



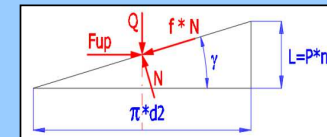
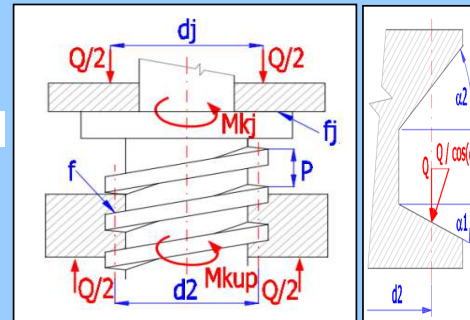
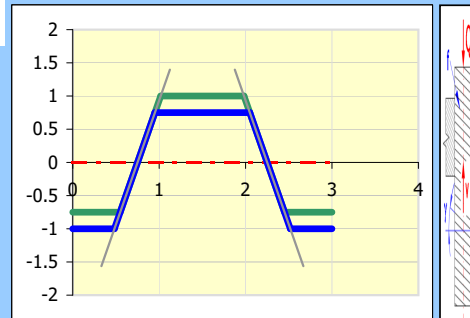
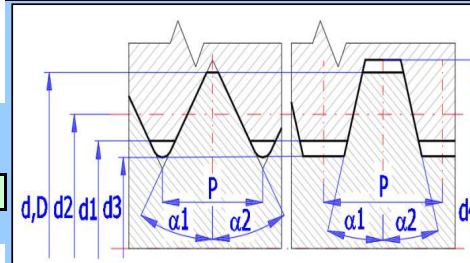
# Pohybové šrouby

- i Výpočet bez chyb.
- ii Informace o projektu

## Kapitola vstupních parametrů

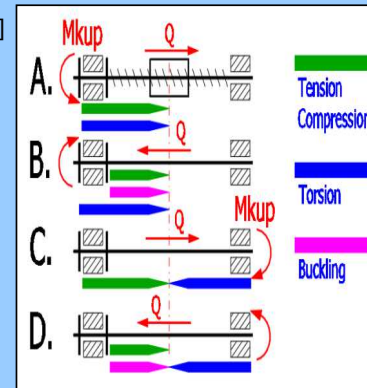
### 1.0 Kinematika, rozměry a výkonové parametry šroubu

1.1	Jednotky výpočtu	SI Units (N, mm, kW...)	
1.2	Materiál šroubu	Kalená ocel - (Rm = 580; Rp(0.2) = 320 [MPa])	
1.3	Materiál matice	Bronz - (Rm = 200; Rp(0.2) = 110 [MPa])	
1.4	Zatěžující síla	Q	10000.0 [N]
1.5	Rychlost posunu	v	50.000 [mm/s]
1.6	Součinitel tření v závitech	f	0.0800 0.06 - 0.09
1.7	Návrhový roztečný průměr závitu d2	d2prop	16.00 [mm]
1.8	Typ závitu	Metrický lichoběžníkový závit 30° (ISO 2904: 1977)	
1.9	Velikost závitu	Tr 26 x 3 (d2=24.5 mm)	
1.10	Vnější (jmenovitý) průměr závitu šroubu	d, D	26.000 [mm] <input checked="" type="checkbox"/>
1.11	Vnitřní průměr závitu matice	d1	23.000 [mm]
1.12	Roztečný průměr	d2	24.500 [mm]
1.13	Vnitřní průměr závitu šroubu	d3	22.500 [mm]
1.14	Vnější průměr závitu matice	d4	26.500 [mm]
1.15	Rozteč závitu	P	3.000 [mm]
1.16	Počet chodů závitu	ns	1 [~]
1.17	Stoupání závitu	L	3.000 [mm]
1.18	Úhel stoupání	$\gamma$	2.2321 [°]
1.19	Vrcholový úhel závitu 1	$\alpha 1$	15.000 [°]
1.20	Vrcholový úhel závitu 2	$\alpha 2$	15.000 [°]
1.21	<b>Třecí moment (zachycení axiální síly)</b>	1. Nepoužito	
1.22	Součinitel tření čepu (ložiska)	fj	0.1000 [~]
1.23	Střední průměr čepu (vnitřní ložiska)	dj	32.000 [mm]
1.24	Moment čepového tření	Mkj	0.000 [Nm]
1.25	Moment pro zdvih	Mkup	14.969 [Nm]
1.26	Moment pro spuštění	Mkdw	5.354 [Nm]
1.27	Celková účinnost	$\eta$	0.319 [~]
1.28	Výkon pohonu	Pmin	1.568 [kW]
1.29	Otáčky	n [1/min]	1000.00 200
1.30	Obvodová rychlost šroubu	v'	1.36 [m/s]
1.31	<b>Posunutí matice (šroubu) v závislosti na počtu otáček</b>		
1.32	Posun matice (šroubu)	dx	250.0000 [mm] <input checked="" type="radio"/>
1.33	Pootočení šroubu (matice)	nr	83.3333 [n] <input type="radio"/>



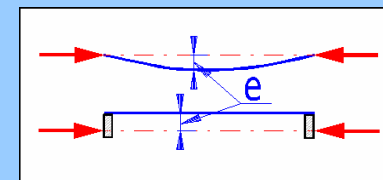
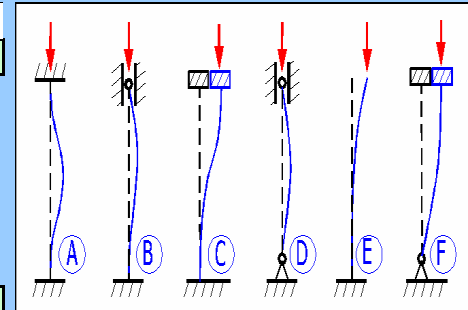
## 2.0 Pevnostní kontroly šroubu

2.1 Délka šroubu	Ls	1000.00	[mm]
2.2 <b>Materiálové parametry</b>			<input checked="" type="checkbox"/>
2.3 Hustota	ro	7850.00	7850 [kg/m <sup>3</sup> ]
2.4 Modul pružnosti v tahu	E	206000	[MPa]
2.5 Mez kluzu	Rp(0.2)	320.00	[MPa]
2.6 Dovolený střední tlak v závitu	pD	18.75	15 - 22.5 [MPa]
2.7 Mezní štíhlost (čistý tlak/plastické)	SRcs	17.9	[~]
2.8 Mezní štíhlost (plastické/pružné)	SRc	112.7	[~]
2.9 <b>Kontrola šroubu - tah, tlak, krut</b>			
2.10 Napětí v krutu	$\tau$	6.69	< 192 [MPa]
2.11 Tahové / tlakové napětí ve směru osy šroubu	$\sigma$	25.15	< 320 [MPa]
2.12 Redukované napětí	$\sigma_{red}$	27.69	< 320 [MPa]
2.13 Koeficient bezpečnosti	SF	<b>11.56</b>	> 2.00 [~]



### 2.14 Kontrola vzpěru - šroub (Secant metoda)

2.15 Způsob uložení šroubu	B. Vetknutí - Podpora ▼		
2.16 Koeficient redukované délky	elc	0.80	0.80
2.17 Redukovaná (efektivní) délka	Leff	800.00	[mm]
2.18 Vnitřní plocha šroubu	A	397.6078	[mm <sup>2</sup> ]
2.19 Kvadr. moment setrvačnosti	Ix	12580.55994	[mm <sup>4</sup> ]
2.20 Poloměr setrvačnosti	rx	5.625	[mm]
2.21 Max. vzdálenost vlákna	y	11.250	[mm]
2.22 Hmotnost šroubu	m	3.701	[kg]
2.23 Štíhlostní poměr	SR [~]	142.2	> SRc
2.24 Stupeň excentricity	$\mu$ [~]	0.100	0.1 ▼
2.25 Excentricita	e [mm]	0.281	0.15
2.26 Napětí v krajním vlákně jádra šroubu	$\sigma$	28.71	[MPa]
2.27 Kritické napětí	$\sigma_c$	95.17	[MPa]
2.28 Kritická síla	Qcr	37840.1	[N]
2.29 Koeficient bezpečnosti	SF	<b>3.78</b>	> 3.50
2.30 Kritické otáčky	ncr	3596	[/min]
2.31 Maximální průhyb (zatížení vlastní vahou)	y <sub>max</sub>	0.06919	[mm]



### 2.32 Kontrola na otláčení

2.33 Výška matice	h	24.000	> 24 [mm]
2.34 Počet závitů v matici	nz	8	8
2.35 Max. počet činných závitů v matici	nz <sub>max</sub>	8	= < 8 [~]
2.36 Tlak v závitech	p	10.83	< 18.75 [MPa]
2.37 Koeficient bezpečnosti	SF	<b>1.73</b>	> 1.25 [~]

## 3.0 Grafický výstup, CAD systémy

3.1 Výstup 2D výkresu do:

3.2 Měřítko 2D výkresu

3.3 Počet závitů šroubu na výkrese

3.4 Počet závitů matice na výkrese

3.5 Vnější průměr matice

DXF File

Automatic

nts	333	333	<input checked="" type="checkbox"/>
ntn	8	8	[~]
DN	52.000	52	[mm]

