

Modulo e Diametral Pitch

Il modulo di un ingranaggio è un parametro che individua quanto “sono grandi i denti”. Il modulo moltiplicato per il numero di denti dà il valore del diametro primitivo e il modulo moltiplicato per π dà il valore del passo.

Quindi se noi dividiamo il diametro primitivo di un ingranaggio per il numero di denti otteniamo il modulo, che quindi può essere inteso anche come “il passo diametrale” dell’ingranaggio.

Infatti il diametro primitivo è diviso in tanti segmenti quanti sono i denti ed ogni segmento, misurato in mm, corrisponde al valore del modulo dell’ingranaggio stesso.

Il diametral pitch del sistema anglosassone è in pratica la stessa cosa, ci potrebbe definire come il “passo diametrale” espresso in frazioni di pollice.

Per esempio, un ingranaggio di Diametral Pitch 10 ha un passo diametrale (o un modulo) di un decimo di pollice, corrisponde quindi ad un modulo di 2,54 mm.

Con le notazioni: $m = \text{modulo in mm}$ e $m_{dp} = \text{diametral pitch}$ si hanno le seguenti relazioni:

$$m = \frac{25,4}{m_{dp}} \quad (\text{in mm}) \quad m_{dp} = \frac{25,4}{m} \quad (\text{numero puro})$$

Un ingranaggio con modulo $\frac{1}{16} \cdot 25,4$ è di Diametral Pitch 16 (ha $m = 1,5875$ mm).

Sono utili le seguenti tabelle che mettono in relazione il modulo con il Diametral Pitch e viceversa.

Relazione tra Modulo e Diametral Pitch

Modulo	Diametral Pitch	Modulo	Diametral Pitch	Modulo	Diametral Pitch	Modulo	Diametral Pitch
0,50	50,8000	3,75	6,7733	8,00	3,1750	19	1,3368
0,75	33,8666	4,00	6,3500	8,50	2,9882	20	1,2700
1,00	25,4000	4,25	5,9765	9,00	2,8222	22	1,1545
1,25	20,3200	4,50	5,6444	9,50	2,6737	24	1,0583
1,50	16,9333	4,75	5,3474	10	2,5400	26	0,9769
1,75	14,5143	5,00	5,0800	11	2,3091	28	0,9071
2,00	12,7000	5,25	4,8381	12	2,1167	30	0,8467
2,25	11,2889	5,50	4,6182	13	1,9538	32	0,7937
2,50	10,1500	5,75	4,4174	14	1,8143	34	0,7471
2,75	9,2364	6,00	4,2333	15	1,6933	36	0,7056
3,00	8,4667	6,50	3,9077	16	1,5875	38	0,6684
3,25	7,8154	7,00	3,6286	17	1,4941	40	0,6350
3,50	7,2572	7,50	3,3867	18	1,4111	--	--

Relazione tra Diametral Pitch e Modulo

Diametral Pitch	Modulo	Diametral Pitch	Modulo	Diametral Pitch	Modulo	Diametral Pitch	Modulo
48	0,5292	13	1,9538	5 1/2	4,6182	2 1/4	11,2889
44	0,5773	12	2,1167	5 1/4	4,8381	2	12,7000
40	0,6350	11	2,3091	5	5,0800	1 7/8	13,5467
36	0,7056	10	2,5400	4 3/4	5,3474	1 3/4	14,5143
32	0,7937	9 1/2	2,6737	4 1/2	5,6444	1 5/8	15,6308
28	0,9071	9	2,8222	4 1/4	5,9765	1 1/2	16,9333
24	1,0583	8 1/2	2,9882	4	6,3500	1 3/8	18,4727
20	1,2700	8	3,1750	3 3/4	6,7733	1 1/4	20,3200
18	1,4111	7 1/2	3,3867	3 1/2	7,2572	1 1/8	22,5778
17	1,4941	7	3,6286	3 1/4	7,8154	1	25,4000
16	1,5875	6 1/2	3,9077	3	8,4667	.7/8	29,0286
15	1,6933	6	4,2333	2 3/4	9,2364	.3/4	33,8666
14	1,8143	5 3/4	4,4174	2 1/2	10,1500	.5/8	40,6400
--	--	--	--	--	--	1/2	50,8000