



Normas Europeas de Modelismo

Circuitos modulares MAS60 / escala H0

NEM
933/2 CH
Página 1 de 4

Documentación

Medidas en mm.

Edición de 2025
(reemplaza la versión de 1992)

1. Introducción

La presente documentación se basa en la NEM 900, apartado 4.

El sistema MAS 60 tiende a asociar lo máximo posible la libertad de circulación (creatividad) con el mínimo de estandarización.

Ha sido desarrollado por Edi Isenring en los años 80 para la escala H0. MAS 60 también se puede utilizar en otras escalas. Los módulos aislados se ensamblan a elección con unidades más grandes y sin ninguna restricción en la realización y la forma del modelo.

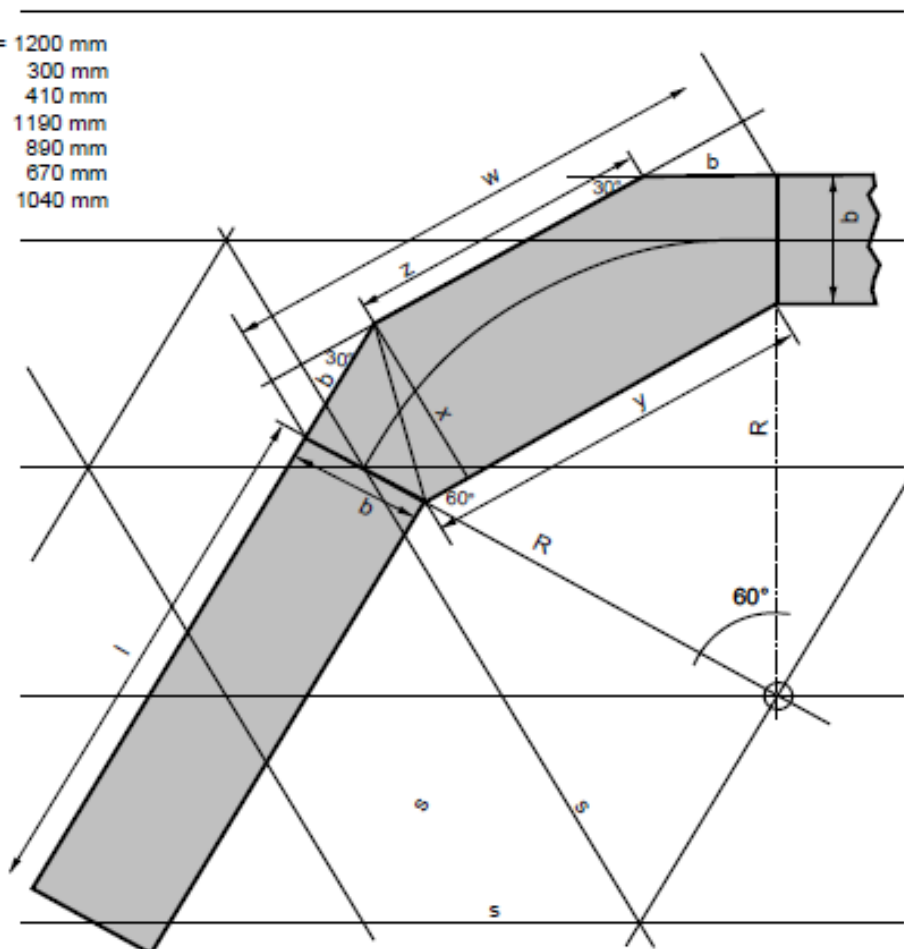
Solo dos elementos básicos – curvas y rectas – en una trama triangular de 60° con 600 mm. de lado, extensible si fuera necesario y en la forma deseada para bifurcar a izquierda o derecha, con nudos o nudos complejos (también llamados super nudos), forman la configuración básica.

Con la ayuda de módulos de adaptación o enlace, los módulos de otros sistemas se dejan integrar fácilmente en el sistema MAS60.

MAS 60°/600mm

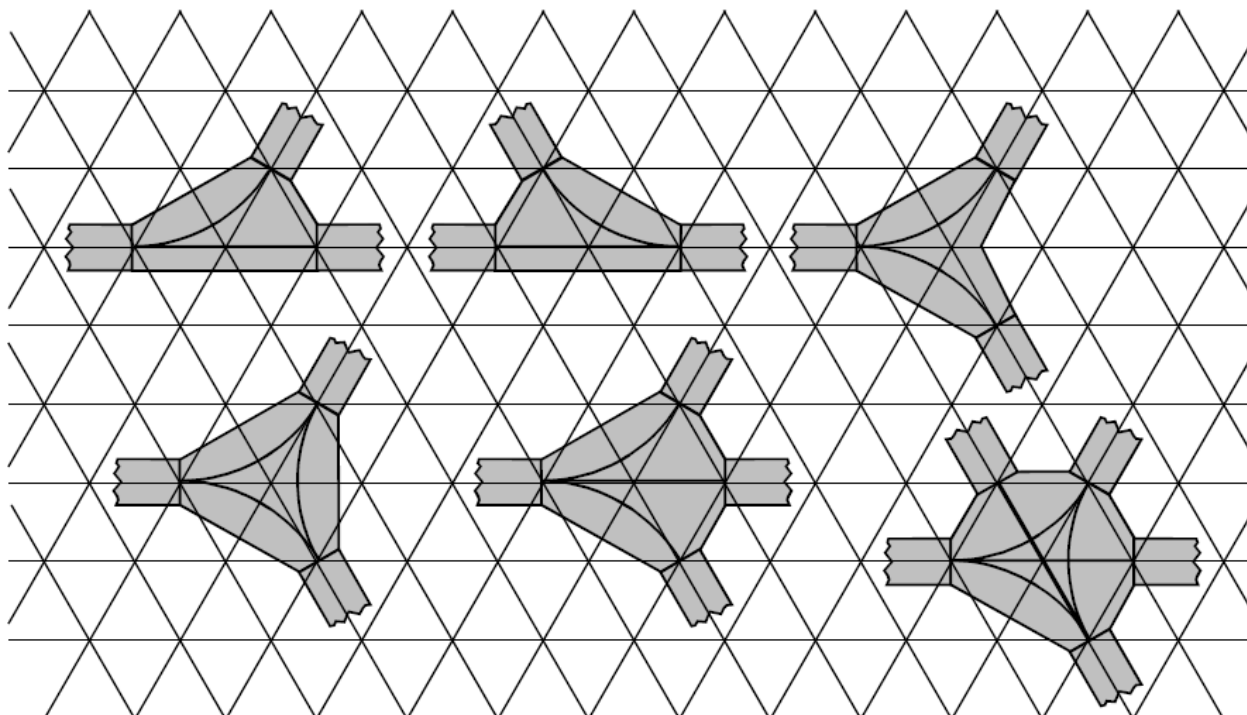
Sistema de modelo modular en nido de abeja

Longitud del módulo	$l = 2s = 1200 \text{ mm}$
Anchura del módulo	$b = 300 \text{ mm}$
Anchura	$x = 410 \text{ mm}$
Longitud	$w = 1190 \text{ mm}$
	$y = 890 \text{ mm}$
	$z = 670 \text{ mm}$
Radio de curva	$= 1040 \text{ mm}$



Módulos especiales: a partir de los diseños siguientes, se perciben los módulos complementarios posibles, derivados de “curvas” y “rectas”.

Módulos complementarios, derivado de “curvas” y “rectas”:

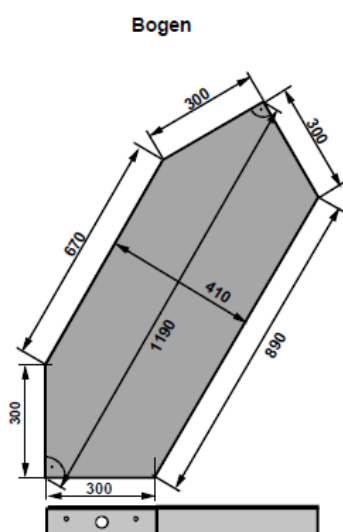
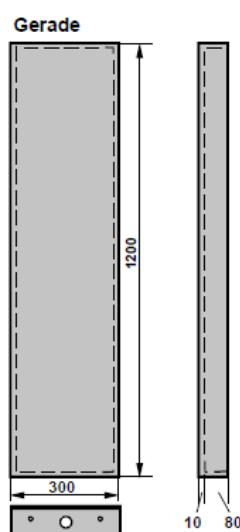


2. Marcos de los módulos

Las formas del marco de los módulos son visibles en los siguientes croquis.

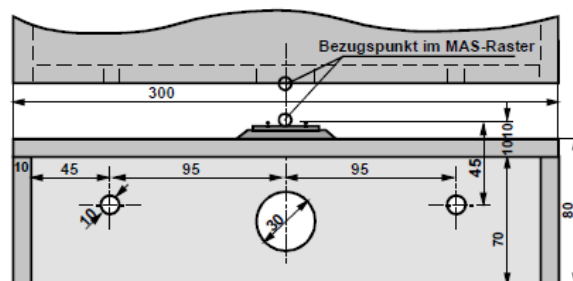
Elementos básicos: módulos rectos y curvos. En el interior del (propio) módulo (segmento), se autorizan todas las excepciones al módulo estándar (1200 mm x 300 mm).

Única condición: el inicio y el final del módulo deben adaptarse a la trama del marco.



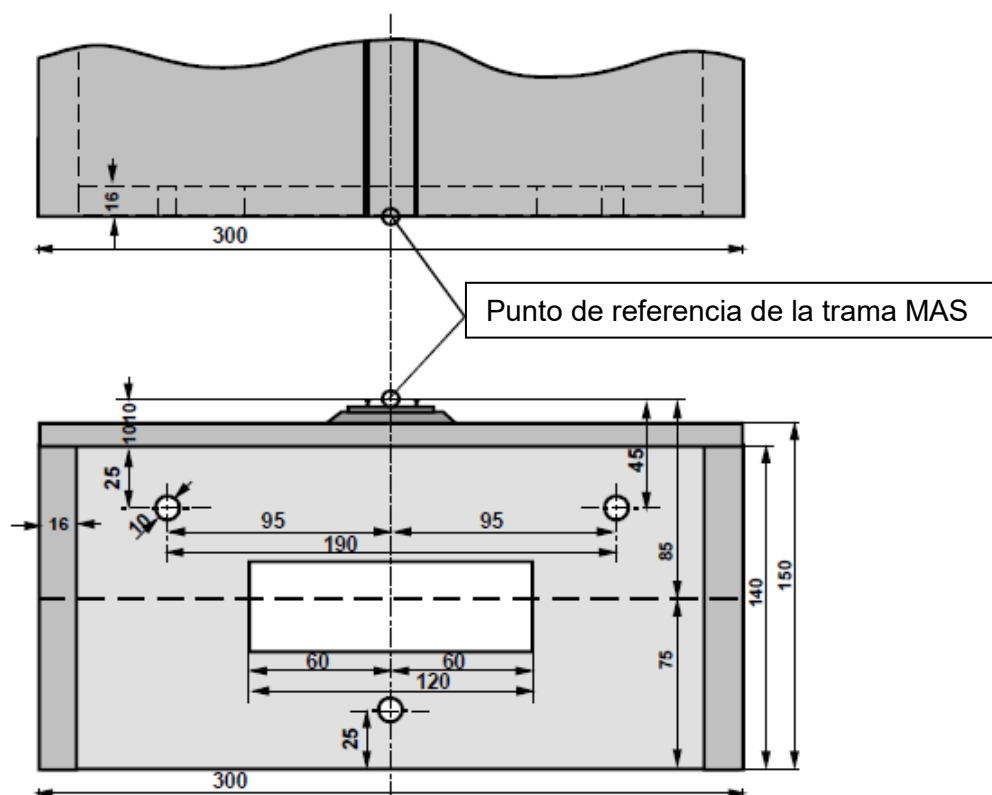
Gerade = recta
Bogen = curva

Bezugspunkt im Raster =
Punto de referencia de la trama



En caso de una altura doble del marco (150 mm), naturalmente, también se pueden utilizar planchas laterales y frontales reforzadas.

Son obligatorias sólo las dimensiones de 45 mm a partir del borde superior del carril y el ancho de vía de 2 x 95 mm para los agujeros de la plancha frontal.



Enlace de los módulos: Para enlazar los módulos, nos servimos de tornillos M8 con palomillas y arandelas de 200 mm Ø como mínimo. Los agujeros de 10 mm Ø en las planchas de enlace permiten compensar las pequeñas diferencias en altura y anchura.

No se recomiendan tetones de centrado fijos, sólo para las combinaciones de módulos fijas.

Color de los marcos del módulo: libre.

3. Vía

Perfil de vía: Código 100 (2,5 mm) o código 83 (2,1 mm).

Altura de la cabeza del carril (plano de rodadura, PR): 1010 mm del suelo (plataforma 1000 mm), según la NEM 900, 2.4.

Radio mínimo: vías principales 600 mm. Para los módulos en curva, el radio se eleva a 1040 mm.

Posición de la vía en las uniones de los módulos: en líneas de una sola vía (caso habitual), el punto de entrega es el eje central de la vía (en dimensiones de malla). Para la doble vía, es el eje central de las dos vías (también en dimensiones de malla). Se pueden introducir elementos normalizados NEM sin problemas. En el caso de líneas de más de una vía, se debe especificar la posición de las secciones de carriles adicionales.

Interfaces del módulo: las vías se terminan en el módulo exactamente perpendiculares al marco (final de la caja). Es aconsejable insertar cualquier sección de vía -preferiblemente una sección de vía de $\frac{1}{2}$ o $\frac{1}{4}$ - al final del módulo para evitar que las vías colocadas permanentemente se suelten durante el transporte y también durante el montaje.

4. Electricidad

Corriente de tracción: normalmente corriente continua según la NEM 621 o DCC según NEM 670. La explotación en corriente alterna también es posible (no solamente como solución en islote). Entre los módulos, es suficiente una conexión de dos polos de una sección de 1,5 mm².

El tráfico se desarrolla según el sistema de bloqueo de línea MAS 60. Las líneas de comunicación se integran en el sistema de bloqueo. Para la línea de contacto (catenaria) no hay ninguna norma.

El resto de equipamiento eléctrico de cada operador de módulos individual no tiene que cumplir ninguna norma. El equipamiento eléctrico de los módulos no debe comportar ninguna modificación ni añadido a la locomotora o a los vagones/coches.

5. Disposición del decorado

Éste puede ser elegido libremente, ya que la transición entre módulos de diferentes constructores pueda realizarse con módulos intermedios neutros. Por este motivo, no hay especificación obligatoria relativa al periodo de vegetación.

6. MAS 60 bloqueo de línea

El bloqueo de línea MAS 60 ha sido desarrollado para los módulos del sistema MAS 60. Esto no forma parte de esta norma. Información sobre el tema están disponibles en el Modellbahnclub Zürcher Unterland (MBCZU).

7. Manual de utilización e informaciones

La descripción detallada del sistema (construcción del módulo, electricidad y bloqueo de línea) así como informaciones de clubs que construyen según las normas MAS 60 están disponibles en el Modellbahnclub Zürcher Unterland (MBCZU).

Contactar a MBCZU: mas60@mbczu.ch