



Recommandation

Cotes en mm

Edition 2012 (20231201)  
(remplace l'édition 2005)

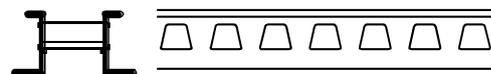
## 1. OBJET

Cette norme recommande les cotes nominales propres à assurer le fonctionnement moteur sur voie équipée de crémaillère. Les normes ISO pour dentures à développante y sont prises en considération pour autant qu'elles se prêtent à l'utilisation d'outillage courant.

## 2. DISPOSITIONS CONSTRUCTIVES SUR LE PROTOTYPE

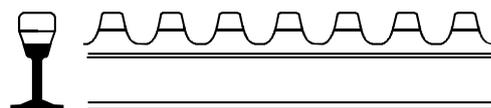
### 2.1 Système RIGGENBACH

Crémaillère en forme d'échelle à dents soudées ou rivées  
Pas = 100 mm.



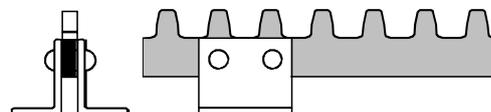
### 2.2 Système STRUB

Crémaillère usinée dans une sorte de rail crénelé en forme de coins.  
Pas = 100 mm.



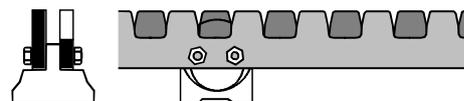
### 2.3 Système VON ROLL

Crémaillère constituée d'une lame unique. Epaisseur jusqu'à 120 mm.  
Pas = 100 mm.



### 2.4 Système ABT

Crémaillère constituée de deux lames parallèles à denture décalées.  
Epaisseur jusqu'à 35 mm.  
Pas = 120 mm. Les deux lames sont décalées de 60 mm. l'une par rapport à l'autre.



### 2.5 Autres systèmes

La réalisation **Klose** ne diffère du système RIGGENBACH que par des détails.

Les systèmes **Marsch** (crémaillère en forme d'échelle à barreaux ronds) et **Locher** (crémaillère à deux lames positionnées horizontalement au pas de 85 mm.) restent hors du champ de cette norme.

## 3. HAUTEUR DE LA CRÉMAILLÈRE

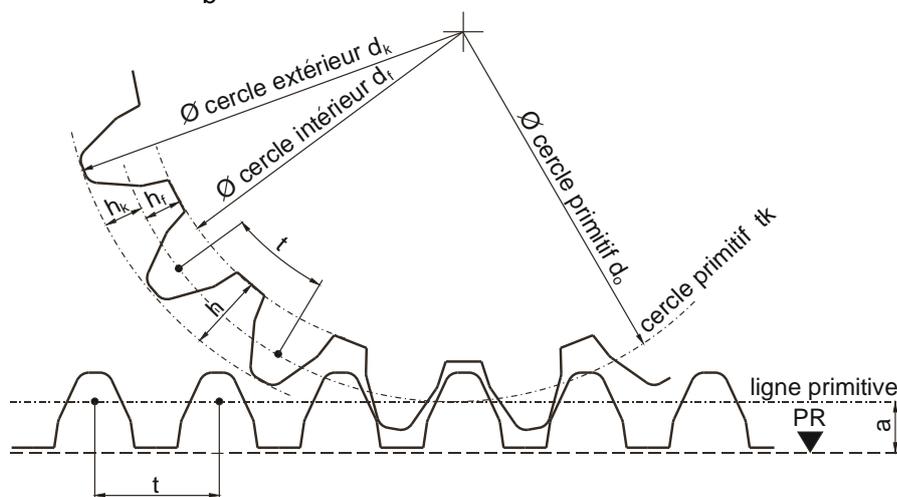
En exploitation mixte adhérence / crémaillère il faut pour le passage sur les aiguillages que le défilement des sommets de dents de la roue dentée se situe au dessus du plan de roulement (PR). La hauteur de la crémaillère en prototype varie, même entre systèmes semblables, d'une réalisation à l'autre, de sorte qu'un échange de véhicules moteurs n'est dans bien des cas pas possible.

En exploitation intégrale par crémaillère une hauteur moindre est possible; mais il faut recourir pour les aiguillages à des constructions compliquées.

Abstraction faite de la hauteur éventuellement différente de la crémaillère, les systèmes RIGGENBACH, STRUB et VON ROLL sont en principe compatibles.

#### 4. TERMINOLOGIE

- Cercle primitif (Ligne primitive) -  $t_k$  = Les cercles "primitifs" des deux roues dentées d'un engrenage sont ceux qui réaliseraient théoriquement la même transmission sans glisser l'un sur l'autre. De même entre cercle primitif de la roue dentée et ligne primitive de la crémaillère.
- Pas -  $t$  = Distance entre dents mesurée sur le cercle primitif (ou la ligne primitive).
- Module -  $m = t / \pi$  ( $\pi = 3,1416$ )
- Saillie de tête -  $h_k = m$
- Creux de gorge -  $h_f = 1,166 \cdot m$
- Hauteur de dent -  $h = h_f + h_k = 2,166 \cdot m$
- Nombre de dents -  $z$
- $\varnothing$  cercle primitif -  $d_o = z \cdot m$
- $\varnothing$  cercle extérieur -  $d_k = (z + 2) \cdot m$
- Hauteur de la ligne au dessus du PR -  $a$
- Epaisseur de la roue -  $b$



#### 5. REPRODUCTION MODELISTE

En modélisme les crémaillères reproduites sont désignées par le système prototype complété par le pas (du prototype) :

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

Contrairement au prototype, la hauteur de la ligne primitive au dessus du PR est normalisée (cote **a**) afin de permettre les échanges d'engins moteurs entre systèmes.

#### TABLEAU DES COTES

Echelle	m t 100	m t 120	a	b max.
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
V	3	3,5	4,35	7,25
VII	4	5	6	10
X	6	7	8,75	14,5

Remarque pour les échelles N et TT :

Le fonctionnement correct sur crémaillère exige un module > 0,4 , valeur au dessous de laquelle une réalisation tant soit peu fidèle n'est pas réalisable. Si nécessaire, utiliser les cotes indiquées pour l'échelle H0.