

Empfehlung

Maße in mm

Ausgabe 1990

**1 Zweck**

Die Norm enthält Festlegungen der für einen funktionsfähigen Zahnradbetrieb maßgebenden Nennwerte. ISO-Normen für Evolventen-Verzahnungen wurden hierbei zwecks Verwendung handelsüblicher Werkzeuge berücksichtigt.

**2 Bauformen des Vorbilds****2.1 System Riggerbach**

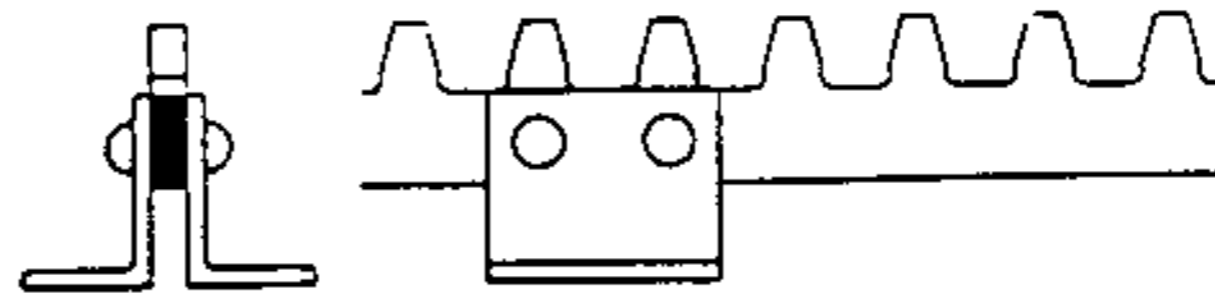
Leiterzahnstange mit eingeschweißten oder eingewinkelten Zähnen.  
Zahnteilung = 100 mm.

**2.2 System Strub**

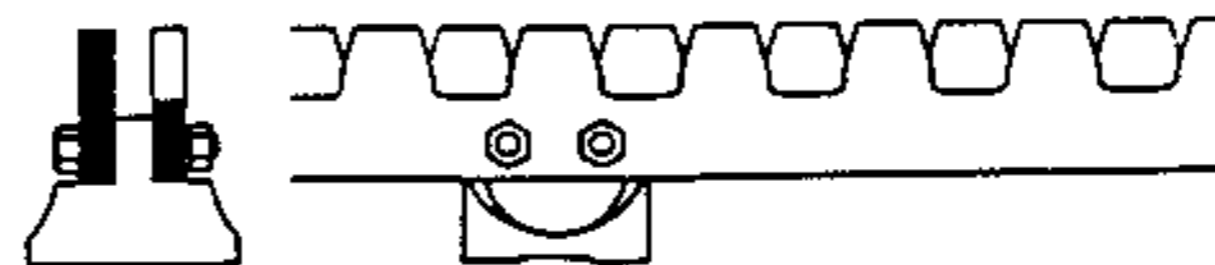
Zahnstange aus Keilkopfschiene hergestellt.  
Zahnteilung = 100 mm.

**2.3 System Von Roll**

Einlamellige Zahnstange mit bis zu 120 mm Lamellenbreite.  
Zahnteilung = 100 mm.

**2.4 System Abt**

Zweilamellige Zahnstange mit bis zu 35 mm Lamellenbreite.  
Zahnteilung = 120 mm. Beide Lamellen sind um 60 mm gegeneinander versetzt.

**2.5 Übrige Systeme**

Die Bauform **Klose** weicht nur in konstruktiven Details vom System Riggerbach ab.

Die Systeme **Marsh** (Leiterzahnstange mit runden Zahnstegen) und **Locher** (horizontal angeordnete zweilamellige Zahnstange mit 85 mm Teilung) bleiben in dieser Norm unberücksichtigt.

**3 Höhenlage der Zahnstangen**

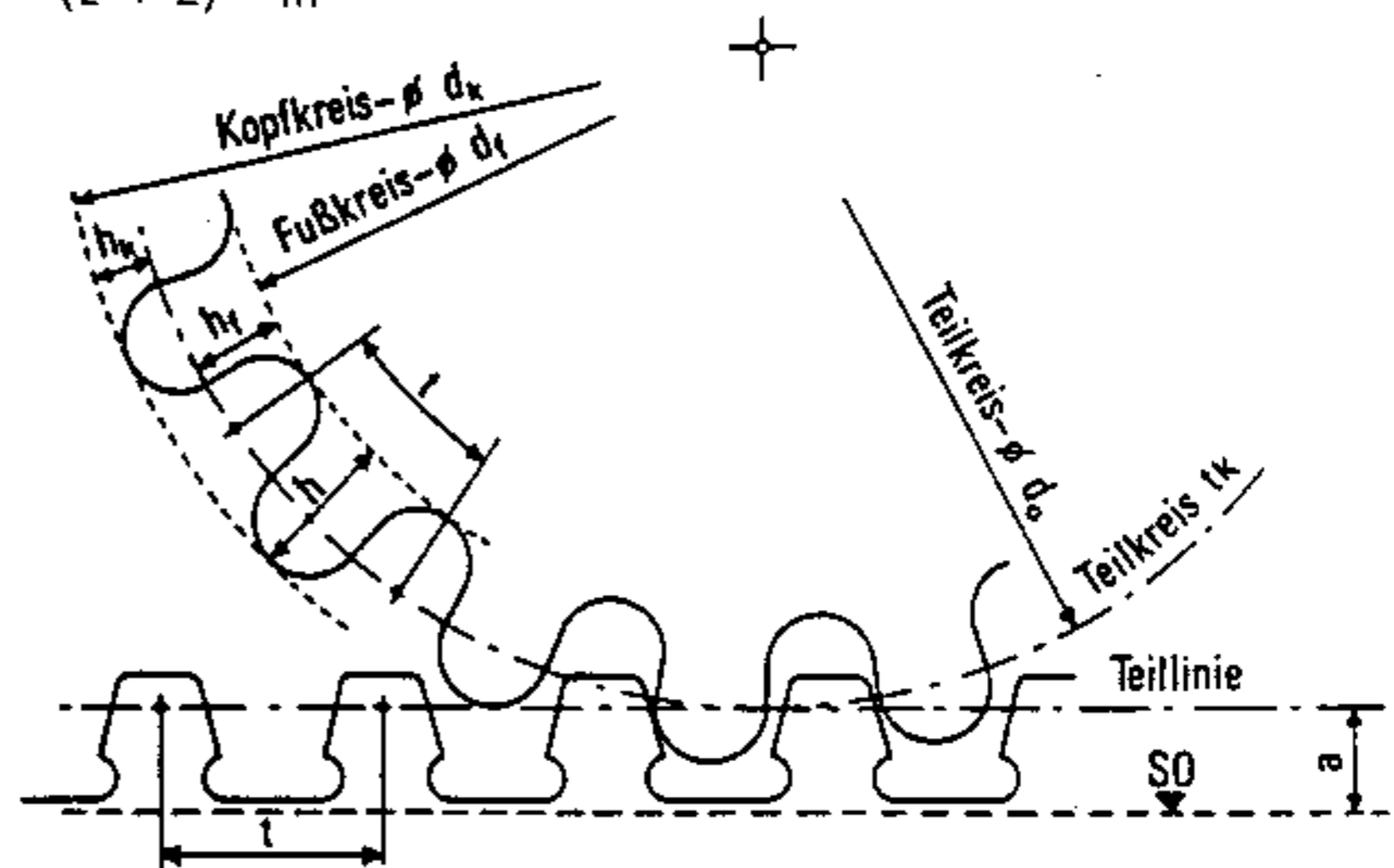
Bei gemischtem Betrieb Adhäsion/Zahnrad muß wegen des Befahrens von Weichen der Kopfkreis des Zahnrad über der Schienenoberkante (SO) liegen. Die Höhenlage ist bei den Vorbildbahnen selbst bei gleichen Grundsystemen unterschiedlich, so daß ein Fahrzeugaustausch in vielen Fällen nicht möglich ist.

Bei reinen Zahnradbahnen kommt eine tiefere Lage vor, die jedoch komplizierte Weichenkonstruktionen erfordert.

Abgesehen von der ggf. unterschiedlichen Höhenlage der Zahnstange sind die Systeme Riggerbach, Strub und Von Roll grundsätzlich kompatibel.

**4 Begriffe**

- Teilkreis tk theoretischer Wälzkreis zwischen zwei Zahnrädern bzw. zwischen Zahnrad und Zahnstange.
- Teilung t Abstand zwischen zwei Zahnmitten auf dem Teilkreis bzw. der Teillinie gemessen.
- Modul  $m = \frac{t}{\pi}$  ( $\pi = 3,1416$ )
- Kopfhöhe  $h_k = m$
- Fußhöhe  $h_f = 1,166 \cdot m$
- Zahnhöhe  $h = h_f + h_k = 2,166 \cdot m$
- Zähnezahl z
- Teilkreis-Durchmesser  $d_o = z \cdot m$
- Kopfkreis-Durchmesser  $d_k = (z + 2) \cdot m$
- Abstand Teillinie - SO a
- Zahnbreite des Rades b



**5 Nachbildung im Modell**

Die Zahnstangen werden im Modell mit dem Vorbildsystem, ergänzt mit dem Maß der Teilung, bezeichnet:

- t 100 Riggenbach / Strub / Von Roll
- t 120 Abt

Im Gegensatz zum Vorbild wird zwecks freizügigem Fahrzeugaustausch der Abstand Teillinie - SO festgelegt.

Maßtabelle

Nenngröße	m		a	b max
	t 100	t 120		
H0	0,4	0,4	0,6	0,9
S	0,5	0,6	0,75	1,2
0	0,7	0,8	1,1	1,7
I	1	1,25	1,5	2,5
II	1,5	1,75	2,15	3,5
III	2	2,5	3	5
IV	3	3,5	4,35	7,25
V	4	5	6	10
VI	6	7	8,75	14,5

Hinweis für Nenngröße N und II:

Für den sicheren Betrieb einer Zahnradbahn ist ein Modul  $\geq 0,4$  erforderlich; eine einigermaßen maßstäbliche Zahnstange ist nicht realisierbar. Im Bedarfsfall sind die Werte der Nenngröße H0 anzuwenden.