

Protokol k výpočtu kotoučové spojky

Zadání:

Příkon elektromotoru	P (kW)	37
Otáčky hnacího motoru	n ₁ (ot/min)	735
Dov. napětí v krutu (hřídel)	T _{dk} (MPa)	25
Napětí na mezi kluzu (šroub)	σ _{kt} (MPa)	345
Dovolené napětí ve smyku (šroub)	T _{ds} (MPa)	30
Dovolené napětí ve smyku (pero)	T _{dp} (MPa)	50
Napětí na mezi pevnosti (kotouč)	σ _{pt} (MPa)	200
Dovolené otlačení (kotouč - šroub)	p _d (MPa)	120
Dovolené otlačení (náboj - pero)	p _{dp} (MPa)	100

Rozměry z tabulek:

Průměr hřídele	d (mm)	70
Průměr otvoru	d ₂ (mm)	17
Průměr náboje	d ₃ (mm)	130
Velký průměr spojky	D ₂ (mm)	230
Střední průměr spojky	D (mm)	185
Šířka náboje	I _n (mm)	95
Tloušťka desky	I _k (mm)	21
Počet šroubů	i	6

V méém výkresu jsem zvětšil Velký průměr spojky, z důvodu lepší přístupnosti k šroubům a maticím. Též jsem mohl vytvořit hranu spojky. Tento průměr jsem změnil z 230 mm na 240 mm. V tabulkách je napsáno, že s vyšším kroutícím momentem je i vyšší tento průměr. To znamená, že spojku tímto nijak neporuším.

Šroub jsem zvolil M16×55 ČSN 02 1112. Dle výpočtů v tabulce vyhovuje. Dále jsem zvolil pero 20e7×12×56 ČSN 02 2562, protože opět vyhovuje předpisům. Jako materiál jsem zvolil Šedou litinu ČSN 42 2420. Stavěcí šroub pro držení spojky jsem použil jeden M8×20 ČSN EN 2743.