

P	Passo	mm
Mt	Coppia applicata sulla vite	Nm
η	Rendimento totale	0.80 (attriti e coppia di precarico vite)
F	Spinta assiale della vite	N

$$F = \frac{Mt * 2000 * \pi * \eta}{P} \quad \text{Se poniamo } Mt=1 \text{ e } P=1$$

$$F = \frac{1 * 2000 * 3.14 * 0.8}{1} = 5.000 \text{ N}$$

Quindi **PER OGNI** Nm applicato sull'asse vite , abbiamo le seguenti spinte

	P	F
Passo 5	1000 N	(~102 Kg)
Passo 10	500 N	(~51 Kg)
Passo 20	250 N	(~ 25.5 Kg)
Passo 30	166 N	(~ 16.9 Kg)
Passo 40	125 N	(~ 12.7 Kg)

Rendimento η (teorico)

in funzione del tipo di trasformazione della potenza.

Caso 1: Trasformazione del moto rotatorio in moto traslatorio

$$\eta \approx \frac{\tan \alpha}{\tan (\alpha + \rho)} \quad [-]$$

η = rendimento [%]
η' = rendimento modificato [%]
p = passo [mm]
d₀ = diametro nominale [mm]
ρ = angolo di attrito [°]
→ ρ = 0.30...0.60°

Trasformazione della forza assiale in moto rotatorio

$$\eta' \approx \frac{\tan (\alpha - \rho)}{\tan \alpha} \quad [-]$$

...per cui vale ogni volta:

$$\tan \alpha \approx \frac{P}{d_0 \cdot \pi} \quad [-]$$

Trasformazione della forza assiale in moto rotatorio

$$M_o = \frac{F_a \cdot P \cdot \eta'}{2000 \cdot \pi} \quad [\text{Nm}]$$

Se poniamo Mo=1; P = 1 e prendiamo un valore medio α = 3° n' = 0.8

$$1 = \frac{F_a * 1 * 0.8}{2000 * \pi} \quad F_a = \frac{1 * 2000 * \pi}{1 * 0.8} = 7854 \text{ N (} \sim 785 \text{ Kg)}$$

Quindi **PER OGNI** Nm resistente sull'asse vite , possiamo applicare le seguenti spinte

	Fa	Fa
Passo 5	1570 N	(~160 Kg)
Passo 10	785 N	(~80 Kg)
Passo 20	392 N	(~ 40 Kg)
Passo 30	294 N	(~ 30 Kg)
Passo 40	196 N	(~ 20 Kg)

Diam.	Passo	alfa	ang, attrito	n	n'
25	2,5	1,825015	0,5	0,784782	0,725914
25	5	3,646338	0,5	0,879063	0,862578
25	10	7,263406	0,5	0,934877	0,930495
25	15	10,82332	0,5	0,954751	0,952765
25	20	14,30081	0,5	0,964749	0,963623
25	25	17,67415	0,5	0,970638	0,969917
32	2,5	1,425981	0,5	0,740266	0,649287
32	5	2,850199	0,5	0,850487	0,824356
32	10	5,686375	0,5	0,918621	0,911566
32	15	8,494915	0,5	0,943566	0,940347
32	20	11,263	0,5	0,956355	0,954521
32	25	13,97891	0,5	0,964033	0,962853
32	30	16,63231	0,5	0,969085	0,968264
40	2,5	1,140869	0,5	0,695185	0,561687
40	5	2,280835	0,5	0,819987	0,780621
40	10	4,554472	0,5	0,900637	0,889828
40	15	6,813847	0,5	0,930964	0,925999
40	20	9,052161	0,5	0,946751	0,943912
40	25	11,263	0,5	0,956355	0,954521
40	30	13,44042	0,5	0,962759	0,961479
40	40	17,67415	0,5	0,970638	0,969917
50	2,5	0,912739	0,5	0,646001	0,452168
50	5	1,825015	0,5	0,784782	0,725914
50	10	3,646338	0,5	0,879063	0,862578
50	15	5,460322	0,5	0,915579	0,907948
50	20	7,263406	0,5	0,934877	0,930495
50	25	9,052161	0,5	0,946751	0,943912
50	30	10,82332	0,5	0,954751	0,952765
50	40	14,30081	0,5	0,964749	0,963623
63	2,5	0,724419	0,5	0,591584	0,309776
63	5	1,448606	0,5	0,743278	0,654761
63	10	2,895364	0,5	0,852468	0,827088
63	15	4,33844	0,5	0,896242	0,884383
63	20	5,77603	0,5	0,919766	0,912921
63	25	7,206368	0,5	0,934406	0,929956
63	30	8,627744	0,5	0,944362	0,941239
63	40	11,4371	0,5	0,956956	0,955178
80	2,5	0,570491	0,5	0,53288	0,123558
80	5	1,140869	0,5	0,695185	0,561687
80	10	2,280835	0,5	0,819987	0,780621
80	15	3,419	0,5	0,872091	0,853484
80	20	4,554472	0,5	0,900637	0,889828
80	25	5,686375	0,5	0,918621	0,911566
80	30	6,813847	0,5	0,930964	0,925999
80	40	9,052161	0,5	0,946751	0,943912