precio de vagones para trenes de pasajeros, vagones de mercancías y modelos de locomotora.

Los fascinantes temas de "vía estrecha suiza" hubieran merecido una presentación más extensa. Las preferencias habituales de los modelistas de HO, como el método de construcción fiel al original y que ahorra espacio, también se pueden apreciar de forma clara en las maguetas N.

Un aspecto especialmente interesante es el escenario de 3 pies: unos ferrocarriles de vía estrecha americanos inspirados en modelos originales de las Rocky Mountains norteamericanas. Knaupp (dos modelos de locomotora de vapor) y Micro Trains ofrecen vehículos adaptados para este tipo de ferrocarril. Además, Micro Trains ofrece vagones de mercancías para la "Colorado & Southern", naturalmente con los enganches de garra Z propios de la casa.





El ferrocarril rural de vagonetas de Railino: hay dos formas de representarlo, como si estuviera abandonado (izquierda) con bastidores oxidados y tolvas volcadas; o se muestra un ferrocarril de vagonetas en servicio entre la cantera y la zona de carga, con escenas de maniobras y tramos de vía limpios con los que se puede adaptar el trazado del tramo a las zonas de trabajo con un desplazamiento constante.

En contraste con los ferrocarriles suizos y del Harz que deben circular por vías Z de Märklin, Micro Trains ofrece una vía especial de tres pies americana con colocación estrecha de traviesas. No se debe subestimar el problema de los accesorios, sobre todo para el tema Suiza; es difícil encontrar una catenaria que sea realmente apropiada así como otras piezas para el equipamiento de los tramos, desde armarios de distribución hasta señales. ¡Aquí sólo ayuda la improvisación!

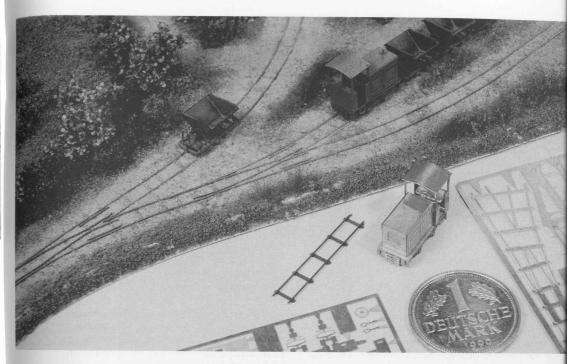
Otro tema especial también cerrado como la construcción de un tramo de ancho de vía de un metro con correspondencia con el ferrocarril principal es el tranvía. Este elemento no sólo encuentra su sitio entre el denso tráfico de la gran ciudad, sino que también puede ser muy útil como ferrocarril interurbano.

Según el tema de la maqueta se deberá decidir si se quiere un sistema de tranvías más o menos circular o de tramos rectos. Aunque el tranvía parezca pertenecer sobre todo a los entornos de la estación, precisamente un servicio de lanzadera hacia las zonas rurales abre nuevas posibilidades.

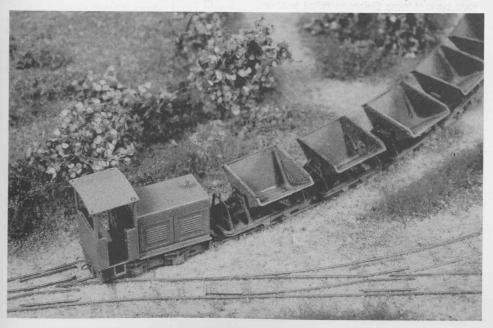
El trazado a lo largo de la carretera comarcal o la calzada y el final de trayecto frente a la cantina del pueblo: se trata de un tema que ni siquiera hoy en día ha pasado al baúl de los recuerdos, incluso aunque la majestuosidad en el funcionamiento de antaño haya cedido a una circulación más rápida con modernos ferrocarriles urbanos

Resumen

Ya sea como ampliación de una maqueta existente o como tema independiente, los ferrocarriles de vía estrecha y los tranvías son siempre una pequeña atracción, la cual puede mejorar su maqueta.



El juego de construcción del ferrocarril rural: las piezas gravadas al agua fuerte para vehículos y las vías forman la base para un proyecto de construcción interesante y que sin duda llama la atención. En casi todos los modelos se pude encontrar una justificación: para el transporte de gravilla y balasto, para turberas y el transporte de alumina para una fábrica de ladrillos, por ejemplo.

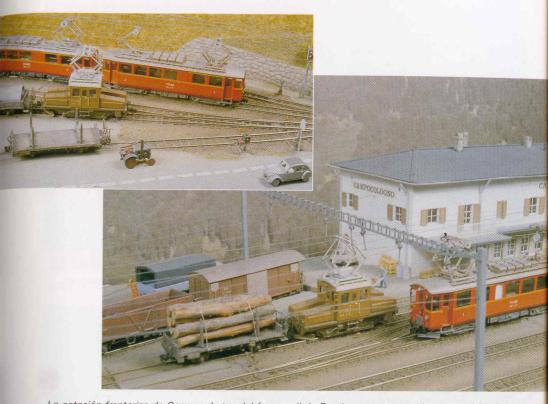






El ferrocarril del RhB en invierno: en una pieza de exposición con motivos alpinos se puede ver una pequeña parte de tramo de ancho de vía de un metro entre dos túneles; una avalancha ha dejado impracticable el camino para el tren regional (Lemaco); la máquina quitanieves (vagón de balasto de Railino / Lok 14 con pala niveladora de cartón) lo tiene difícil con la cantidad de nieve caída. No todo es tan desolador: la catenaria no ha sufrido daños.





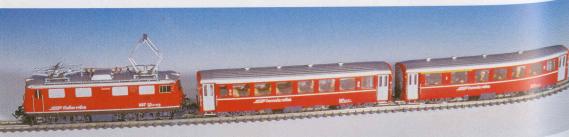
La estación fronteriza de Campocologno del ferrocarril de Bernina es un punto de gran actividad: los trenes de pasajeros (Lok 14 proporciona automotores Bernina) y el transporte de mercancías –sobre todo el de madera– procuran una gran cantidad de viajes.

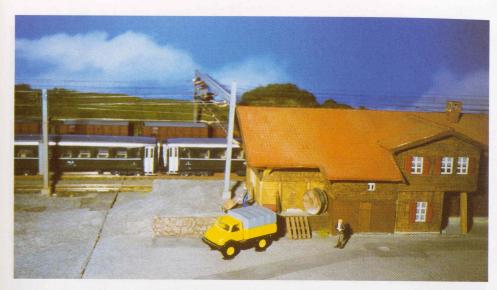




La oferta de Lok 14 incluye este "cocodrilo" de ancho de vía de un metro del ferrocarril de Zermat (izquierda) y los vehículos representados en la figura del centro de la RhB; Lemaco ha dejado de fabricar las composiciones de trenes de pasajeros del ferrocarril del RhB (abajo).







Gabor aporta nuevos aires al ancho de vía de un metro suizo: los vehículos se van a fabricar en serie.



Los modelos de tranvía con remolque son de Kato; se ofrecen diferentes servicios y los vagones llevan anuncios publicitarios.

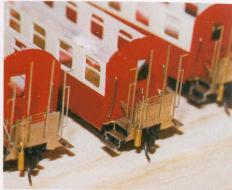




El tranvía como motivo de maqueta: un bucle de retorno proporciona mucha actividad, sobre todo cuando hay retrasos en la línea de tranvías, que deben parar uno junto al otro y esperar su turno.







El tema "vía estrecha alemana" sólo es apoyado por una minoría: Thonfeld ofrece algunos modelos, si no, hay que recurrir a la construcción propia. Stefan Troitzsch se hace sus propios vagones y locomotoras. Las piezas de latón al agua fuerte permiten crear construcciones propias de vagones con gran cantidad de detalles.





100

11

Solución de problemas

Los conocimientos y las técnicas de trabajo se pueden ir ampliando, lamentablemente el espacio, no; a no ser que nos mudemos a algún sitio que disponga de mayor espacio. En este caso quizá la solución más acertada sea participar en las actividades de un club de modelismo.

Lo peor que le puede pasar a cualquier modelista es que no pueda disfrutar de su afición por las maquetas de trenes por falta de espacio; en la esquina dedicada al modelismo también deben caber, como mínimo, unas cuantas revistas y libros. Lógicamente, lo mejor es pasar de la teoría a la práctica. Para los que no se atrevan a dar este paso o simplemente no puedan encontrar ninguna posibilidad en casa, debería pensarse en la posibilidad de inscribirse en un club de modelismo.

Los clubes de Alemania y Europa son muy variados. Todo está representado, desde el cliché (más vida social que construcción de trenes) hasta el deporte de alto nivel (ferrocarril de Semmering). Además de los clubes establecidos, en el marco de los círculos de amigos del ferrocarril europeo y desde hace un tiempo también en los círculos N - Trak de Estados Unidos existen posibilidades para individualistas para que disfruten de la experiencia del modelismo ferroviario. En los encuentros se traen segmentos de maquetas que se exponen de una forma muy bien estudiada como en el caso de Fremo o simplemente unos al lado del otro (como en N - Trak). Los encuentros se utilizan para hacer funcionar las maquetas, mientras que en casa el modelista sólo necesita espacio para un módulo -algo que puede montar cualquiera-.

Muchos modelistas han construido las piezas de su maqueta siguiendo las normas para que sean transportables y se las llevan a los encuentros. Se puede construir desde un sencillo segmento de tramo hasta maquetas de estación de varias piezas o zonas de carga en segmentos, lo principal es que las transiciones de vía sean compatibles con las del vecino.

Un club relativamente nuevo y abierto es el Club Internacional N, que ofrece un sistema

modular propio. En el marco de las ferias de modelismo ferroviario se construyen cada vez más nuevos equipos modulares y se invita a participar en la creación.

La unión obligatoria de los modelistas está sin duda en marcha. Los clubes de módulos apoyan esta tendencia ofreciendo para los segmentos de maquetas piezas de transición prefabricadas y así conseguir una estructura uniforme de los módulos. El aspecto de una maqueta en un encuentro de módulos se planifica según las solicitudes. La maqueta siempre se está renovando y plantea nuevos retos para los que quieran disfrutar con su funcionamiento.

Para que cualquier error de construcción eléctrico no se transforme en una fuente de averías, la guía de los cables y la distribución de las conexiones en vías, interruptores, etc. están predeterminadas. Y como muy tarde se presta asistencia cuando tiene lugar el encuentro.

Quizá a no todo el mundo le guste el nomadismo de los aficionados a los módulos, es preferible que los colegas vivan cerca. Los "clubes fijos" ofrecen el entorno amigable y de apoyo adecuado. Las tareas en una maqueta de club son a menudo muy variadas; en general hay una maqueta principal, pero continuamente se están proponiendo temas especiales, a menudo con el objetivo de presentarlos en una exposición de modelismo.

Las posibilidades de construcción y almacenamiento de los módulos también en casa, en un sencillo banco de trabajo, hacen que se despierte el gusanillo por algo más que unir tres módulos de tramos. Una solución es la conexión de los módulos a una maqueta de casa. Un momento, ¿no estamos construyendo módulos porque no disponemos de ningu-

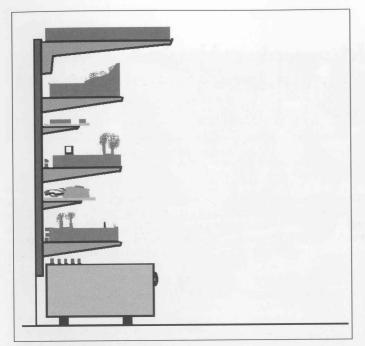


Los módulos que siguen el sistema del Club Internacional de N pueden tener tramos de una o varias vías; en un nivel inferior están las vías de la estación oculta o del tramo de retorno, y entremedio hay espacio para el paso subterráneo del tranvía.

Los módulos esquinados facilitan el trazado de las vías: aquí se obtiene la impresión de que el tramo se bifurca.



10



Los módulos y otras secciones de una maqueta pueden encontrar su espacio en un sistema de estanterías; la profundidad máxima debería ser de 60 cm para que los segmentos se puedan balancear.

na habitación para dedicar a nuestra afición? Efectivamente, pero quien quiera guardar módulos también puede hacerlo con una pequeña maqueta para casa que, por ejemplo, sea plegable.

Las camas plegables que desaparecen en un armario son la clave, la magueta de modelismo también se puede plegar para guardarla en el armario, se cierra la puerta y ¡listo! Parece fácil, y lo es si se observan un par de normas de construcción. Las guarniciones como los manguitos en forma de alojamiento de ejes para plegar y las patas plegables se pueden conseguir en ferreterías o tiendas especializadas en materiales de construcción. El bastidor de una cama estrecha puede medir aproximadamente 85 por 185 cm. Quien no se atreva puede montar el bastidor con tiras de planchas de madera. Para darle rigidez se utilizan tiras montadas horizontalmente. Para que el eje discurra recto a través del bastidor, las dos partes laterales se deben solapar y taladrar juntas en el nervio del eje. En principio se trata de una barra para colgar ropa instalada en la parte baja del armario que tiene que soportar mucho menos peso.

Cuando está plegado, el bastidor se asegura con un cerrojo; los trabajos eléctricos de-

bajo de la maqueta se realizan sin ninguna dificultad. En un armario de unos 50 cm de fondo quedan para el paisaje como mínimo 30 cm de "espacio libre". Para que no se doblen las copas de los abetos cada vez que cerremos la puerta, se puede atomillar un tope en la pared lateral; este tope también se puede aprovechar para instalar el cerrojo (o el gancho) para asegurar la maqueta.

Cuando la maqueta está abierta, se pueden montar a la izquierda, a la derecha o en la parte delantera módulos de maquetas o también estanterías con vías de exposición o reproducciones de tramos, según el tipo de planificación.

Resumen

Los problemas de espacio son el pan de cada día de muchos modelistas, pero para la escala N existe una serie de soluciones satisfactorias —desde la construcción modular hasta la estación de estantería—,

12

Funcionamiento de la maqueta: convencional, digital, limpio

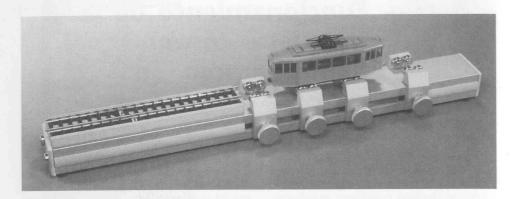
¿Cómo puedo controlar los vehículos y los carriles? ¿Cómo puedo conseguir una circulación fiel al original sobre la maqueta? Y, sobre todo: ¿cómo puedo hacer que sea fiable?

Si ya para diferenciar entre el funcionamiento eléctrico normal con todas su características y el moderno control digital aparentemente se plantean cuestiones metafísicas, todos los modelistas se devanan los sesos intentando saber cuál es el mejor funcionamiento para (jugar con) su maqueta. No importa si ya en la fase de planificación se ha considerado un funcionamiento determinado y luego se ha preparado en la construcción o si se ha reflexionado más tarde sobre la combinación adecuada de los movimientos de los vehículos. El tipo de control de la maqueta debería conseguir de manera lógica el objetivo fijado. En un proyecto esto puede significar que el maquetista prefiera disfrutar con la maqueta maniobrando con un regulador de mano y enganches de desenganche previo, ajustando las agujas a mano y tomándose su tiempo para "trabajar". En otro caso el modelista optimiza sus horarios de circulación y aprovecha la tecnología digital y el ordenador para conseguir un funcionamiento automático sorprendente.

Para volver a dejarlo claro, no se trata de una cuestión de gustos ni de vanidad. La tecnología de relés es tan sofisticada como el funcionamiento con PC cuando se trata de controlar movimientos complejos. Con un regulador manual digital también se puede maniobrar, pero no se puede accionar un desenganche de locomotora. Al fin y al cabo ambos métodos son prometedores, incluso aunque el sistema digital permita cambios y sobre todo simplificaciones.

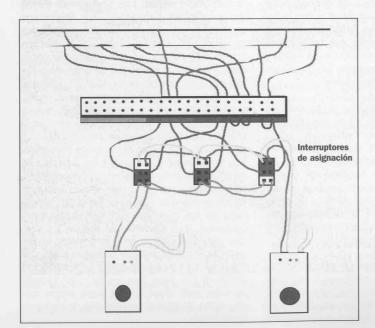
Para el funcionamiento de una maqueta de tamaño pequeño o mediano tiene más sentido utilizar sistemas digitales para la marcha y dejar que el jefe de circulación se encargue de ajustar las agujas, a ser posible con un mecanismo automático para el entorno de la estación. De esta forma nos ahorramos en primer lugar todos los puestos de seccionamiento, porque cada locomotora cuenta con su propia dirección y se puede influir sobre ella individualmente; también espera estacionada en su vía, incluso con la luz frontal encendida.

Para conseguir esto con un control convencional se necesitan puestos de seccionamiento y líneas de alimentación conectables; los efectos adicionales se deben hacer en la maqueta y no en la locomotora. En los sistemas eléctricos el trabajo es de mayor envergadura, pero al final también se acaban necesitando cuando se utiliza un ordenador en la tecnología digital. Los segmentos de vía desconectables funcionan como segmentos de aviso a los que se conectan indicadores de ocupación. Las informaciones provenientes de estos sistemas son analizadas por la central digital y convertidas en órdenes a través del software del ordenador. El funcionamiento de secuencia de trenes en los sistemas digitales no tiene mayor secreto, incluso aunque se pueda llegar a esta conclusión si sólo escuchamos la voz de los expertos. Lo principal es que se evalúan datos provenientes del tren y se convierten en órdenes de conmutación o de control: en el caso del control convencional de forma directa (los contactos de las vías conmutan los relés) y en el caso de los sistemas digitales mediante el programa, que lógicamente llega a las mismas conclusiones: si un segmento está ocupado, la señal de entrada se ajusta a stop. El siguiente tren se puede frenar cómodamente desde el PC, pero hoy en día esta función también está disponible a buen precio con una pieza de arrangue y frenado de Helmo o Uhlenbrock.



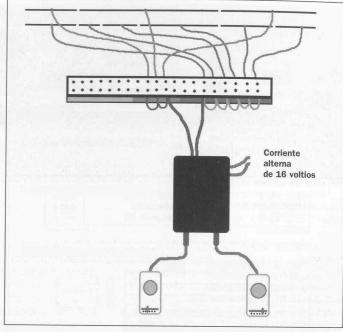
En un banco de ensayos con rodillos de SMT no sólo se pueden mostrar los modelos en acción, algo muy apreciable para las locomotoras de vapor, sino también hacer ensayos de marcha.

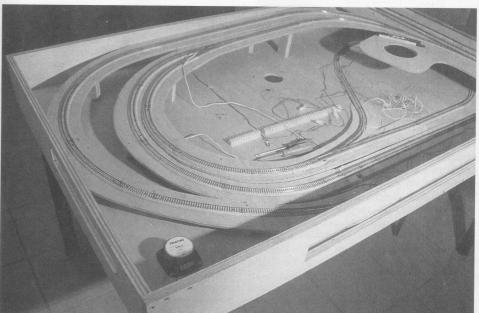
Las posibilidades de control de una maqueta son muy variadas, tanto como las condiciones técnicas necesarias para poder disfrutar de un funcionamiento satisfactorio. No se trata de magia, y para aquellos a los que le cueste decidirse por el sistema antiguo o el moderno para controlar la maqueta, lo más recomendable es que elijan un método de construcción en el que esta decisión no se tenga que tomar al inicio de la fase de construcción. Primero hay que prepararse para dedicar un tiempo a quitar cintas protectoras, luego el sistema eléctrico de la maqueta dependerá del motivo elegido para jugar: ¿qué vías y cómo se utilizan? Existen elementos especiales como las vías de espera o de cobertizos para locomotoras, dos segmentos de parada en los almacenes de carbón, etc. que ya están integrados en la idea de la maqueta y forman parte de las obligaciones del funcionamiento.



La interfaz de la máqueta está en este ejemplo equipada con conmutadores que asignan los diferentes tramos de vía al pupitre de mando derecho o al izquierdo. Los segmentos están separados en ambos carriles de circulación.

Aquí se ha equipado la interfaz de maqueta con un sencillo control digital. Todas las interrupciones de los carriles de marcha están puenteadas; posteriormente los segmentos se pueden conectar a los detectores de ocupación como puntos de respuesta.





La interfaz de maquetas en la práctica: un serie de regletas aloja todos los puntos de conexión de la vía; las piezas de arranque y frenado y un sistema automático de pendulación así como un circuito de bucle de retorno encuentran su sitio en la espaciosa plancha base de la maqueta cuya estructura inferior es extraíble.

114



THE PERSON NAMED IN MOROD

Interfaz eléctrica modelo pequeño (S) NEM 651

Edición 1995

La interfaz del modelo pequeño (S) se define como sigue a partir de las especificaciones de la

Asignación de los contactos y clasificación funcional de los colores de los cables:

Contacto 1	Conexión del motor 1	naranja]→□-	
Contacto 2	Conexión del motor 2	gris	3	Decoc
Contacto 3	Toma de corriente derecha	rojo	1 1	
Contacto 4	Toma de corriente izquierda/masa	negro		
Contacto 5	Iluminación delante	blanco	3	
Contacto 6	lluminación detrás	amarillo		

Las reducidas dimensiones de este descodificador condicionan en general un modelo enchu-fable y una interfaz incorporada de fábrica. El fabricante debe montar la interfaz de forma que los contactos de conesión se encuentren a la vista en el lado izquierdo del componente elec-

Pictograma: Los vehículos con interfaz de serie deben marcarlo en el embalaje claramente con la letra S y el pictograma que se puede ver al lado.

Las interfaces según esta hoja normativa se corresponden totalmente con las de la NMRA RP

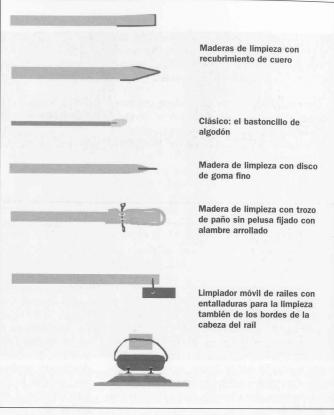
La "pequeña interfaz" de una 155 de Minitrix: los seis contactos del conector de puente entran en la regleta de hembrillas plana; aquí también se pueden utilizar descodificadores digitales, mecanismos electrónicos o también piezas de desenganche.

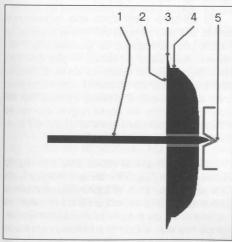
En general los segmentos de parada se planifican delante de las señales divididas en dos para que el frenado sea preciso antes de la señal. Una pieza de frenado se encarga de esta tarea directamente, mientras que el PC consulta los dos segmentos como si se trataran de segmentos de aviso: si el tren se encuentra en el primer segmento, reduce la velocidad, cuando entra en el segundo segmento, la ajusta a 0. También podrá observar que cuando puentee estos puestos de seccionamiento en el primer cableado para que la puesta en marcha sea rápida, obtendrá después en los dos sistemas de control los contactos adecuados. Esto también es aplicable de forma correspondiente al resto de la maqueta. Por esta razón tampoco hay que prescindir de los contactos de retroceso

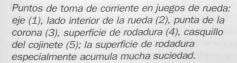
para señales de bloqueo, sólo que las conexiones tienen "nuevos compañeros" en forma de indicadores de ocupación sin los que la tecnología digital no es capaz de controlar el funcionamiento de la maqueta.

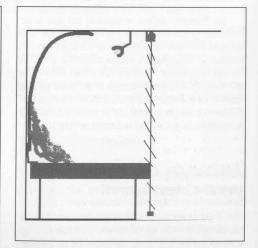
La propuesta de instalar una "interfaz de maqueta" tiene su razón de ser: todos los cables que llegan de la maqueta se conectan a una regleta de cableado central (algo que ya conoce de su pupitre de mando). Es aquí donde se realiza la siguiente conexión, el caso más sencillo es con puenteado de los puestos de seccionamiento (la magueta está lista para la circulación de vehículos en forma de circuito eléctrico). Se pueden instalar piezas de arranque y frenado paso a paso y asignar los diferentes segmentos a determinados pu-

Utensilios pequeños pero útiles para la limpieza de raíles y vehículos; para fabricarlos se utilizan palitos redondos de 8 mm y material residual: cuero curtido, paño sin pelusa, trozos de goma.









Protección antipolvo para una magueta de modelismo mediante una persiana fijada a la cubierta

pitres de control de circulación (por ejemplo, a un regulador manual en la zona de maniobras). Incluso se puede hacer un circuito en Z ingenioso de forma rápida y sencilla.

Aquellos modelistas que tengan controladas las diferentes piezas eléctricas de esta forma, no sudarán la gota gorda con controles que cada vez son más complejos: la localización de averías separando diferentes segmentos no tiene porqué resultar una marcha lenta de la maqueta. El aislamiento completo de pequeños segmentos permite también localizar cortocircuitos y aquellas zonas que pueden acabar afectadas por uno. A menudo, las corrientes de fuga a través de contactos de conmutación defectuosos en agujas o señales acaba afectando a la seguridad de funcionamiento de la maqueta.

Tras muchas consultas y una profunda reflexión, acabará decidiéndose por la opción "digital" o por la "convencional". La decisión de una interfaz para la maqueta debe tomarla ahora, y de ser necesario, reequipar la maqueta existente por si acaso, ya que la historia de una maqueta con dos cables no deja de ser lo que es: pura ficción, como mínimo por el momento.

La interfaz digital instalada en los automotores (y coches-piloto) no debería ser una ficción. Permite la instalación de los descodificadores digitales correspondientes (en Trix es algo estándar, en Roco se prevé la interfaz también en las novedades) o de otras piezas como por ejemplo "dispositivos electrónicos" (Uhlenbrock) para adaptar la velocidad de automotores regulados de forma análoga.

Asistencia técnica para el ferrocarril

Por muy clara que sea la descripción de los sistemas de funcionamiento, no está tan claro que los trenes circulen como es debido sin ellos, si no se pone un poco de empeño en el mantenimiento de la instalación. Los modelistas son emprendedores en solitario que no pueden escurrir el bulto de una avería tan fácilmente echándole la culpa a otros gremios,

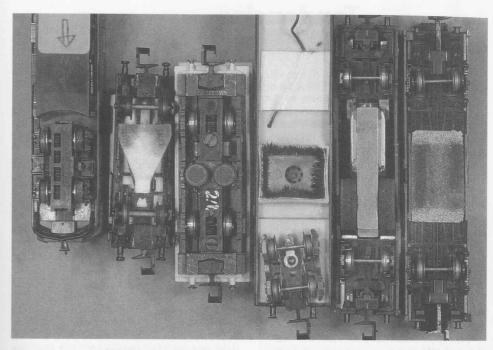
por lo que siempre son los que pagan el pato: las reparaciones y la limpieza acaban valiendo la pena a la larga porque los modelos cuidados duran más.

¿Qué hay que tener en cuenta? Tras una pausa en el servicio es aconsejable limpiar en seco los raíles de la maqueta con una goma (Roco, Herkat: vagón de limpieza). Para ello se pueden fabricar pequeños utensilios, como una espiga para alojar los discos pequeños de la lijadora y alcanzar los lugares estrechos en las agujas. Una goma de fibra de vidrio también presta en este caso un buen servicio. La Rubber-Wippe ha dado un buen resultado con una pieza de pulido móvil acoplada a un lazo de alambre. La pieza de pulido cuenta en la parte inferior con dos hendiduras con un ancho de vía de nueve milímetros. Tras una primera pasada se pueden ver marcadas las dos líneas paralelas en negro...

Tras eliminar la suciedad más importante se limpian las cabezas de los carriles y las superficies de contacto con un limpiador líquido dosificado prudentemente (Roco, Noch, Herkat, alcohol isopropil); el líquido se evapora rápidamente y proporciona una película de protección.

El contacto carril tiene que examinarse desde el punto de vista del otro implicado, la rueda. Los pantógrafos de locomotoras y vehículos iluminados se deben limpiar con cuidado para eliminar cualquier resto de suciedad acumulada; en las zonas más estrechas y de difícil acceso a menudo es muy útil un trozo de pañuelo de papel cogido con unas pinzas y que se pasa entre la chapa de contacto y la rueda.

Los rectificadores de muñones de eje y del interior del juego de ruedas casi nunca se ven afectados, pero sí las rectificadoras de pestañas y sobre todo las de superficies de rodadura. En los juegos de ruedas de los vagones hay que añadir el problema mecánico de que también en los cojinetes de rubí se pude acumular polvo y provocar una circulación difícil. Para solucionar este problema se pueden sacar los conjuntos de ruedas, limpiar las puntas y a continuación meterlas en cera seca para máquinas, como Waxilit, y volver a



La limpieza de los raíles puede formar parte del funcionamiento normal de una maqueta, en este caso se hacen circular vehículos de limpieza como los de la figura. De izquierda a derecha: Tomix (como automotor) y Herkat (limpiador en mojado), Fleischmann (accionado), Lux (aspirador), Verbeck (ya no se fabrica) y Roco (limpieza en seco). Los vagones de Herkat y Roco se pueden enganchar a un tren de mercancías siempre y cuando la locomotora pueda arrastrar esta carga adicional.

limpiar. Lógicamente no puede quedar ningún resto de cera. Una vez reinstalados, los ejes girarán casi sin fricción. La cera se utiliza, por ejemplo, en las carpinterías para mantener las mesas de máquinas (como en el caso de la sierra circular) deslizantes.

Pero volvamos a las ruedas. Las ruedas de tracción se pueden limpiar fácilmente con un cepillo de limpieza de Trix; cuesta más mantener limpias las ruedas de la locomotora sin tracción y los juegos de ruedas de los vagones. Una solución sencilla consiste en utilizar un bastoncillo de algodón empapado en limpiador o alcohol.

Por mucho que nos guste jugar con nuestra maqueta tendremos que cumplir una y otra vez unas pausas obligatorias (largas) prescritas por las medidas citadas anteriormente. Por lo tanto, un objetivo declarado es el mantener bajos los costes y es aconsejable la utilización de cubiertas para las maquetas. Ya sea en forma de lámina, caja o persiana, todo depende de la inversión que se quiera hacer. Las maquetas también se pueden guardar en armarios de grandes dimensiones.

Resumen

Un cableado de la maqueta "abierto" permite la instalación del sistema eléctrico, el sistema electrónico o de tecnología digital. La interfaz de la maqueta se puede incorporar a maquetas ya existentes. Para que funcione bien desde el punto de vista mecánico, en este capítulo encontrará las instrucciones para la limpieza de la vía y los vehículos.

13 Tendencias

Tendencias y otras sutilezas

¿Hacia dónde va el ferrocarril de modelismo a escala N? Una perspectiva del futuro y de las propias posibilidades.

En los capítulos de este libro hemos analizado una serie de aspectos: los productos, su historia, nuevas técnicas. Si tenemos en cuenta esta vasta plataforma de posibilidades para abandonarse a nuestra afición e ir subiendo poco a poco la escalera del éxito, cabe preguntarse si un capítulo dedicado a tendencias y otras sutilezas puede ser en realidad algo más que una mera descripción especulativa y llena de datos de lo que ocurre abiertamente o no tan abiertamente y que posiblemente acabe saliendo a la luz.

No es nuestra misión la de profetas, sino que más bien debemos reflexionar sobre lo que se debería mejorar, perfeccionar y simplificar en esta afición (expresémoslo así). Sirvan como aclaración pues algunos puntos retomados de capítulos anteriores.

Estética

Hoy en día se ha conseguido un buen nivel de detalle en el aspecto de los modelos de vehículos y en el amplio abanico de accesorios. No es necesario hacer retoques de forma inmediata, y en algunos casos ni siquiera se echan en falta. La calidad de las impresiones sobre los modelos de vehículos es tan buena que sólo si se cree absolutamente necesario se pueden hacer algunas críticas dispersas sobre impresiones poco claras o demasiado transparentes. Aguí no parece que haya mucho potencial de mejora. Pero la pintura y la estampación son sólo dos componentes del producto final; a esto hay que añadir detalles como las barras de agarre (¿no se podrían pulir un poco más?), conductores y pasarelas de los vagones cisterna (las piezas grabadas al agua fuerte de Arnold son inconfundibles), topes (menos mal que algunos están disfrazados en negro) y techos de locomotoras eléctricas: ¿por qué el equipamiento eléctrico está en contraposición tan clara (y por ello inconfundible) con la apariencia del resto del modelo? No son sólo preguntas, ya que algunos modelistas y fabricantes de equipamientos, etc. permiten una revalorización adicional. Una revalorización que se podría aplicar durante la construcción del modelo, siempre y cuando se prescinda de la caja de restos repletas de aislantes de gran grosor.

La decoración del chasis del vehículo también es básica para el aspecto del modelo: cuando hablamos de la Fine Scale ya se dieron algunas informaciones importantes sobre cómo se puede mejorar un modelo que siga las normas de las grandes series. Besenhart ha conseguido en un modelo de una locomotora de vapor de la clase C de Württemberg (ofrecida por Hammerschmid) mantener estrecha la zona crítica del cilindro de vapor gracias a un pequeño truco. Las ruedas, con una anchura de acuerdo con la norma, circulan por una entalladura que sólo es apreciable si se cita su existencia. Esta medida también se ha aplicado con éxito en la BR 58 de Trix. Paso a paso los chasis van al lugar que les corresponde: bajo los bastidores; algo bueno, no sólo para los vagones de ternes de pasaieros, para poder minimizar la separación con respecto al andén.

Técnica

La tecnología de propulsión de muchos modelos de locomotora se encuentra hoy en día en una situación que va desde lo aceptable a la buena calidad. El dilema es la diferencia entre las soluciones que puede idear un taller y lo que se debe aplicar en la producción industrial con las tolerancias mínimas posibles. El objetivo no puede ser

en ningún caso la exigencia de "¡Faulhaber para todos!", porque aunque si bien es verdad que los excelentes resultados al utilizar motores de inducido en forma de campana combinados con un disco de oscilación son indiscutibles, en el amplio abanico de productos un comportamiento en marcha considerado un buen compromiso se debe aplicar siempre. Precisamente. la utilización de sistemas digitales nos ha brindado a los modelistas de N una gran cantidad de locomotoras con marcha a regulador cerrado para que no se queden clavadas en encruzamientos demasiado largos y olviden su orden de control. Sólo el efecto entre casi cero (milímetros) y medio metro (como en el caso de los nuevos modelos de locomotoras Diesel de Kato orientadas en modelos originales americanos y japoneses) ponen de manifiesto la necesidad de una adaptación para que estos vehículos no acaben provocando un caos en el servicio al ignorar sin ningún miramiento todos los segmentos de parada.

Uno de los aspectos de esta adaptación de las características de marcha es el conseguir una velocidad moderadamente elevada en tensión nominal.

NEM

El debate en los círculos de modelistas sobre el deseado "Vmax" orientado en el modelo original sacó a la palestra dos propuestas que merecen una reflexión: por un lado la alta velocidad del modelo original debería alcanzarse con una tensión de circulación real de los modelos hasta en un 60 por ciento propuesto en las NEM se encontró con un rechazo generalizado, y es que la velocidad no está de moda, y la apreciación de objetos en movimiento es muy subjetiva. Lógicamente los objetos alejados parecen moverse más lentamente; y vistos desde un puente, los arcos de vía y las conexiones parecen más estrechos. Las conclusiones, no obstante, son desastrosas: dejando que los trenes circulen más rápido los vuelvo a acercar, con lo que me quedo sin la ilusión deseada. Los radios estrechos se examinan de cerca y no dan una buena sensación, sobre todo cuando sobre ellos circula un tren rápido con vagones UIC de una longitud reproducida a escala.

Esta pequeña divagación deja claro lo que se puede esperar de la industria, sin que se tenga que "normalizar a diestro y siniestro". Más detalles de fábrica en zonas olvidadas hasta ahora son los topes y tejados, la garantía de características de marcha más uniformes y calculables con comodidad, de marcha a regulador cerrado y la continuación de las pruebas constructivas de Fine Scale en el marco de las exigencias normativas. Es evidente que la posibilidad de hacer más sigue existiendo, otra cosas muy diferente es la voluntad.

Gasto

Con esto llegaríamos al último punto: algunas de estas medidas no tienen por qué salir más caras, porque una buena solución acaba siendo más barata que una mala. El "producto defectuoso" no se vende tan bien o tan rápido como sería de desear, sobre todo cuando ha sido el resultado de una evolución doble o triple.

Resumen

Las tendencias en N como la construcción de modelos en Fine Scale va a traer a todos los modelistas grandes ventajas; hoy en día ya se pueden hacer pestañas más bajas y vías más finas siguiendo las normas. También se están acercando velocidades fieles al original y sistemas electrónicos regulables de motores. Nuevas técnicas de fabricación (la calidad de los grabados lo demuestra) aportan más detalles a los vehículos y a la decoración de las maquetas, y no sólo a los amantes de las sutilezas: cualquier modelista con un poco de maña es capaz de montar estas piezas.

14

El gran mundo en N

Las ideas de pequeñas y grandes maquetas de modelismo, diseñadas como maquetas para casa o piezas de exposición, proporcionan motivos y muestran posibilidades para realizar nuestra propia maqueta.

Los tamaños de las maquetas abarcan desde unos cuantos metros cuadrados hasta las dimensiones de pabellón de algunos ejemplares. Aquí se ofrecen algunos ejemplos seleccionados en la escala N. Sin que se pueda pensar seriamente en montar en casa el segmento del Semmering o una parte del "Schiefe Ebene", estas maguetas ofrecen una serie de ideas sobre diferentes soluciones de decoración que se pueden ver una vez finalizadas. Por el contrario, una pieza de exposición pequeña alberga otros desafíos que pueden llegar a constituir un obstáculo. La sección tan limitada acaba fijando el ojo y el observador tiene tiempo para ver cada detalle con lupa y encontrar con toda seguridad alguna que otra deficiencia en la decoración.

La presentación se inicia con tres maquetas de modelismo; una es una maqueta para casa con dimensiones moderadas, las otras dos han sido diseñadas para participar en exposiciones. La idea para construir la maqueta se basa en temas muy variados.

Por así decirlo, Wolfgang Weyhrauch ha instalado su completa maqueta delante y detrás del puente de Müngsten en los parajes alpinos de Solingen. El puente era y sigue siendo la idea principal de la maqueta, construido a escala siguiendo planos originales y en principio en solitario hasta que se pudo construir en tramos.

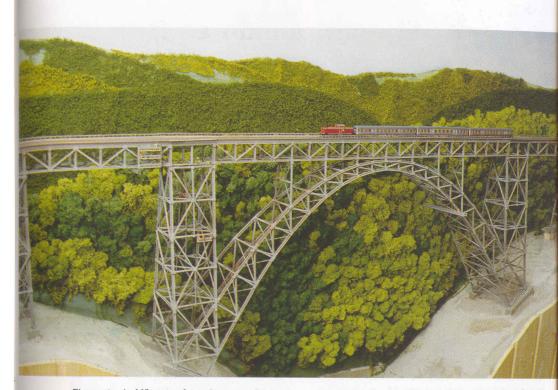
Algo diferente es el caso de la sección del tramo de Semmering, un proyecto acometido por el equipo de modelistas de Colonia capitaneado por Hartmut Groll a raíz de las declaración de este tramo como patrimonio de la humanidad. En primer plano se puede ver una decoración sorprendente y realista de segmentos de montaña. La elaboración ejemplar de las formas rocosas y de los bosques son un punto de referencia para cualquier modelista; la ampliación de la propia magueta no es decisiva en absoluto, porque

al final también una única pared rocosa o un pequeño bosque de hayas se debe construir con el mismo cuidado que las grandes superficies de la maqueta de exposición.

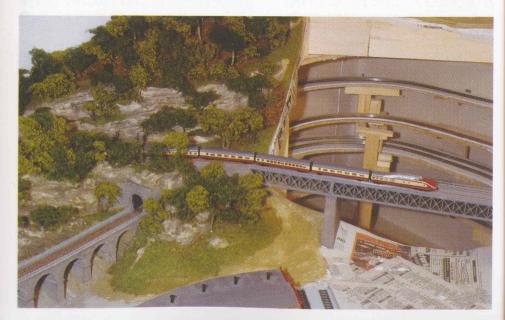
La construcción contribuye en gran medida a describir el tema de una maqueta. El decorador de la maqueta es el que al final decide, según sus propios gustos, si desea una ciudad futurista o un ambiente romántico y rural, lo único que hay que tener en cuenta es que los diferentes elementos armonicen entre sí y proporcionen un efecto de equilibrio. Una maqueta llena por completo es menos convincente que una que ha sido generosa con el paisaje. Quizá en esta última se puedan ver menos vías, lo que no significa que allí "no pase nada". Bajo la capa externa del paisaje suceden muchas más cosas para conseguir un variado tránsito de trenes.

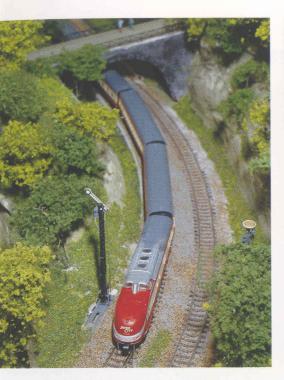
No obstante, Jim Whitehead muestra con su reproducción del Union Pacific que las maquetas con limitaciones de espacio también son posibles para modelistas que busquen movimiento en su maqueta. En ocho metros cuadrados podemos encontrar una completa maqueta con diques de descarga y muchas zonas para cargar, descargar y maniobrar.

Los planificadores y constructores de maquetas de exposición para fabricantes de piezas de modelismo trabajan con la mirada puesta en exponer el mayor número posible de composiciones de trenes. Arnold, Trix y Fleischmann muestran generalmente en las ferias sus grandes maquetas, con dimensiones de entre seis y ocho metros de largo, lo que deja claro que de lo que se trata es de mostrar tramos circulables: largos trenes fieles a los originales circulan muy seguidos para evitar que el observador se quede mirando demasiado tiempo un punto fijo y pueda ver todo el catálogo del fabricante, lógicamente con mezcla de épocas para que pueda circular la mayor parte posible de vehículos.



El puente de Müngster fue primero un Diorama, aunque largo, sin servicio. Cuando se construyó la maqueta, se pudieron conectar los tramos de acceso del puente a la circulación.

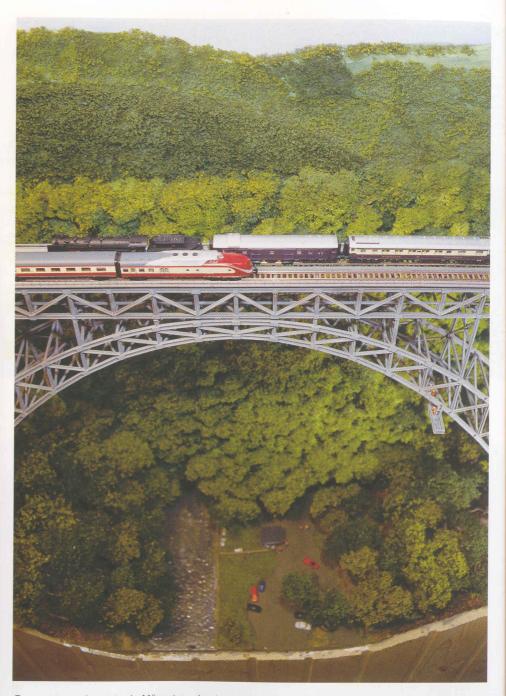






La VT11.5 de la DB, una amante de las curvas, se prodiga poco por las maquetas. Aquí se muestra en la curva justo antes de entrar en la estación de Schaberg (derecha). El edificio de la estación, de autoconstrucción, se corresponde con el original hasta en el más mínimo detalle. El entorno del puente y la estación está muy marcado por el paisaje rural: no podía faltar un pueblo de granjeros con casas de madera entramada, también resultado de la autoconstrucción.





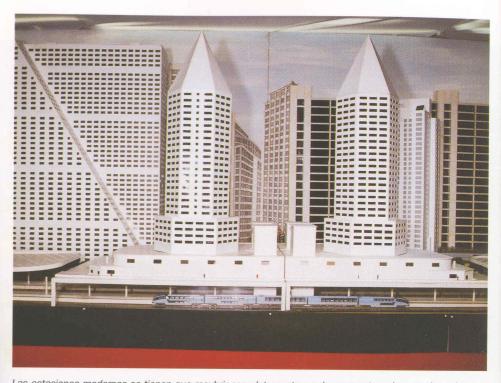
Encuentro en el puente de Müngsten: dos trenes especiales se cruzan sobre el valle del Wupper. La profundidad de paisaje detrás del arco de puente es sólo una ilusión, ya que el bosque sólo tiene unos cuantos centímetros de espesor. Las sombras y el granulado diferente del material de copos proporcionan este excelente efecto decorativo.

10%

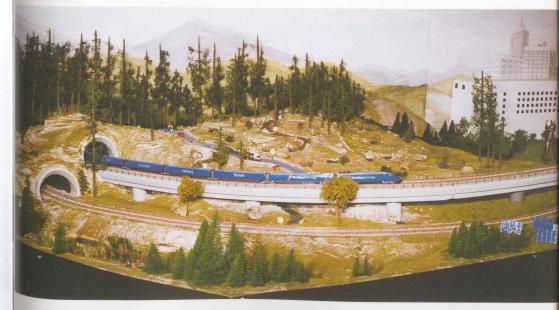


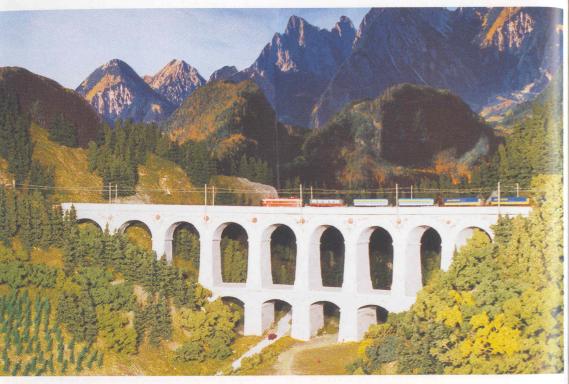
Por Utopía pasan modernos trenes de largo recorrido sobre los tramos de hormigón del trazado de nueva construcción atravesando paisajes urbanos postmodernos, mientras que el viejo tramo sirve principalmente para el tráfico regional; el tranvía también circula en este nivel.





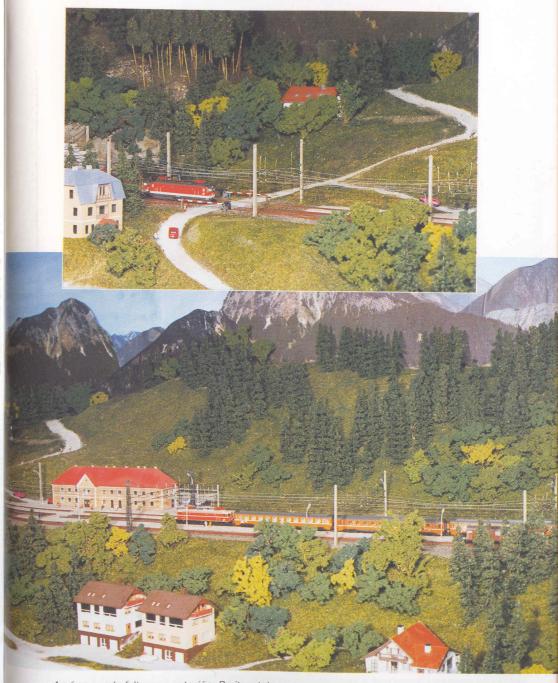
Las estaciones modernas se tienen que recubrir completamente o colocarse soterradas: gracias a las posibilidades de vista lateral, en la variante techada también se pueden ver los trenes. Para superar obstáculos en el paisaje se recurre directamente al túnel subterráneo; en la figura de abajo el tema de la maqueta es la "calvicie".



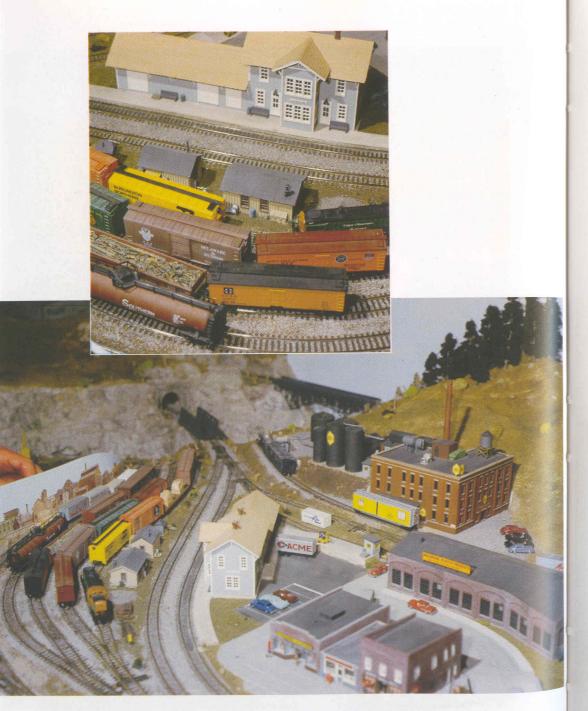




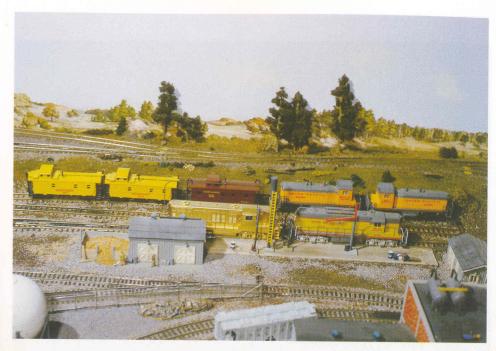
Un tren en miniatura atraviesa el "Kalte Rinne", el viaducto más conocido del trayecto del ferrocarril de Semmering. Un motivo utilizado por el equipo de modelismo de Colonia para reproducirlo en una maqueta y que proporciona un buen efecto de ferrocarril alpino.



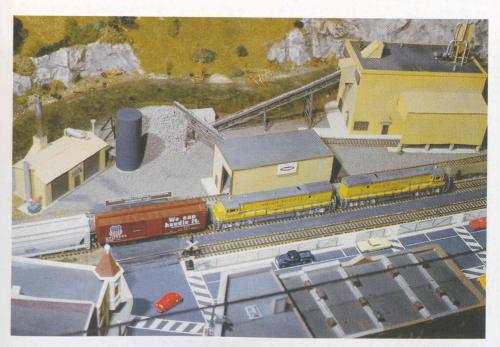
Aquí no puede faltar una estación: Breitenstein se encuentra al principio de la pendiente del 27 por mil; aquí se adelanta a los trenes más lentos y se ponen locomotoras de refuerzo.



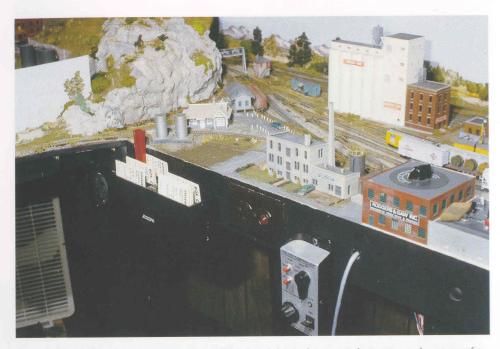
Las curvas estrechas son el compromiso de la maqueta de Jim Whitehead, que, no obstante, ha conseguido un funcionamiento de trenes adecuado; en su maqueta hay una gran cantidad de explotaciones con conexión férrea.



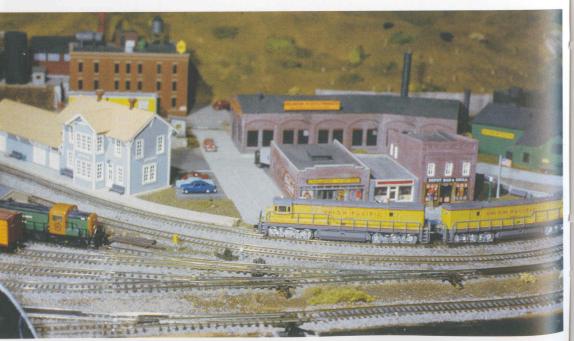
Las locomotoras Diesel se preparan para su próximo servicio en una pequeña cochera; también hay aparcados los vagones de conexión americanos esperando a ser utilizados.

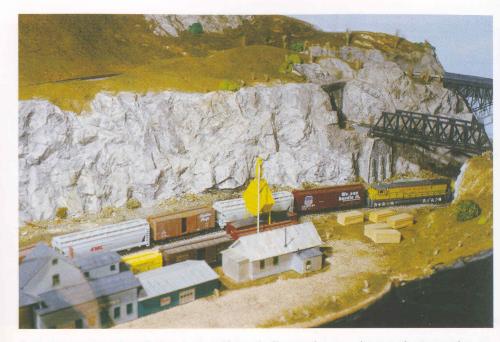


A la izquierda del tren, industria; a la derecha, los límites de una pequeña ciudad: la proximidad hace difícil reproducir una situación como esta en una maqueta.

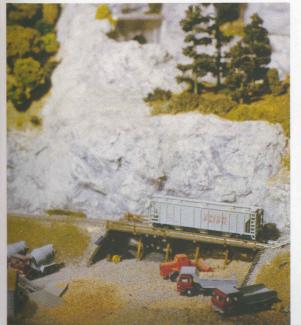


El servicio es el objetivo de la maqueta de Whitehead: las tarjetas para los vagones de mercancías se encargan de la composición de los trenes y la recogida de vagones; el maquinista controla el tren con el regulador manual. Debido a la necesidad de espacio, el aparato de regulación está metido en el edificio de una fábrica.

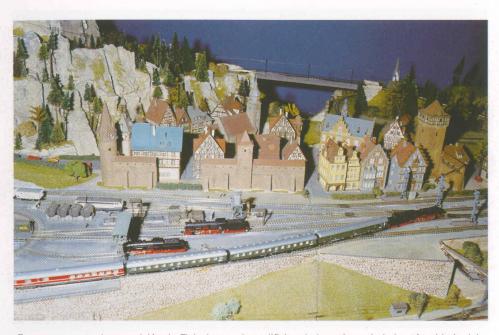




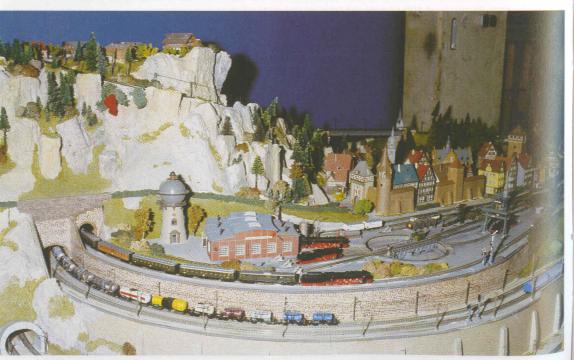
Cuanto más lejos, más solitaria: una estación rural sólo se anima cuando pasan los trenes de mercancías. La cantera hace pedidos constantes de vagones de transporte (abajo, a la izquierda), mientras que una pequeña mina de carbón genera más tráfico; desde el punto de vista escénico está separada de las entradas del túnel en una esquina de la maqueta.

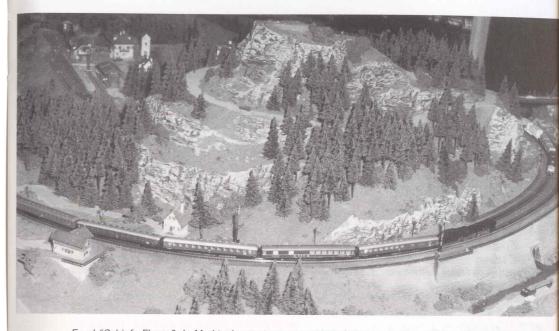




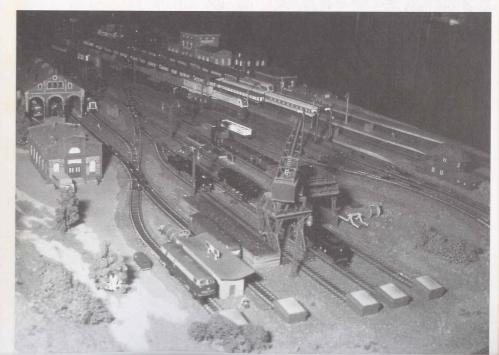


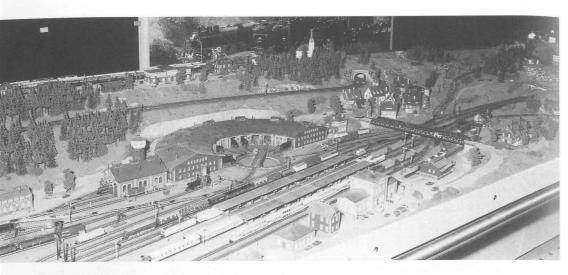
En una maqueta de exposición de Fleischmann los edificios de la antigua ciudad están al lado del tramo del ferrocarril; el tramo principal pasa por un taller, tras pasar la estación continúa por un nivel inferior para ir hacia las vías de depósito.





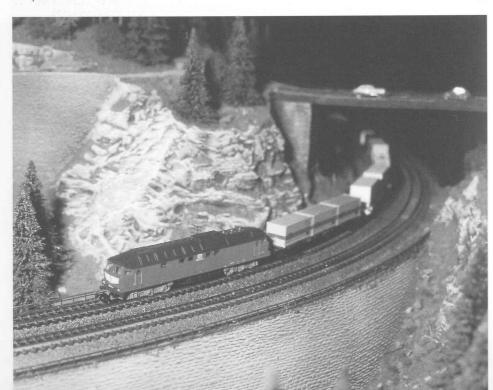
En el "Schiefe Ebene" de Marktschorgast se encuentran dos trenes sobre el terraplén de ferrocarril apoyado sobre muros de contención. Las instalaciones de Neuenmarkt-Wirsberg son una maqueta ampliada que ya está equipada para los nuevos tiempos de las locomotoras Diesel con una estación para repostar (la maqueta de Trix pertenece a la época 3, pero cuando funciona como maqueta de exposición muestra vehículos de todas las épocas).





Funcionamiento a vapor en el "Schiefe Ebene": para el transporte de trenes se deben tener preparadas muchas locomotoras para poder circular siempre en servicio de refuerzo o de empuje manual. Las instalaciones de la estación también son amplias; aquí se deben detener trenes de mercancías completos para dar paso o poder ser enganchados a locomotoras de refuerzo delanteras o por cola.

En el "Schiefe Ebene" tras la reunificación: un tren de contenedores es arrastrado por una "132" con peto hacia el valle.



Las maquetas privadas suelen ser más conscientes con el tema de la época y limitan los períodos mostrados sobre todo mediante el material rodante.

No obstante, las maquetas de grandes fabricantes ofrecen además de la exposición del material rodante, nuevos ejemplos de decoración para una estación rural, una granja al borde de la vía, de cómo fabricar caminos y prados, la transición desde la ciudad al campo. Esto es posible mostrarlo gracias a las grandes dimensiones de las superficies y el espectador se quedará con las escenas que le interesen o que le puedan ser útiles para decorar su maqueta. El "Schiefe Ebene" (plano desnivelado) de la maqueta de feria de Trix es seguramente poco útil en el ámbito privado debido a sus dimensiones, citadas anteriormente, pero es destacable el tramo sobre terraplén que en la curva descansa sobre un muro de contención alargado. En las maquetas de exposición, también se puede encontrar un sinfín de instalaciones de todo tipo; en general han sido elaboradas con mucha precisión y cuentan con las vías necesarias.

No cuenta el todo, porque quizá un modelista busque una idea para decorar una estación de servicio para locomotoras Diesel y no necesite un taller completo para locomotoras de vapor con grandes cobertizos. Buscar estas escenas lleva, si no a soluciones finales, sí a nuevas ideas e inspiraciones —y quizá a un nuevo proyecto de construcción-. ¿Cómo era eso de la toma de vapor, depósitos colectores e instalaciones de cisternas? y, ¿dónde se carga la arena de frenado?

Resumen

Las ideas que se pueden extraer de maquetas de modelismo, de dimensiones reducidas a gigantes, son muy útiles para cualquier modelista: la planificación y la ejecución son inseparables del efecto de una maqueta de modelismo ferroviario; los buenos ejemplos deben lograr una armonía entre oferta de espacio, motivo y decoración.

Servicio técnico, Museos, Bibliografía, Catálogos, Clubs

Fabricantes españoles

Aneste

Calle Monforte de Lemos,168-170 29029 Madrid

Electrotren

Mar Tirreno,13 28830 San Fernando

MABAR

Modelismo Ferroviario Rambla Volart, 14 08041 Barcelona

Museos

El Museo del Ferrocarril

Historia del ferrocarril a través de objetos, maquetas, grabados y fotografías 29029 Madrid

Bibliografía

Alba-Modellbahn-Praxis (AMP)

AMP 2: Joachim M. Hill Modellbahn – Anlagenplanung [modelismo ferroviario – maquetas] 5ª edición, 1999

AMP 5 Gernot Balcke Modellbahn – Landschaft [modelismo ferroviario – paisaje] 6ª edición, 1995

Alba Publikation, Postfach 11 01 50 40501 Düsseldorf Alemania

N-Bahn Magazin

Revista para modelistas y coleccionistas del ferrocarril. Su publicación es

bimensual y proporciona información sobre novedades, tecnología, construcción de dioramas, maquetas y vehículos, planificación de maquetas y ferias y exposiciones.

Alba Publikation, Postfach 11 01 50 40501 Düsseldorf Alemania

N Scale

Revista en inglés sobre modelismo en N que informa sobre productos y maquetas en Norte América.

Hundman Publishing 13110 Beverly Park Road Mukilteo, WA 98275 EE.UU.

Newsletter N-Trak

Información sobre construcción y manejo de módulos según las normas de N-Trak, ver N-Trak.

Hp 1

Revista del Fermo con informes de la sección N (entre otros, Fine Scale N)

Newsletter 2 mm Scale Ass.

Revista de abonados de la asociación inglesa 2-mm-Association, que construye en la escala N inglesa de 1:152; contiene, sobre todo para interesados en la *Fine Scale*, instrucciones de montaje y consejos muy útiles que se pueden adaptar a otras construcciones.

N-Bahn (Ticker)

Editorial Guido Kruschke, se ha dejado de publicar.

Vía Libre

Revista sobre modelos originales y modelos a escala en España.

Dirección de la redacción: Santa Isabel, 44 28012 Madrid

Catálogos de coleccionistas

Ebel

Catálogos N/manuales (Arnold, Fleischmann, Minitrix, Roco, Kato/Hobbytrain, Piko; amplia documentación con imágenes).

Schellingstraße 45 97047 Wüzburg Alemania

Otto's Fibelverlag

Ahrenshooper Zeile 28 14129 Berlín Alemania

Kruschke compact

(Arnold, Fleischmann) Postfach 1251, 82324 Tutzing Alemania

Clubs

N-Trak,Inc.

1150 Wine Country Place Templeton, CA 93465 EE.UU.

N-Club International

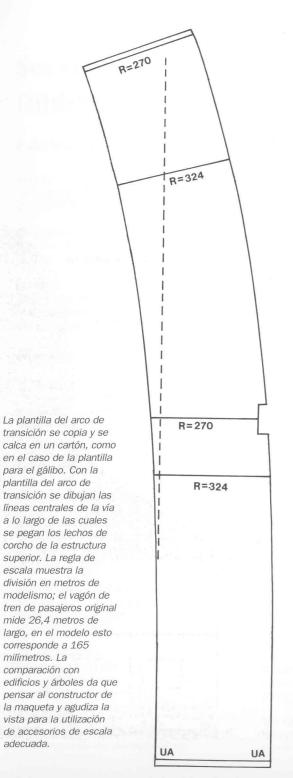
Falkertstaße 73, 70176 Stuttgart, Alemania. Envío mensual de "N-Aktuell"

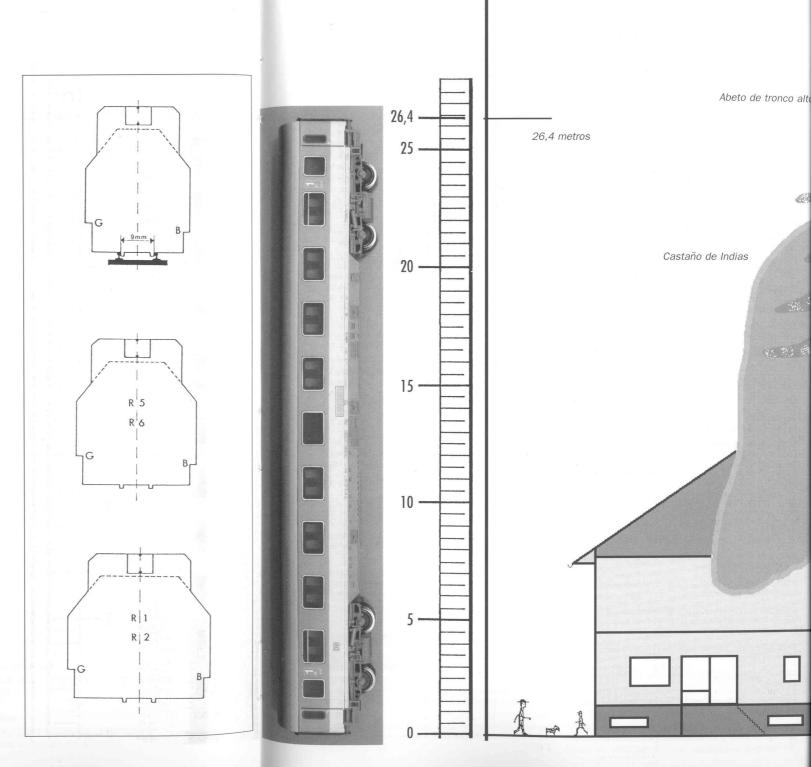
Fremo

(Círculo de amigos del modelismo ferroviario europeo) Postfach 10 05 36 64205 Darmstadt Alemania

2 mm Scale Association

Presidente T. Watson 107 Marshalswick Lane St. Albans, Herts AL1 4 UU Reino Unido





adecuada.

Cuadro cronológico La historia del modelismo ferroviario

1825 El pionero del ferrocarril Josef Ritter de Baader monta en los parques del castillo de Nymphenburg una maqueta para obtener el encargo del rey para la construcción del ferrocarril.

1836 El constructor de locomotoras norteamericano Norris ofrece modelos de promoción 1:4 de sus máquinas a clientes potenciales.

1838 El taller de Blochmann en Dresden fabrica el modelo funcional 1:10 de una locomotora a vapor 1A1 con ténder siguiendo un original inglés; el modelo fue emparedado junto con la vitrina en 1857 al poner la primera piedra del Münchner Maximilianeums y redescubierto en 1998. Se restauró en el Deutsches Museum de Múnich y desde entonces está expuesto en la Sala Maximilianeums.

1869 En un anuncio (en la revista *Über Land und Meer*) la empresa Carogatti de Königsberg im Zimmer promociona locomotoras funcionales "para pequeñas prestaciones".

1875 La fábrica de Jean Schoener de Núremberg inicia la producción de modelos de ferrocarril.

1882 Primer modelo de ferrocarril de accionamiento eléctrico (Plank).

1888 La Empresa de Núremberg, Carette inicia la producción de juguetes de chapa y fabrica también modelos de ferrocarril.

1891 Märklin presenta en la feria de primavera de Leipzig los primeros modelos de ferrocarril.

1895 Märklin clasifica los anchos de vía y magnitudes de los primeros modelos de ferrocarril en III, II, I y O (no se esperaban modelos más pequeños que no siguieran está clasificación; la única reducción lógica era por lo tanto "medio cem")

1898 El fabricante de material escolar Kohl, de Leipzig (aparatos de física, etc.) fabrica modelos de exposición 1:6 de una locomotora a vapor 1A1.

Bing ofrece por primera vez un catálogo de modelismo.

1900 Schoener construye el primer modelo de locomotora de verdad: una B XI bávara.

1902 Schoener presenta el primer ferrocarril en miniatura: "ancho de vía 000 = 25 mm".

1904 Märklin construye la primeras locomotoras accionadas eléctricamente para los anchos de vía 1 y 0 pequeños para la época (tensión nominal aprox. 40-60 voltios).

1908 Bing (00) y Märklin (ferrocarril Liliput) presentan sus primeros ferrocarriles de vía pequeña.

1928 Primera locomotora de unidad de Märklin para ancho de vía 0.

1930 Primer vagón de tren rápido de la Reichsbahn a escala (longitud acortada) de ancho de vía 0 de Märklin.

1935 Trix presenta el ferrocarril de sobremesa con vía de tres conductores para funcionamiento independiente de dos trenes.

1936 Märklin anuncia un ferrocarril de sobremesa; los modelos de la BR01 (HR 700) y la E18 (HS 700) fieles al original aparecidos en 1938 marcan el punto de inflexión.

1945 Tras el final de la II Guerra Mundial, Fleischmann (DollCo) también inicia la producción O.

1948 En la feria de Hanóver el ferrocarril en miniatura de Kersting circula sobre un ancho de vía de 8 mm.

Staiger construye el ferrocarril Mignon con un ancho de vía de 10 mm.

1959 Presentación de los modelos de empuje manual sin raíles de Trix a escala 1:180

1960 Arnold muestra el ferrocarril Rapido 200 a escala 1:200 con una ancho de vía de 8 mm.

1961 El sistema de Arnold se lleva en un primer paso a la escala 1:180 y se ofrece como catálogo individual.

1963 El catálogo de Arnold para N se amplía generosamente: aparece la T3.

1964 Trix presenta Minitrix electric ahora en escala 1:160. Representa la casi "transformación" eléctrica del ferrocarril en miniatura de empuje manual.

El comité de normas de MOROP anuncia la normativa para N; no obstante, se lamenta que la escala del material rodante no (¡!) difiera de la de la vía (moderne eisenbahn 10/1964).

1967 El mercado se abre: tanto Arnold como Minitrix presentan la EO3 con composición TEE.

1968 Aparece en Fleischmann el juego de vagonetas volquete como entrada en N.

1969 El catálogo de Fleischmann toma forma con la BR50 y diferentes modelos de vagones de mercancías.

Con la Be 4/6 Fulgurex ofrece el primer modelo de serie pequeña en el mercado N.

Wiking y Roskopf presentan los primeros modelos de coches para el equipamiento de maquetas.

1972 Märklin presenta en vez de la producción de un catálogo N propio la magnitud Z a escala 1:220 (ancho de vía 6.5 mm).

1973 Fleischmann presenta el sistema de cremallera para el funcionamiento de rueda dentada.

1987 Fleischmann presenta el enganche corto; la guía de corredera, la cabeza de enganche corto y el alojamiento tipo clip modifican el enganche en N de forma duradera.

1994 Gracias al modelo "Pendolino" de Fleischmann y Minitrix se hace realidad la tecnología pendular.

1995 Arnold es vendida al grupo Rivarossi por declararse insolvente.

1996 Trix pasa al holding Märklin; en Märklin ahora hay un catálogo N.

1999 Fleischmann también utiliza el ICT de la Deutsche Bahn como modelo con capacidad pendular en la escala N

Fuentes: eisenbahn magazin (entre otros 4/98; 2/99); Reder: Mit Uhrwerk, Dampf und Strom (Düsseldorf: Alba 1970)

Índice

Acabado 120 Accesorios 49 Agujas en Y (agujas de arco exterior) 21 Ancho de vía de un metro 101 Anchura del terraplén 9 Arnold 39 Asistencia técnica 118

В

Balasto 73, 74 Barra de enganche fija 26 Bastidor 120

C

Caja original 56 Catálogo de coleccionista 53. 56 Catenaria 79 Circuito en Z 118 Ciudad 83 Club 110 Codificación de colores (electr.) 32 Colección 52 Colocación de vías 72 Compensación de dilatación 73 Construcción de la maqueta 35, 63 Construcción de modelos de edificios 93 Construcción ligera 68 Control de la maqueta 16, 114 Cuadernas 68 Cubierta (de la magueta) 119 Curva de transición 21, 35

D

Destornillador 100 Detallado 120 Diorama 59 Divergencias de escala 17

E

Efecto adicional 113
Elaboración de árboles 77
Enganche 13, 22
Enganche corto 22
Enganche de garras 12, 49
Enganche en automotores 26
Enganche estándar 22, 31, 49
Enganche para maniobrar 26
Enganche Simplex 31
Enganche universal 49
Épocas 35, 53
– Época 1 35
– Época 2 36
– Época 3 37

- Época 4 38

- Época 5 38

Escala 39
- nominal 40
Espátula 100
Estación 84
Estructura inferior 9, 64, 71
Estructura superior 9, 64, 69, 74

F

Fabricante 39
Faller 49
Ferrocarril de Kersting 39
Ferrocarril de sobremesa 142
Ferrocarril Mignon 39, 142
Ferrocarril rural 101
Fijación (de material de vía) 70
Fine Scale 88
Fleischmann 39
Funcionamiento 113

- F

Herpa 49
Herramienta de precisión 98
Hobbytrain 51
Humedad relativa del aire 58, 63

III

Ibertren 51 Interfaz 34, 114, 115, 116

J

Juego de ruedas 13, 17 – medida interna 17

K

Kato 51 Kibri 49 KleiWe 49

L

Lecho de balasto 35, 64 Lecho de vías 35, 72 Lima 51 Limpiar 14, 118 Línea central de vía 72

M

Maleta 56
Mantenimiento 118
Maqueta plegable 14, 112
Märklin 17
Masilla 65, 68
Mecanismos de agujas 21
– accesorios 78
Medidor 99
Modelo de empuje manual 40
Modo de construcción con bastidores 64, 70

Módulo 65, 110 Moldes de silicona 110 Motores de inducido en forma de campana 121

N 17 Necesidad de espacio 13, 110 **NEM 17** Normas 12, 17, 121 Número de ordenador 53

Oferta de vías 21 Oval 8

Papel crepé 68 Papel maché 74 Pegamento para corcho 69 Pendiente 10 Perfil de gálibo 34 Perfil de la maqueta (especificaciones técnicas) 35 Período ver Épocas Peste del cinc 58 Pieza de arranque/frenado 113 Pieza de exposición 59 Piko 39 Plano de vías 9 Pola 49 Principio de orden 52 Problemas de funcionamiento 14 Pueblo 83 Puesto de enclavamiento 78 Punto de alimentación 32

Radio mínimo 35, 66 Rápido 200 49 Reparación 58 Restauración 58 Rivarossi 51 Roco 39, 51 Röwa 50 Rubber 118

Segmento de parada 114 Señales 78, 116 Separación de vías paralelas 13, 35 Sistema de suspensión 55 Sistema de vías 18, 89 Sistema modular 110 Soldador 99 Soporte para tren 56 Styrodur 68 Subasta 53 Suciedad 118 Superficie de exposición 56

Taladradora 99 Taller 59 Taller especializado 17 Tecnología digital 113 Temperatura ambiental 63, 73 Tenazas de punta 94 Tenazas planas 93 Tensión del transformador 32 Tensión nominal 32 Terraplén 9, 71 Terrenos de la estación 93 Tira de tramo 72 Tolerancias 120 Torres de celosía 92 Tramo 64 Tramo contínuo 11 Transporte 56 Trix 39 Túnel 33

U

Utilización de PC 113

Velocidad 32, 118 Vía de código 55 19, 89 Vía de código 80 19, 69 Vía estrecha 101 Vía flexible 35 Vitrina 55 Vollmer 49