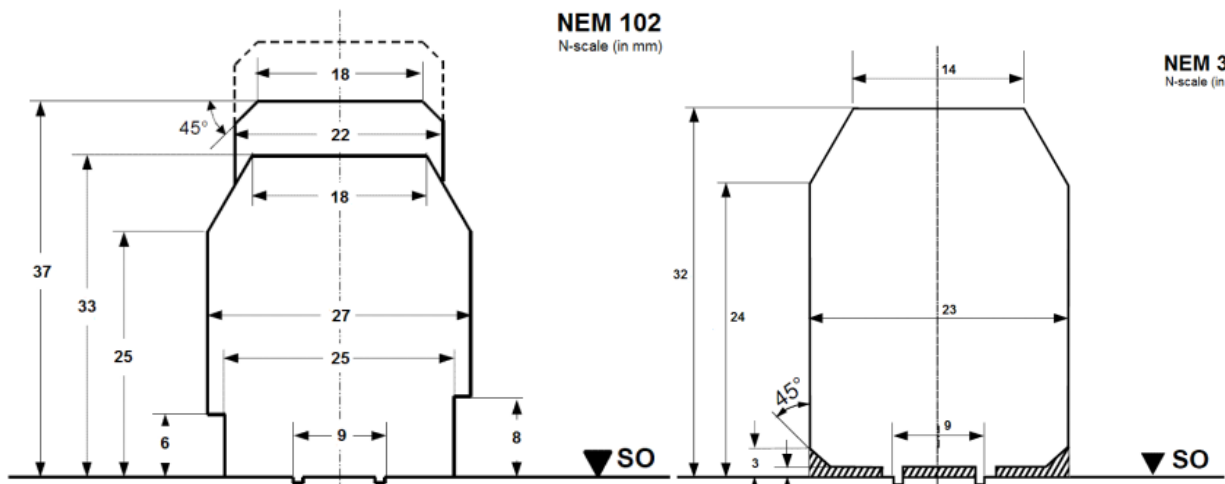
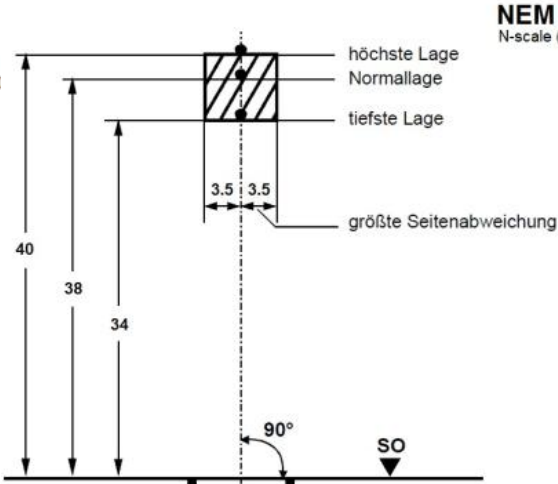


Wichtige MOROP-NEM-Normen für die europäische Spur N (1:160)

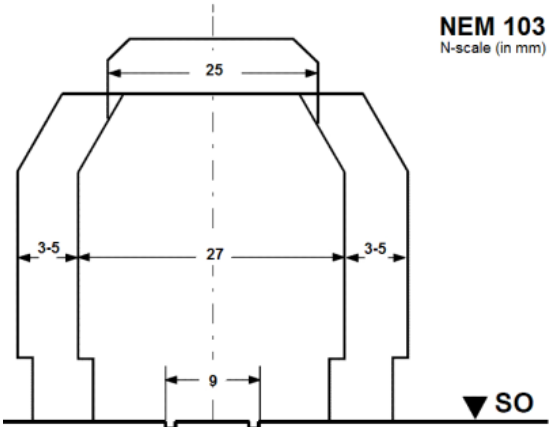
SO: Schienenoberkante (top of rail)



NEM 102 definiert den Lichtraum (Lichtraumprofil) für ein gerades Gleis. In Verbindung mit **NEM 301**, die die maximal zulässigen Fahrzeugabmessungen (Fahrzeugumgrenzung) festlegt, beschreibt NEM 102 den erforderlichen Freiraum um ein Fahrzeug. Dadurch wird sichergestellt, dass sich Fahrzeuge auf benachbarten Gleisen nicht gegenseitig berühren und ausreichend Abstand zu Signalen, Brückenpfeilern sowie anderen festen Bauwerken eingehalten wird.



NEM 201 legt die Höhe der Oberleitung über der Schienenoberkante (SO) fest. Der Mindestabstand beträgt 34 mm, beispielsweise unter Brücken, Überführungen oder in niedrigen Tunneln. Auf freier Strecke kann die Fahrdrathöhe bis zu 40 mm betragen. Im Bahnhofsbereich liegt sie in der Regel bei 38 mm über Schienenoberkante.



NEM 103 definiert den Lichtraumbedarf in Gleisbögen sowie in den Übergangsbereichen zwischen Gerade und Bogen. Für die Spur N bedeutet dies – abhängig vom Bogenradius – einen zusätzlichen seitlichen Abstand von 3 bis 5 mm. Je kleiner der Radius, desto größer sollte dieser Freiraum sein; bei engen Bögen werden bis zu 5 mm empfohlen.

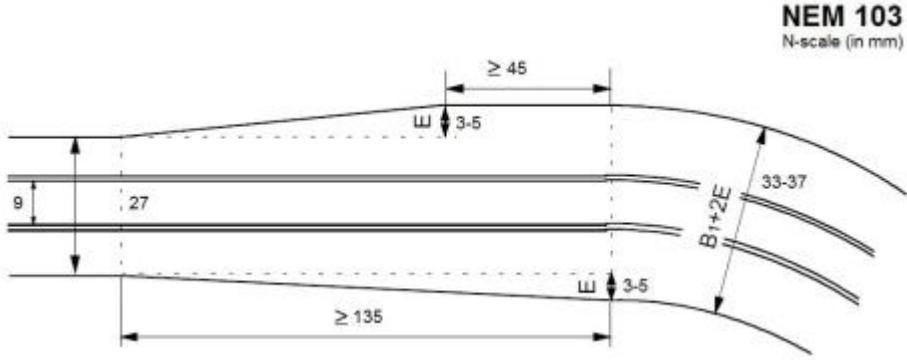
NEM 111
N-scale (in mm)

	Normalspur-Wagengruppe		
	A	B	C
zulässiger kleinster Bogenradius	198	225	270
empfohlener kleinster Bogenradius			
- für Nebengleise in Bahnhöfen	225	270	315
- für Hauptgleise auf Nebenbahnen	270	315	360
- für Hauptgleise auf Hauptbahnen	315	360	405

NEM 111 legt die Mindest-Bogenradien für verschiedene Fahrzeugkategorien wie Lokomotiven, Güterwagen und Reisezugwagen fest.

Die erste Zeile zeigt dabei den kleinsten zulässigen Radius, bei dem ein zuverlässiger Betrieb noch gewährleistet ist. Größere Radien verbessern sowohl die Betriebssicherheit als auch das vorbildgerechte Erscheinungsbild der Fahrzeuge im Gleisbogen.

NEM 112 legt den Gleisabstand zwischen parallel verlaufenden Gleisen fest. Auf freier Strecke beträgt der Mindestabstand, gemessen von Gleismitte zu Gleismitte, 25 mm. In Bahnhöfen erhöht sich dieser Abstand auf 28 mm, um ausreichend Platz für Bahnsteige, Personal und betriebliche Einrichtungen zu schaffen. In Gleisbögen muss der Gleisabstand aufgrund des Fahrzeugüberhangs entsprechend vergrößert werden. Für Fahrzeuge bis Wagengruppe C reicht der empfohlene Abstand – abhängig vom Bogenradius – von 35 mm bei einem Radius von 225 mm bis auf 25 mm bei Radien ab 550 mm. Da viele Modellbahnanlagen lediglich 50 bis 100 cm tief sind, hat sich in der Praxis ein Gleisabstand von 29 bis 33 mm bewährt. Dieser bietet einen guten Kompromiss zwischen einem vorbildnahen Erscheinungsbild, ausreichendem Lichtraum und einer guten Zugänglichkeit der Gleise.



NEM 103 unterscheidet außerdem zwischen verschiedenen Standard-Wagengruppen, da längere Fahrzeuge in Bögen einen größeren Fahrzeugüberhang aufweisen und entsprechend mehr Lichtraum benötigen.

- Wagengruppe A: Fahrzeuglänge bis 125 mm (entspricht 20,0 m im Vorbild)
- Wagengruppe B: Fahrzeuglänge bis 151 mm (entspricht 24,16 m im Vorbild)
- Wagengruppe C: Fahrzeuglänge bis 170 mm (entspricht 27,2 m im Vorbild)