

Šrouby posuvu/Šrouby s lichoběžníkovým závitem/ Součásti pro šrouby s lichoběžníkovým závitem

Šrouby posuvu
Šrouby s lichoběžníkovým závitem
Součásti pro šrouby s lichoběžníkovým závitem



Název výrobku	Miniaturní šrouby posuvu-Rovně-	Konzoly matic	-Jeden konec s osazením/Oba konce s osazením-	-Jeden konec dvojitě osazení/Jeden konec s osazením, jeden konec dvojitě osazení-
Strana	575	575	576	577



-Oba konce dvojitě osazené-	Šrouby s lichoběžníkovým závitem-Rovně-	-Jeden konec s osazením-	-Jeden konec dvojitě osazení-	-Jeden konec s osazením s klínovou drážkou/Jeden konec dvojitě osazení s klínovou drážkou-
578	579	580	581	582



-Oba konce s osazením-	-Oba konce s osazením s klínovou drážkou/Oba konce dvojitě osazení s klínovou drážkou-	-Jeden konec s osazením, jeden konec dvojitě osazení-	-Oba konce dvojitě osazení-	-Jeden konec dvojitě osazení, jeden konec trojitě osazení-
583	584	585	586	587



-Jeden konec dvojitě osazení, jeden konec trojitě osazení-	Šrouby s lichoběžníkovým závitem 30 stupňů, jemné stoupání	Matice, s kruhovou přírubou	Šrouby s lichoběžníkovým závitem 30 stupňů, jemné stoupání
588	589	589	590



Šrouby s lichoběžníkovým závitem z nerezavějící oceli	-Pravý a levý závit, střední část h7-	Matice pro šrouby s lichoběžníkovým závitem 30 stupňů-Rovně-	-S přírubou-
591	593, 594	595	595



-S vymezením vůle-	-Kompaktní-	-Vložkové/Se závitovým otvorem/S drážkovým otvorem-	-Plastové-	-Samomazné s přírubou-	-Plastové s přírubou, pro vysoké zatížení-
596	597	597	597	598	598



Blokové matice pro šrouby s lichoběžníkovým závitem-Vysoký blok-	-Široký blok-	-Distanční vložky pro široký blok-	Konzoly pro šrouby s lichoběžníkovým závitem 30 stupňů	-Blok-
599	599	600	600	601

Informace

Šrouby s lichoběžníkovým závitem 30 stupňů - Typ s jedním koncem trojitě osazeným a s oběma konci trojitě osazenými - a sady se zarážkovou destičkou jsou uvedeny na naší webové stránce.

<http://fa.misumi.jp/hp-item.jsp>

Tyto výrobky jsou stále dostupné. Navštivte výše uvedenou webovou stránku (pouze v japonštině).



-Tvaru L-	Číslkové indikátory polohy	Indikační nákrutky	Upínací destičky-Standardní-	-Miniaturní páka-
601	603	603	604	604



-Ložiska s pouzdrý-	Sady se zarážkovou destičkou pro šrouby s lichoběžníkovým závitem 30 stupňů-S kruhovou přírubou-	Sady se zarážkovou destičkou pro šrouby s lichoběžníkovým závitem 30 stupňů-S kruhovou přírubou, s ložiskem-	Čtyřhranné, s ložiskem-S přírubou, s ložiskem-
604	605	605	606

Šrouby s lichoběžníkovým závitem

Technické údaje

■ Šroub s lichoběžníkovým závitem Technický výpočet

1. Výběr materiálu matice

(1) Měrný tlak P (N/mm²)

$$P = \frac{F_s}{F_o} \cdot \alpha$$

F_s : Axiální zatížení (N)
F_o : Přípustná dynamická axiální síla (N)
α : α=9.8 (Mosaz), 0.98 (Plast)

(Přípustná dynamická axiální síla: Síla při měrném tlaku na závitové hřídele a matici 9.8N (0.98N)/mm²)

(2) Rychlost posuvu V (m/min)

$$V = \frac{\pi \cdot d_e \cdot n}{\cos(\alpha)} \times 10^{-3}$$

d_e : Efektivní průměr závitové hřídele (mm)
n : Počet otáček závitové hřídele za minutu (min⁻¹)
α : Úhel stoupání závitu hřídele (stupně)

Příklad výpočtu

Při použití závitové hřídele MTSR16 a matice MTSFR16 pro axiální zatížení 300 (N) a rychlosti otáčení hřídele 500min⁻¹

(1) Měrný tlak P (N/mm²)

$$P = \frac{F_s}{F_o} \cdot \alpha = \frac{300}{6670} \times 9.8 = 0.44 \text{ (N/mm}^2\text{)}$$

(2) Rychlost posuvu V (m/min)

$$V = \frac{\pi \cdot d_e \cdot n}{\cos(\alpha)} \times 10^{-3} = \frac{\pi \times 14.5 \times 500}{\cos(3^\circ 46')} \times 10^{-3} = 22.8 \text{ (m/min)}$$

Vypočtenou hodnotu P a V naleznete v grafu PV, hodnota je menší než přípustná rychlost když P=0.44 (N/mm²). To znamená, že nebude docházet k nadměrnému opotřebenému.

Příklad výpočtu

Potřebný krouticí moment při použití závitové hřídele MTSR16 a matice MTSFR16.

(1) Účinnost šroubu η

$$\eta = \frac{1 - \mu \tan(\alpha)}{1 + \mu \tan(\alpha)} = \frac{1 - 0.21 \tan(3^\circ 46')}{1 + 0.21 \tan(3^\circ 46')} = 0.24$$

(2) Axiální síla Fa (N)

$$F_a = \frac{2\pi \cdot \eta \cdot T}{R} \times 10^3 = \frac{2\pi \times 0.24 \times 8}{3} \times 10^3 = 4.02 \text{ (kN)}$$

Při výpočtu potřebného krouticího momentu T (N · m) pro získání axiální síly Fa 4.02 (kN).

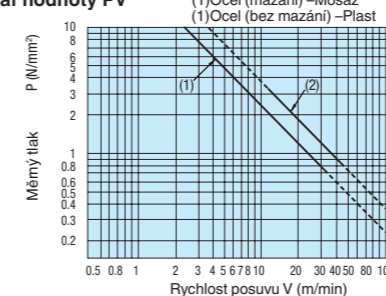
(3) Potřebný krouticí moment T (N · m)

$$T = \frac{F_a \cdot R}{2\pi \cdot \eta} \times 10^{-3} = \frac{4.02 \times 10^3 \times 3}{2\pi \cdot 0.24} \times 10^{-3} = 8 \text{ (N} \cdot \text{m)}$$

■ Referenční hodnota

Závit	Matic	Koeficient dynamického tření μ
Ocel (mazání)	Mosaz	0.21
Ocel (bez mazání)	Polyacetát/PPS plast s kluznými vlastnostmi	0.13

Graf hodnoty PV



2. Účinnost šroubu a vyvinutá axiální síla

(1) Účinnost šroubu η

$$\eta = \frac{1 - \mu \tan(\alpha)}{1 + \mu \tan(\alpha)}$$

μ : Koeficient dynamického tření
α : Úhel stoupání závitu hřídele (stupně)

(2) Axiální síla Fa (N)

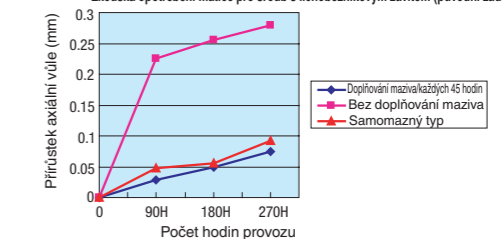
$$F_a = \frac{2\pi \cdot \eta \cdot T}{R} \times 10^3$$

η : Účinnost šroubu
T : Vstupní moment (N · m)
R : Stoupání (mm)

■ Vlastnosti samomazné matice pro šroub s lichoběžníkovým závitem 30 stupňů

Samomazné matice MISUMI mají stejný efekt jako matice s mazivem doplňovaným každých 45 hodin, jak uvádí graf opotřebenění vpravo. Po počátečním promazání již probíhá provoz bez mazání. Poskytují vysoký výkon zejména při provozu nízkými rychlostmi.

Zkouška opotřebenění matice pro šroub s lichoběžníkovým závitem (původní zadání)



Podmínky zkoušky Vzorek závitové hřídele: MTSRW10-270 matice: MTSFR10 · MTSMR10 (samomazný typ)
Pohyblivé zatížení 220N Počet otáček hřídele 1500min⁻¹.