

POLYURETANOVÉ TRANSPORTNÍ ŘEMENY NA ZAKÁZKU

www.mmspektrum.com/090131

Tyma

V posledních letech se stále častěji používají polyuretanové ozubené řemeny pro lineární techniku, transportní techniku a také pro přenos výkonu. Tyto řemeny umožňují přenášet vysoký výkon, dosahují vysoké přesnosti polohování a mají nízké prodloužení i při vysokém zatížení. Používají se například ve sklářském, potravinářském, dřevozpracujícím průmyslu, na balicích strojích a u dopravníků a manipulačních zařízení ve všech průmyslových oblastech.



Detail vyseknutého spoje, který je připraven pro svařování.

Velmi často je nutné zajistit výrobu nekonečného transportního ozubeného řemenu na zakázku v různých profilech a ve velmi krátké lhůtě. Z tohoto důvodu pořídila firma Tyma CZ stabilní svařovací zařízení, které je umístěno ve vlastních prostorách v sídle firmy. Tato technologie je již několik let umísťována přímo ve výrobní hale v sídle společnosti v Ústí nad Labem. Tyma CZ byla jednou z prvních firem ve východní Evropě, která toto zařízení používá a je schopná okamžitě poskytovat službu výroby spojených transportních ozubených řemenů na zakázku.

Způsob výroby

Výroba polyuretanových transportních řemenů spočívá ve spojování řemenů za tepla pomocí speciálního jednorázového svařovacího zařízení. Toto zařízení je schopno svařovat řemeny vyrobené z termoplastického polyuretanu prakticky všech profilů – od nejmenšího profilu T2,5 mm, který má pevnost v tahu jen několik kg, až do nejodolnějších řemenů profilu AT20 a HTD-14 M, který má provozní zatížení v řádu několika desítek kN. Svařovat je možno řemeny v šířkách od 6 mm až do maximální šířky 100 mm, resp. 115 mm.

Svařování se provádí tak, že je nejprve připraven spoj na speciálním vysekávacím přístroji a přesně odměřena délka hotového řemenu. Oba konce svařovaného řemenu jsou poté vloženy do přesné svařovací formy, která má tvar odpovídající tvaru ozubení příslušného profilu. Forma je pak vložena do svařovacího zařízení, kde pod nastaveným tlakem v rozsahu od 65 do 400 kg v závislosti na velikosti řemenu a při přesně stanovených teplotách v rozsahu dle materiálu od 170 °C do 185 °C dojde ke spojení řemenu v nekonečný řemen.

Stroj má přesně nastaven algoritmus svařování a chladnutí v závislosti na čase. Rozhodující je nastavení přesné teploty na spodní a vrchní ohřívací desce a době, po kterou je udržována konstantní teplota. Tento čas se

pohybuje v rozsahu od 100 s do 400 s. Po postupném vychladnutí se nekonečný řemen vyjme z formy a vyrobený spoj je na hotovém řemenu prakticky neznatelný. Takto vyrobený řemen přenáší asi 50–60 % celkové síly metráže, ze které je vyroben. S tím je nutno při konstrukci počítat a musí být zohledněno při návrhu transportního zařízení. Tímto způsobem je možno spojovat například i řemeny s povrchovou vrstvou.

Materiály ozubených řemenů

Materiál řemenu je termoplastický polyuretan, který má nejčastěji bílou barvu a tvrdost 92 Shore A. Metráž se vyrábí na extrudéru. V případě zvláštních požadavků může být na zakázku použit jiný materiál, např. pro nízké teploty nebo pro použití v potravinářském průmyslu, kde se používá transparentní provedení. Řemeny mají ocelové tažné vlákno, které má minimální prodloužení, v případě požadavků lze vyrobit i řemeny s kevlarovým nebo nerezovým tažným vláknem. Na zakázku lze vyrobit i řemeny se speciálním vláknem se zvýšenou pružností HFE, u kterých je možno použít až o 30 % menší průměr řemnice, nebo provedení se zvýšenou odolností pro lineární mechanismy HPL.

Vlastnosti polyuretanových řemenů

Polyuretanové ozubené řemeny mají vynikající fyzikální i chemickou odolnost, vzdorují teplotám od –40 °C až do +80 °C. Mají výbornou odolnost proti oleji, která je podstatně vyšší než u řemenů vyráběných ze syntetického kaučuku, a proti otěru. Polyuretanové řemeny jsou také vysoce odolné proti UV záření.

Přehled základních profilů:

- T2,5, T5, T10, T20, AT5, AT10, AT20
- HTD v profilech 3M, 5M, 8M, 14M
- STD v profilech S3M, S5M, S8M
- lichoběžníkové profily XL, L, H

ING. BOHUMIL KAPLAN



Svařovací zařízení pro spojování ozubených řemenů



Hotový nekonečný transportní ozubený řemen