Klínové řemeny

na kompresory s nízkou hlučností

Ing. Bohumil KAPLAN – TYMA CZ s.r.o. ve spolupráci s ContiTech Power Transmission

Moderní konstrukce pohonů kompresorů, ventilátorů a dmychadel umožňuje přenášet výkony i ve stovkách kilowatt pomocí klínových řemenů.

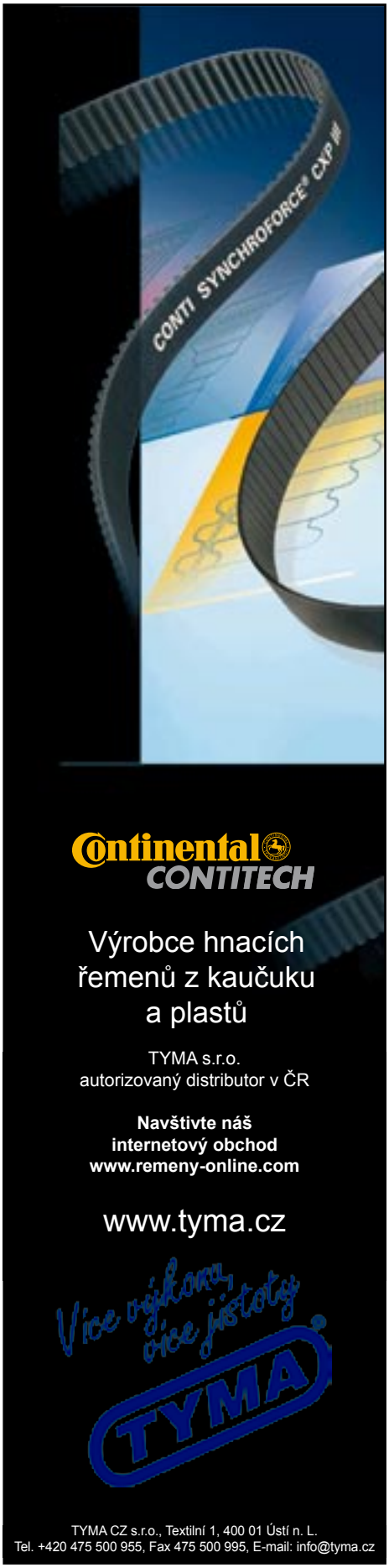
Klínový řemen se vzhledem ke svým vlastnostem jeví jako optimální způsob pohonu s vynikající schopností přenášet vysoké výkony při obvodových rychlostech až do 50 m/s. Zároveň slouží jako bezpečnostní pojistný a jednoduchý hnací element, všeobecně známý v průmyslu. Má vysokou teplotní odolnost, odolnost proti opotřebení, oleji a jiným látkám, při vysokých rychlostech má nižší hlučnost než ozubené řemeny. Pracovníci montáže i údržby mají s tímto druhem pohonu dobré zkušenosti. Výhodou je jednoduchý výpočet, montáž, kontrola, snadné a přesné nastavení předpětí a jeho kontrola, jednoduché sledování provozu, minimální nároky na údržbu a snadná diagnostika poruch.

Široký rozsah použití

Klínové řemeny známe již z minulosti, jsou použity v mnoha strojích, u motorových vozidel ale i u domácích spotřebičů a různých přístrojů. Zpočátku to byly zejména klasické klínové řemeny. Ty se v současné době používají nejčastěji u strojů s malým přenášeným výkonem, nízkými požadavky na přesnost, představují zejména nízkou cenu v řádu desítek korun. V současné době pro výkonné stroje používáme zejména úzké klínové řemeny s vnitřním ozubením v profilech XPZ, XPA, XPB, XPC, které zcela nahrazují klasické klínové řemeny v celém rozsahu výkonů a zasahují do výkonové oblasti pro klasické řemeny nerealizovatelné.

CONTITECH DRIVE SUITE

Firma ContiTech nabízí vlastní výpočtový program pro návrh klínových řemenů CONTITECH DRIVE SUITE. Tento program umožňuje jednoduchý, přesný výpočet řemene. Program je k dispozici veřejně a je ke stažení na www.tyma.cz nebo www.contitech. de. Program je k dispozici i v českém jazyce. Vezměme například toto zadání – výpočet kompresoru s těmito parametry: P = 110 kW, n = 1 500 ot/min., osová vzdálenost a = 1 030 mm Pokud navrhneme klasický klínový řemen profilu B/17 vychází nám 9 klínových řemenů 17×3550Li, životnost 9 000 hodin. Stejný pohon by mohl být proveden pomocí 6 klínových řemenů SPB3550Lw s životností 15 200 hodin. Optimálním způsobem pohonu je však použití 5 klínových řemenů CONTITECH Advance FO-Z XPB3550Lw, kde nám vychází životnost plných 25 000 hodin. Tato varianta, ve spojení s moderními klínovými řemenicemi s upnutím pomocí kuželových Taper pouzder, představuje nejjednodušší, ale i při srovnání poměru výkon/cena nejvýhodnější řešení.

Řemen pro vysoké nároky

Pokud zákazník požaduje ještě vyšší parametry, nabízí firma ContiTech, jako jediný výrobce, zdokonalený úzký klínový řemen Conti-V® Advance FO-POWER, který je schopen přenášet až o 25 % vyšší výkony než výše uváděné řemeny XPZ, XPA, XPB. Poslední inovací je vyvinutí nového řemenu Conti-V® Advance LON „LowNoise“. Tento řemen je určen zejména pro pohony s vysokými nároky na přesnost a zejména na nízkou hlučnost. Výroba se provádí zcela odlišným způsobem, řemen je vulkanizován hřbetem dovnitř ve formě s vnitřním ozubením. Tento řemen má nepravidelné vnitřní ozubení, které způsobuje nerovnoměrné stlačení vzduchu v řemenici a tím výrazné snížení hlučnosti převodu. Tyto řemeny používají již přední výrobci kompresorů jako např. Kaeser Kompressoren, Boge nebo Compair. ▪