

# Normen Europäischer Modellbahnen

## Radsatz und Gleis

# NEM 310

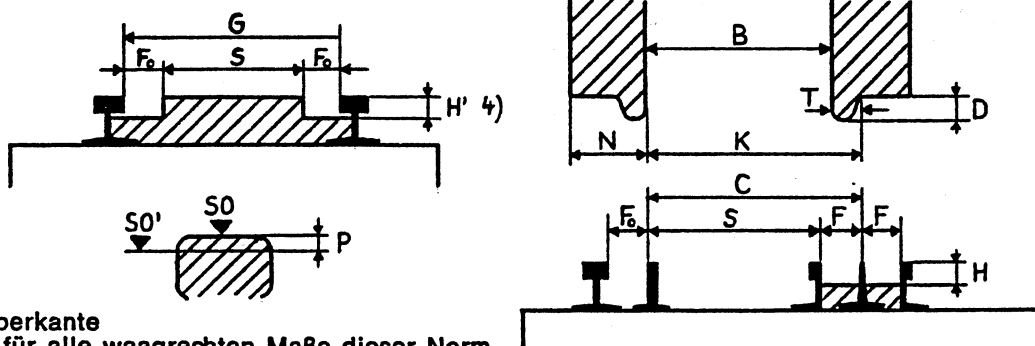
Verbindliche Norm

Maße in mm

Ausgabe 1977

Diese Norm ist Grundlage für die Prüfung von Gleisen, Weichen und Kreuzungen einerseits, Rädern und Radsätzen andererseits. Nach NEM hergestellte Modellbahnen müssen dieser Norm entsprechen. Die NMRA-Normen S 3, S 4 und die NMRA-Empfehlung RP 25 wurden soweit wie möglich berücksichtigt.

Die Maße weichen von der maßstäblichen Verkleinerung des Vorbildes im Interesse der Betriebssicherheit ab.



SO = Schienenoberkante  
SO' = Meßebeine für alle waagrechten Maße dieser Norm

Maßtabelle für		Gleis				Radsatz		Rad				
Spurweite G <sup>1)</sup>		C <sup>2)</sup>	S	F <sup>3)</sup>	H <sup>4)</sup>	K	B	N <sup>5)</sup>	T	D <sup>6)</sup>	P	
Nennwert	max	min	max	max	min	max	min	min	min	max	max	
6,5	6,8	5,9	5,2	0,75	0,6	5,9	5,25	1,55	0,41	0,46	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

### Anmerkungen

- Im geraden Gleis ist der Nennwert anzustreben. Im Gleisbogen ist eine Spurerweiterung zweckmäßig, zum Beispiel, wenn Fahrzeuge mit einem großen Achsabstand verkehren sollen.
- Die Begrenzung  $C_{\min}$  gilt nur im kritischen Bereich des Radlenkers, also zum Beispiel nicht bei Leitschienen, wie sie bei Gleisbögen mit kleinen Halbmessern verwendet werden, oder bei Schutzschienen auf Brücken.
- Am Herzstück darf die Begrenzung  $F_{\max}$  überschritten werden, wenn ein Spurkranzauflauf (Rad läuft auf dem Spurkranz statt auf dem Laufkranz) vorgesehen ist.

$$F_0 = \frac{G - S}{2} \quad \text{bzw. am Radlenker: } F_0 = G - C$$

Die Einhaltung der maximalen Rillenweite am Herzstück gestattet den gemeinschaftlichen Betrieb mit Rädern, deren Spurkränze eine unterschiedliche Höhe D haben. Werden infolge der Schrägstellung der Radsätze im Rillbereich Erweiterungen über das angegebene Maß hinaus notwendig oder muß aus dem gleichen Grund der Wert S verkleinert werden, so darf das Minimum der Spurkranzhöhe D nur 0,1 kleiner sein als das Maximum. Die Rillentiefe  $H_{\max}$  darf dann nur  $\geq H_{\min} + 0,1$  sein. Gleisstücke mit vergrößerter Rillenweite F sind für Fahrzeuge nach NMRA-Standards nicht geeignet.

- $H_{\min}$  gilt nur für die Tiefe der Rillen am Herzstück. Im übrigen ist eine Tiefe  $H' > 1,3 H$  unter SO einzuhalten. Die Kanten der nichtmetallischen Herzstücke sollen 0,1 unter SO liegen.
- Die Radbreite darf kleiner als  $N_{\min}$  sein, wenn die Bedingungen des Spurkranzaufbaus nach Anmerk. 3) erfüllt sind und wenn  $K + N > G_{\max}$  gewählt wird.
- Das Maß D kann bis zur maßstäblichen Wiedergabe verkleinert werden, wenn ein Spurkranzaufbau nicht vorgesehen ist.

Empfehlung

Maße in mm

Ausgabe 1994  
(ersetzt Ausgabe 1984)

1. Räder mit Radreifen nach Abb. 1 besitzen eine hohe Laufsicherheit auf Gleisen, die nach NEM gebaut sind.

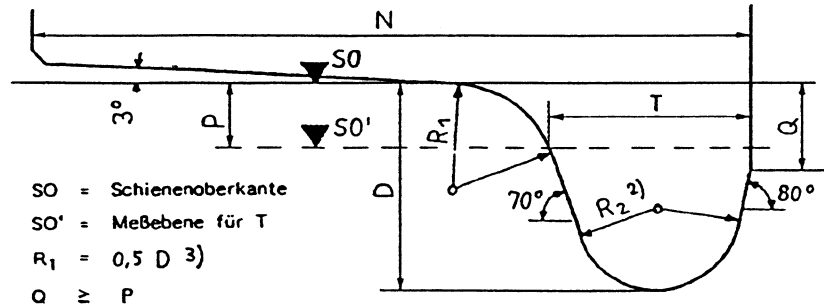


Abb. 1

Abmessungen (nach NEM 310)

Spurweite	$N_{\min}^1$	$T_{\min}$	$T_{\max}$	$D_{\max}$	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
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

Anmerkungen zu Abb.1 und Tabelle

- 1) Die Radbreite darf unter den in NEM 310 genannten Bedingungen kleiner als  $N_{\min}$  sein.
- 2) Die Spitze des Spurkranzes ist abzurunden ( $R_2$ ).
- 3) Die Ausrundung  $R_1$  zwischen Lauf- und Spurkranz hat eine hohe Bedeutung für die Laufsicherheit und muß größer als die Schienenkopfausrundung R nach NEM 120 sein. Bei Rädern mit Haftreifen kann auf die Ausrundung verzichtet werden.

2. Die Spurkranzhöhe D kann nach Abb. 2 ohne Beeinträchtigung der horizontalen Führungsfunktion beliebig bis auf etwa  $0,5 D_{\max}$  verkleinert werden. Auf die Einhaltung des Radsatz-Grenzmaßes  $K_{\max}$  nach NEM 310 ist zu achten.

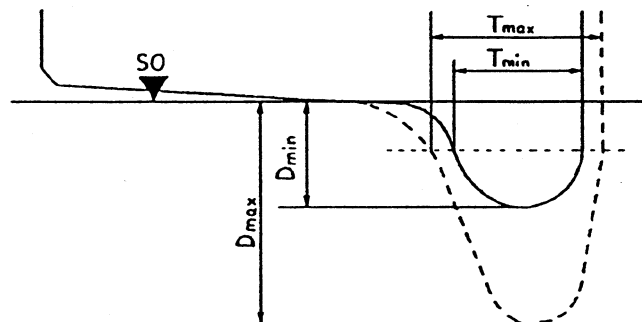


Abb. 2

Geringe Spurkranzhöhen erfordern sorgfältig verlegte Gleise und eine sichere Allradauflage.

$D_{\max}$  sollte nur bei Modellen mit großem Achsstand ohne Allradauflage angewandt werden.  $D_{\max}$  ist ferner einzuhalten, wenn aus mechanischen oder elektrischen Funktionsgründen ein Spurkranzaufbau im Herzstückbereich von Weichen und Kreuzungen vorgesehen ist.