



Normas Europeas de Modelismo
Factores de reducción,
escalas, anchos de vía

NEM
010

Página 1 de 2

De obligado cumplimiento

Cotas en mm.

Edición de 2011
 (Sustituye la edición de 2004)

1. Objetivo

Esta norma ordena la selección y la designación de los factores de reducción y de los anchos de vía normalizados en el modelismo ferroviario.

2. Principios

De entre los diferentes anchos de vía de los ferrocarriles prototipo, se ha procedido, para la representación modelística, en una agrupación en cuatro grupos.

La escala de reducción da una serie de anchos de vía modelísticos que se designan con la palabra "escala". Esta se denomina mediante letras y cifras (tabla 1)

La denominación básica de la escala hace referencia a los anchos de vía reales > 1250, mientras que las vías estrechas <1250, la indicación de la escala se hace con la ayuda de una letra índice suplementaria "m", "e", "i" o "p".

Para estas denominaciones combinadas de escala y ancho de vía, se hace servir el término "vía".

Ejemplos : Representación de un ferrocarril de vía normal con un factor de reducción 1:87 :
 Escala H0 (h cero), vía **H0** (ancho de vía 16,5).

Representación de un ferrocarril de vía métrica con un factor de reducción 1:45 :
 Escala 0 (cero), vía **0m** (ancho de vía 22,5).

Tabla 1

Anchos vía prototipo de	2) Relación de reducción													
	1 : 220	1 : 160	1 : 120	1 : 87	1 : 64	1 : 45 ⁴⁾	1 : 32	1 : 22,5	1 : 16	1 : 11	1 : 8	1 : 5,5		
1250 - 1700	•	Z	N	TT	H0	S	O	I	II	III	V	VII	X	1), 3)
850 < 1250	Zm	Nm	TTm	H0m	Sm	Om	Im	IIIm	IIIIm	Vm	VIIIm	Xm	•	
650 < 850	Ne	TTe	H0e	Se	Oe	le	Ile	IIle	Ve	VIIe	Xe	•	•	
400 < 650	TTi	H0i	Si	Oi	li	IIIi	Vi	VIIIi	Xi	•	•	•	•	5)
300 < 400	H0p	Sp	Op	Ip	IIp	IIIp	Vp	VIIp	Xp	•	•	•	•	
	4,5	6,5	9	12	16,5	22,5	32	45	64	89	127	184	260	← mm ← pulgadas ⁶⁾
								1¼	2½	3½	5	7¼	10¼	
	ancho de vía en miniatura													

Anotaciones de la tabla:

- 1) Para las escalas I y más grandes también se permite la utilización de cifras árabes. Los anchos a partir de III mencionados en la NEM 010 de 1987 ya no se tendrán más en cuenta.
- 2) Ciertas piezas funcionales pueden eludir decididamente la escala, pero estarán en contradicción con otras normas.
- 3) Para las vías anchas (> 1435 mm en la vía real), la escala se puede calcular proporcionalmente al ancho de vía. Esto es especialmente válido para las escalas > 1.
- 4) En algunos países también se utiliza la escala 1: 43,5.
- 5) En países de habla germánica se puede hacer servir en lugar del índice "i" (vías industriales) la letra "f" (vías de obra)
- 6) Para las escalas grandes también se utiliza la indicación en pulgadas.

3. Indicaciones complementarias

3.1 Además de los anchos de vía que figuran en la tabla 1, también se utilizan los de 72 y 144 para representar la vía normal correspondiente a los factores de reducción decimales 1:20 y 1:10.

3.2 Las vías estrechas e industriales tienen en modelo reducido un coeficiente multiplicador del ancho de vía. Los modelos que para la escala y el factor de reducción entran en la tabla 1, pero se apartan por el ancho de vía, pueden ser denominados mediante X_n . En este sentido, X representa la escala y n el ancho de vía reducido.

Ejemplo: O_{14} escala de 1:45, ancho de vía de 14 mm.

3.3 Otros anchos de vía y escalas poco utilizadas en Europa están contenidas en las normas americanas NMRA-Standards S1.

3.4 En los países anglosajones el factor de reducción se expresa también normalmente con la fórmula "mm. Por pie". De esta manera tenemos los ejemplos:

- "3,5 mm. scale" indica la relación 1 : 87
- "4 mm. scale" indica la relación 1: 76 (escala 00)
- "7 mm. scale" indica la relación 1 : 43,5

3.5 Para hacer uso de los dibujos reproducidos en una escala diferente de la que hacemos uso es necesario multiplicar las cotas del dibujo por el factor de conversión de escala.

Ejemplo Dibujo dado a 1 : 45 factor de conversión $45/87 = 0,517$
 modelo a 1 : 87

3.6 Las reducciones a escala estricta de los prototipos (por ejemplo "Proto87" o "H0T") no necesitan ninguna norma NEM propia.