



Výpočet pohonu pro zadané provozní podmínky

1. Základní provozní podmínky pohonu za obvyklých teplot prostředí jsou výkon nebo krouticí moment, rychlost, dynamické síly působené motorem a hnaným zařízením. Je-li výkon pohonu zadán jako jmenovitý výkon motoru, je nutno vzít při výpočtu v úvahu dynamické vlastnosti motoru a dynamické změny příkonu a rychlosti hnaného stroje. Podle jejich typu a vlastností se jmenovité hodnoty motoru opraví součinitelem bezpečnosti v rozsahu od 1.0 do 1.8.
2. Je-li zadán časový průběh výkonu a rychlosti, do výpočtu vstupuje vypočtené ekvivalentní zatížení a bezpečnost se volí 1.0. Za ekvivalentní zatížení je možno považovat nejvyšší krátkodobé zatížení, jestliže se vyskytne do 10% celkové provozní doby.
3. Očekávaná životnost pohonu se zadává jako vstupní hodnota při výpočtu pohonu. Do standardního výpočetního programu GATES Designflex 2K lze pro řemeny Quad-Power, Super HC a Hi-Power zadat 6,000 hod, 12,000 hod. nebo 25 000 hod.
4. Skutečná provozní životnost odpovídá zadané životnosti, pokud jsou reálně splněny provozní podmínky zadané při výpočtu.
5. Velikost napnutí řemenů je důležitým výstupem výpočtu. Vypočte se rozsah tahového předpětí v ose řemenu na zastaveném pohonu bez zatížení. Předepsané tahové předpětí je vyšší pro první nastavení při instalaci řemenu a nižší pro dopínání při provozu. Význam správného napnutí řemenu je srovnatelný s významem správného dimenzování pohonu. Kontrola napnutí a dopínání řemenu v provozu je proto pro životnost pohonu klíčová.

Tolerance délký řemenů v sadě

6. Odchytky délek řemenů mezi sebou v sadě pro pohon na společných řemenicích kontroluje výrobce na příslušném kontrolním zařízení. V objednávce řemenů se uvede, které řemeny budou použity v jedné sadě na společné řemenici. Pro řemeny GATES typů Hi-Power, Super HC, Quad-Power platí systém kontroly délky Uniset, který umožňuje kombinovat řemeny z různých výrobních dávek do sady. Po správném záběhu se délky řemenů, pracujících na společných řemenicích, vyrovnají.
7. Tolerance délek řemenů v jedné sadě řemenů POLYFLEX JB jsou uvedeny v příloze 1.

Tvar a tolerance řemenic

8. Tvar a rozměry drážek v řemenicích pro klínové řemeny a jejich tolerance musí být dodrženy podle údajů v manuálu GATES E6/20070.
9. Tolerance vnějšího průměru řemenic pro klínové řemeny

| Vnější průměr přes – do včetně | 0 - 25 | 25 - 50 | 50 - 100 | 100 - 175 | 175 - 300 | 300 - 500 | přes 500 |
|-----------------------------------|--------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| dolní tolerance | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| horní tolerance | +0.05 | +0.075 | +0.1 | +0.12 | +0.15 | +0.175 | +0.2 |

10. Tvar, rozměry a tolerance drážek v řemenicích pro řemeny Polyflex JB jsou detailně uvedeny v příloze 1.



Instalace, záběh a provoz řemenů

11. Postup instalace a záběh řemenů:

Kontrolovat geometrickou přesnost polohy řemenic. Řemeny Micro-V a Polyflex JB smí nabíhat do drážek řemenice s odchylkou přímosti nejvýše $1/4^\circ$. To odpovídá přesazení řemenice 0.5% osové vzdálenosti. Ostatní klínové řemeny mají povolenou odchylku přímosti nabíhání $1/2^\circ$, tj. axiální přesazení řemenice nejvýš 1% osové vzdálenosti.

Nasadit řemen. Nepřetahovat řemen násilím na řemenice. Napnout řemeny na horní hodnotu předepsaného rozsahu předpětí pro instalaci.

Nechat pohon několik minut běžet při plném zatížení. Kontrolovat a dopnout řemeny.

Nechat pohon zaběhnout 24 hodin. Dopnout řemeny na horní hodnotu předpětí pro provoz. Napnutí jednotlivých řemenů v sadě řemenů pro pohon na společných řemenicích musí ležet v rozsahu pásma určeného výpočtem.

12. V provozu periodicky kontrolovat předpětí a dopínat řemeny. Kontrolovat i teplotu pohonu včetně ložisek a geometrii řemenic včetně opotřebení drážek. Doporučená periodická kontrola je jednou za měsíc.

13. Způsob měření předpětí řemenu.

Mechanickým přípravkem GATES lze změřit sílu k prohnutí větve řemenu do předepsané hloubky. Přípravek je určen pro občasné použití uživatelem zařízení s řemenovým pohonem. Požadované hodnoty jsou standardním výstupem výpočtu pohonu.

Elektronickým přístrojem GATES Sonic na principu zvukového analyzátoru se zjistí mnohem přesněji a rychleji přímo předpětí řemenu v Newtonech. Řemen se při měření rozkmitá prstem. Přístroj je určen pro montáže a kontrolu jakosti u výrobce zařízení s řemenovým pohonem. Požadovaná hodnota je standardním výstupem výpočtu pohonu.

Další činitele s vlivem na životnost pohonu

14. Životnost se zhorší nedodržením předepsané drsnosti povrchu drážek, která je pro všechny klínové řemeny $R_a=3 \mu\text{m}$, nedodržením geometrického tvaru drážek a u řemenic pro spojené řemeny PowerBand, Micro-V a Polyflex JB nedodržením vzájemných odchylek průměrů drážek přes válečky.

15. Předpokládaná životnost se zhorší nedodržením povolené rovnoběžnosti hřidel řemenic a povoleného axiálního přesazení řemenic.

16. Předpokládaná životnost se zhorší vlivem agresivního prostředí a nečistot na řemenicích.