

CREMAGLIERA

Una cremagliera (o dentiera) è un ingranaggio lineare, piano o ad asta, che assieme ad una ruota dentata viene utilizzato in meccanica per convertire il moto rotatorio in moto lineare continuo o viceversa. Il meccanismo ingranaggio-cremagliera viene chiamato anche rocchetto-dentiera.



Il modulo costituisce l'unità di misura per indicare quanto grande o piccolo è un pignone, ed è dato dal rapporto del diametro di riferimento del pignone diviso il per il numero dei denti. Ne consegue che la formula per il calcolo dei moduli è:

- $\text{Modulo (M)} = \text{Diametro di riferimento} / \text{Numero dei denti}$

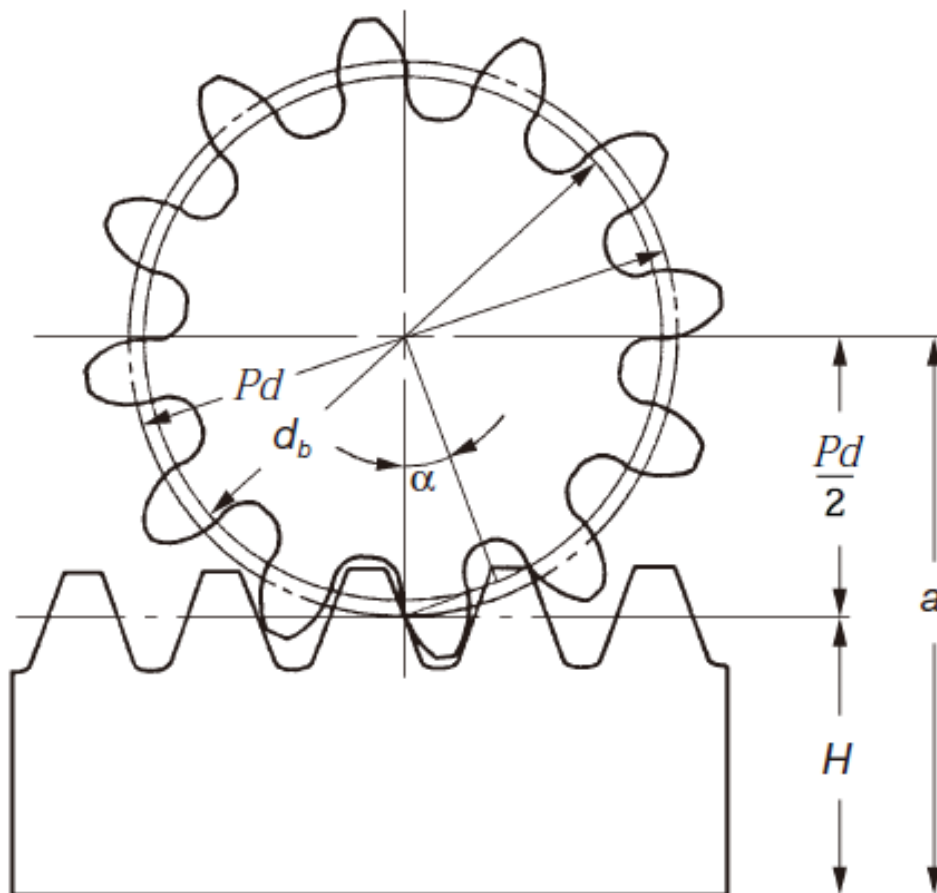
Il rapporto tra il modulo e il diametro di riferimento è il seguente:

- $\text{Diametro di riferimento (Rd)} = \text{Modulo (M)} \times \text{Numero dei denti (Nt)}$.
- $\text{Numero dei denti (Nt)} = \text{Diametro di riferimento (Rd)} / \text{Modulo (M)}$.
- $\text{Passo di riferimento (Rp)} = \pi (3.1415926) \times \text{Modulo (M)}$.

Per esempio : $\text{Modulo } 1.5 = 1.5 \times 3.1425926 = \text{Passo } 4.7124 \text{ mm}$

Le tabelle seguenti illustrano il metodo per calcolare l'accoppiamento della cremagliera e pignone:

No.	Item	Symbol	Formula	Example	
				Spur Gear	Rack
1	Module	m		3	
2	Pressure Angle	α		20°	
3	Number of Teeth	z		12	—
4	Coefficient of Profile Shift	x		0.6	
5	Height of Pitch Line	H		—	32.000
6	Working Pressure Angle	α_w		20°	
7	Center Distance	a_x	$\frac{zm}{2} + H + xm$	51.800	
8	Pitch Diameter	Pd	zm	36.000	—
9	Base Diameter	d_b	$d \cos \alpha$	33.829	
10	Working Pitch Diameter	d_w	$\frac{d_b}{\cos \alpha_w}$	36.000	
11	Addendum	h_a	$m(1 + x)$	4.800	3.000
12	Whole Depth	h	$2.25m$	6.750	
13	Outside Diameter	d_a	$Pd + 2h_a$	45.600	—
14	Root Diameter	d_f	$d_a - 2h$	32.100	



Spur Gear and Rack
 $(\alpha = 20^\circ, z = 12, x = 0)$