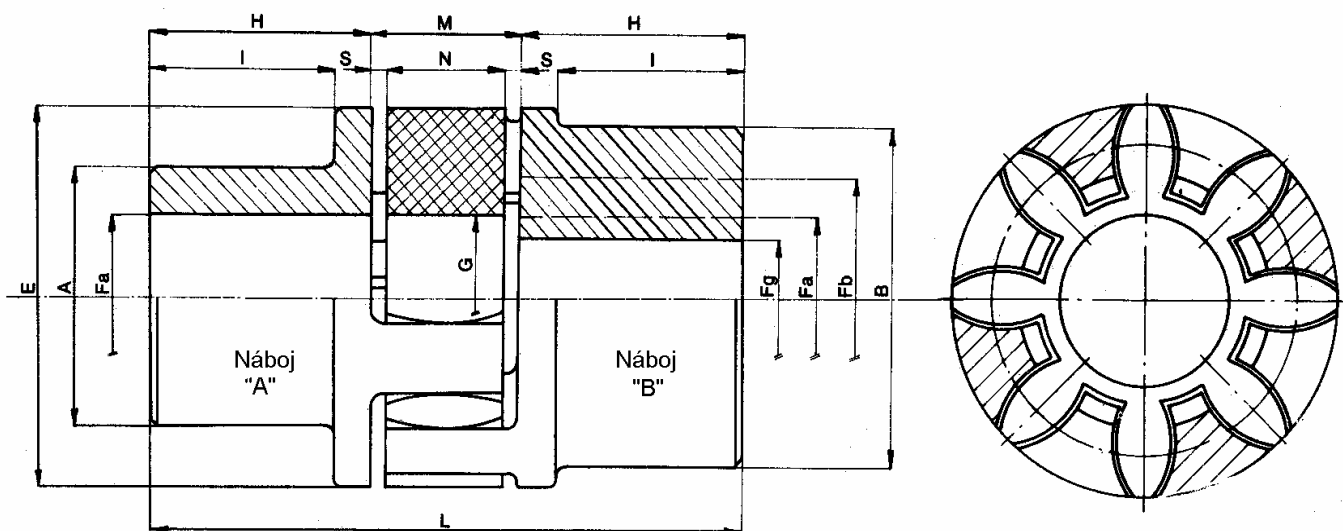


PRUŽNÉ SPOJKY TRASCO®

Elastické TRASCO spojky umožňujú bezpreklzový prenos krútiaceho momentu pri súčasnom tmení torzných rázov. Dovoľujú minimálnu radiálnu nesúososť a uhlovú odchýlku spojených hriadeľov a ich značný axiálny posuv. V porovnaní so spojkami iných konštrukcií majú pri rovnakých mechanických požiadavkách menšie rozmery a sú ľahšie. Tieto spojky môžu pracovať v ľubovoľnej polohe.

TRASCO spojka pozostáva z dvoch spojkových polovic (nábojov) a jedného pružného segmentu v tvare ozubeného prstence. Vysoká výkonnosť TRASCO spojok vychádza z ich konštrukcie, kde všetky sily sú redukované na výlučne tlakové zaťaženie pružného segmentu. Vypuklé tvarované zuby a evolventný profil pružného segmentu znižuje špičku napätia pri veľmi malej styčnej ploche a eliminuje axiálne reakčné sily.



| TYP | F _A [mm] | F _B [mm] | F _g [mm] | E [mm] | A [mm] | B [mm] | L [mm] | H [mm] | H _{AL} [mm] | H _{BL} [mm] | M [mm] | S [mm] | N [mm] | I [mm] | G [mm] |
|--------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 19/24 | - | 24 | 15 | 40 | 40 | 40 | 66 | 25 | 40 | 50 | 16 | 2 | 12 | - | 18 |
| 24/32 | 24 | 32 | 21 | 55 | 40 | 55 | 78 | 30 | 50 | 60 | 18 | 2 | 14 | 24 | 27 |
| 28/38 | 28 | 38 | 27 | 65 | 48 | 65 | 90 | 35 | 60 | 80 | 20 | 2,5 | 15 | 28 | 30 |
| 38/45 | 38 | 45 | 37 | 80 | 66 | 80 | 114 | 45 | 80 | 110 | 24 | 3 | 18 | 37 | 38 |
| 42/55 | 42 | 55 | 41 | 95 | 75 | 95 | 126 | 50 | 110 | 110 | 26 | 3 | 20 | 40 | 46 |
| 48/60 | 48 | 60 | 47 | 105 | 85 | 105 | 140 | 56 | 110 | 140 | 28 | 3,5 | 21 | 45 | 51 |
| 55/70 | 55 | 70 | 53 | 120 | 98 | 120 | 160 | 65 | 110 | 140 | 30 | 4 | 22 | 52 | 60 |
| 65/75 | 65 | 75 | 63 | 135 | 115 | 135 | 185 | 75 | 140 | 140 | 35 | 4,5 | 26 | 61 | 68 |
| 75/90 | 75 | 90 | 73 | 160 | 135 | 160 | 210 | 85 | 140 | 170 | 40 | 5 | 30 | 69 | 80 |
| 90/100 | 90 | 100 | 88 | 200 | 160 | 180 | 245 | 100 | 170 | 210 | 45 | 5,5 | 34 | 81 | 100 |

Tabuľka č. 1

Štandardným materiálom náboje je oceľoliatina GG25 ($E = 105-120 \text{ kN/mm}^2, \sigma_{Pt} = 250 \text{ N/mm}^2$) u menších typov je k dispozícii i Al-zliatina. Náboje spojky môžu byť prevedené v typoch „A“, resp. „B“. Typ „B“ má oproti typu „A“ väčší vonkajší priemer náboja B, čo umožňuje vŕtanie pre silnejšie hriadele – až do hodnoty F_b . Obe typy môžu byť taktiež v predĺženom tvare AL, resp. BL (rozmery H_{AL} , H_{BL}). Spojky sa štandardne dodávajú v nevŕtanom stave s predliatym otvorom F_g .

Pre prostredie s častými axiálnymi odchýlkami je k dispozícii prevedenie s nahladko opracovanými bokmi zubov (minimalizovanie oteru) – tzv. precízne prevedenie „P“.

Pružný segment je vyliisovaný z materiálu na báze plastických polyuretánových pryskyric, čo prináša mnohé výhody oproti štandardným polyuretánom. Dobre odolávajú únave, starnutiu, oterom a hydrolýze. Sú rezistentné voči olejom, kyselinám bežných chemikálií a ozónu. Materiál pružného segmentu má štandardnú tvrdosť 92° Shore, pre vyššie zaťaženie je k dispozícii tvrdosť 96° Shore.

| Typ | Pružný segment 92 Shore (biely) | | | | | pružný segment 98 Shore (červený) | | | | |
|--------|---------------------------------|------------|----------|------------|-------------|-----------------------------------|------------|----------|------------|-------------|
| | Mkn [Nm] | Mkmax [Nm] | Mkw [Nm] | T [°C] | T1 [°C] | Mkn [Nm] | Mkmax [Nm] | Mkw [Nm] | T [°C] | T1 [°C] |
| 19/24 | 11,5 | 23 | 3 | -40 až +90 | -50 až +120 | 17 | 34 | 4,4 | -30 až +90 | -40 až +120 |
| 24/32 | 40 | 80 | 10,4 | | | 60 | 120 | 16 | | |
| 28/38 | 115 | 230 | 30 | | | 160 | 320 | 42 | | |
| 38/45 | 225 | 450 | 59 | | | 325 | 650 | 85 | | |
| 42/55 | 310 | 620 | 81 | | | 450 | 900 | 117 | | |
| 48/60 | 360 | 720 | 94 | | | 525 | 1050 | 137 | | |
| 55/70 | 430 | 860 | 112 | | | 625 | 1250 | 163 | | |
| 65/75 | 525 | 1050 | 137 | | | 640 | 1280 | 166 | | |
| 75/90 | 1250 | 2500 | 325 | | | 1465 | 2930 | 381 | | |
| 90/100 | 3050 | 6100 | 793 | | | 3600 | 7200 | 936 | | |

Tabuľka č.2

M_{kn} - nominálny krútiaci moment
M_{kmax} - maximálny krútiaci moment
M_{kw} - striedavý krútiaci moment

T - prevádzková teplota
T₁ - krátkodobá prevádzková teplota
RTD - dynamická torzná tuhosť

Výpočet

Pri pevnostnom návrhu spojky sú limitujúcim faktorom materiály pružného segmentu a spôsobu uchytenia spojky na hriadeľi.

Pri stanovení krútiaceho momentu môžeme vychádzať zo vzorca :

$$M_k \text{ [Nm]} = 9.550 \times P \text{ [kW]} / n \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

Povolené krútiace momenty z tabuľky č.2 sa vzťahujú na mechanické vlastnosti pružného elementu. Pri prevádzkových podmienkach blízkyh limitným teplotám klesajú prípustné hodnoty krútiacich momentov až o 50%. Obdobné obmedzenie platí pri prevádzke s veľkými rázmi alebo častým rozbehom. Ďalšie dôležité hodnoty sú uvedené v tabule č.3.

| TYP | n _{max} [1/min] | Δ _{rad} [mm] | Δ _{uhl} [°] | Prevedenie oceľoliatina | | | | Alu – prevedenie | | | |
|--------|--------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---------------------|---------------------|----------------------|------------------------|
| | | | | m _A [kg] | m _B [kg] | m _{AB} [kg] | J [kg.m ²] | m _A [kg] | m _B [kg] | m _{AB} [kg] | J [kg.m ²] |
| 19/24 | 14000 | 0,4 | 1,5 | - | 0,33 | - | 0,00008 | - | 0,14 | - | 0,00004 |
| 24/32 | 10600 | 0,8 | 1,5 | 0,61 | 0,96 | 0,78 | 0,0003 | 0,25 | 0,32 | 0,27 | 0,0001 |
| 28/38 | 8500 | 1 | 1,5 | 0,97 | 1,61 | 1,29 | 0,0007 | 0,40 | 0,54 | 0,47 | 0,0003 |
| 38/45 | 7100 | 1 | 1,5 | 2,08 | 2,66 | 2,37 | 0,002 | 0,85 | 0,96 | 0,90 | 0,0008 |
| 42/55 | 6000 | 1 | 1,5 | 3,21 | 4,01 | 3,61 | 0,006 | - | 1,70 | - | 0,0023 |
| 48/60 | 5600 | 1,4 | 1,5 | 4,41 | 5,53 | 4,97 | 0,01 | - | 1,90 | - | 0,003 |
| 55/70 | 4750 | 1,4 | 1,5 | 6,64 | 8,11 | 7,37 | 0,02 | - | - | - | - |
| 65/75 | 4250 | 1,4 | 1,5 | 10,13 | 11,65 | 10,89 | 0,037 | - | - | - | - |
| 75/90 | 3550 | 1,8 | 1,5 | 16,03 | 19,43 | 17,73 | 0,082 | - | - | - | - |
| 90/100 | 2800 | 1,8 | 1,5 | 27,51 | 31,7 | 29,6 | 0,179 | - | - | - | - |

Tabuľka č.3

n_{max} - maximálne otáčky
Δ_{rad} - maximálna odchýlka radiálnej súosovosti
Δ_{uhl} - maximálna uhlová odchýlka
m_A - hmotnosť nevrtanej kompletnej spojky typ „A“

m_S - hmotnosť nevrtanej spojky typ „B“
m_{AB} - hmotnosť nevrtanej spojky typ „AB“
J - moment zotrvačnosti