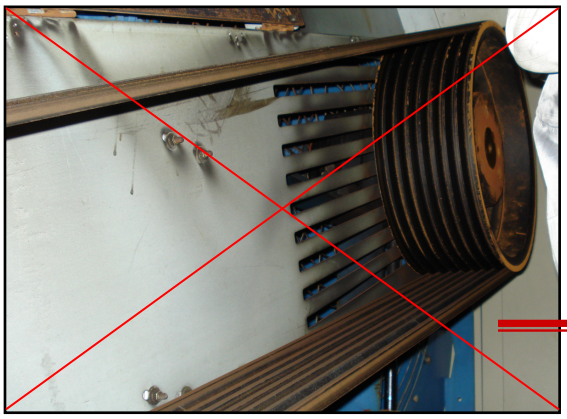
BEL info
www.bell.si
marec 2010

PRIHRANEK ENERGIJE PRI JERMENSKIH PRENOSIH

Živimo in delamo v času, ko cena energije dobiva vedno večjo veljavo. Zavedati se moramo, da z manjšanjem porabe energije ustvarjamo velik prihranek, posredno pa tudi manj obremenjujemo okolje. Po nekaterih analizah pogoni z EM v industriji porabijo okoli 2/3 vse električne energije in kot taki predstavljajo pomemben potencial v smislu energetskega varčevanja. Pomembno pri tem je vsekakor poznavanje tehnoloških zmožnosti in spodbujanje s strani vodstva podjetij.

Pri ameriškem proizvajalcu pogonskih jermenov Gates o tem razmišljajo že nekaj let. Z novimi tehnološkimi izboljšavami zobatih jermenov (PolyChainCarbon GT2 ali PowerGrip GT3) so dosegli zmogljivosti, ko lahko večredne klinaste jermenske prenose zamenjujemo z enorednimi zobatimi. Prvi prenašajo vrtilni moment ***s trenjem na bokih profila****. Za dober prenos potrebujejo veliko silo prednapetja,s tem dodatno obremenjujejo tudi ležaje. Zaradi izgub trenja se precej grejejo, kar zelo povečuje porabo energije elektromotorja. Pri prenosu preko jermenic je precej zbijanja zraka pri več jermenih, zato je pogon hrupen.*



Zobati jermeni na drugi strani sojemajo ***z obliko*** *in ne trenjem, prenašajo veliko večji vrt. moment z manjšimi dimenzijami, ne zahtevajo večjega prednapenjanja,so manj hrupni, predvsem pa prostorsko in energetsko varčnejši!*

*Gates ima razvit računalniški program "**cost saving**", s katerim lahko ne samo določimo ustrezni zobati jermen in jermenice, ki zamenjujejo večredni klinasti prenosnik, ampak tudi izračunamo strošek posega zamenjave (material in delo) in primerjamo z letnim energijskim prihrankom.*

Kot primer lahko navedemo izračun, kjer zamenjujemo 8-redni klinasti XPB jermenski prenosnik z enorednim PG-GT3 širine 115mm. Strošek materiala znaša cca. 1000 €, letni energetski prihranek pri porabi el. energije ob stalnem delovanju pa 3000 €. Investicija se povrne v 4 mesecih. Z novim prenosnikom imamo tudi veliko večjo stabilnost obratovanja (manj izpadov), manjšo občutljivost (klinasti jermeni morajo biti popolnoma enakih dolžin), prostorsko smo prenosnik veliko zmanjšali, manj obremenjujemo okolico s hrupom ipd. Navsezadnje Gates za svoje PolyChain zobate jermene garantira 3 leta obratovanja brez vzdrževanja!!!

FAG TIMKEN INA WIPPERMANN DICHTOMATIK optibelt EagleBurgmann KTR Gates Autogard KAESER KOMPRESSOREN Wefapress GKN Kardanske osi, Križi DEUTZ

Primer obdelave naslednjega 8-rednega klinastega prenosa z jermeni 17/B je prikazan na sliki:

Berechnungsprogramm zur Einsparung von Energiekosten und Wartung

Synchronriemen & Quad-Power® II

D

Technische Daten des vorhandenen Antriebes					KOSTEN
V (Keilriemen) oder C (Kette)	c / v	V	4.8.2009 11:08		
0					
Kunden-Ref.	Ventilator				€
Antriebsteile	110 kW motor Sever ZK 315M4			KOSTEN	
Beschreibung des Antriebes	8 B118 jermeni			160,00	
	8 B dia 300			213,00	
	8 B dia 500			371,00	744,00
Motordaten:	kW	110	Tage/Woche	7	
	Stunden/Tag	24	Wochen/Jahr	47	
	Motor-Wirkungsgrad %	95	€ Cents/KwH	7,00	
Austauschintervall	1	pro Jahr	Riemenkosten	160	160,00
	15,00 €	Arbeitskosten/Stunde			
	2	Anzahl der Arbeiter/Stunde			30,00
Jährliche Wartung:					
	Inspektion / Nachspannen	3	pro Jahr		
	Zeit für Nachspannen / Wartung	3	Stunden		135,00
	Kosten für Schmiermittel	0,00 €			0,00
Jährliche Kosten für Stillstandszeiten					
	Gesamte Stillstandszeit		Stunden / Jahr		
	Stillstandkosten pro Stunde	0,00 €			0,00
			Existierender Antrieb: Jährliche Wartungskosten		325,00
			Gesamtkosten für das 1. Jahr		1 069,00
	Jährliche Energiekosten:	914 274 KWH	@	0,07	63 999,16
			Gesamtaufwand für das 1. Jahr		65 068,16

Beabsichtigte Verbesserungen					KOSTEN
S für Synchronriemen / V für Keilriemen	s / v	S			
Ersatz des vorhanden Antriebes mit	Poly Chain Carbon				
gewählter Antrieb	14MGTC-2800-68			KOSTEN 800,00	
	14M-56S-68			183,00	1 338,00
	14M-90S-68			355,00	
durchschnittl. Arbeitslohn					
Arbeitskosten/Stunde	15,00 €	Arbeitskosten/Stunde			
Anzahl der Arbeiter/Stunde	1	Anzahl der Arbeiter/Stunde			15,00
Austauschintervall		alle 3 Jahre !	0	0,00 €	0,00
Jährliche Wartung:					
	Empfohlene Nachspannperiode	0	Jahr		0,00
Jährliche Kosten für Stillstandszeiten					0,00
	Poly Chain Carbon		Existierender Antrieb: Jährliche Wartungskosten		0,00
			Gesamtkosten für das 1. Jahr		1 353,00
	Jährliche Energiekosten:	877 703 KWH	@	0,07	61 439,19
			Gesamtaufwand für das 1. Jahr		62 792,19

Ersparnisse					Ersparnisse €
ERSPARNIS IM 1. JAHR		2 276 €			
Amortisation	Poly Chain Carbon	0,59 Jahr			
Systemkosten für 3 Jahre	Keilriemen	1719	Poly Chain Carbon	1353	366,00
geschätzte Einsparungen über 3 Jahre	Systemkostendiff.	366	+ Energie	7679,89895	8 045,90

<u>Ste pripravljeni na izziv</u>? Želite narediti nekaj koristnega za podjetje, kjer delate, mogoče postati pobudnik energetskega osveščanja v vaši delovni sredini? Skupaj z nami lahko preračunamo vaš najbolj potratni jermenski prenosnik, vam pripravimo teoretične osnove za argumentiranje izboljšave pri nadrejenih, vam dobavimo potrebne sestavne dele in pomagamo pri zamenjavi!

Pokličite nas, veseli bomo vaše pobude!
(Tel.: 02-629-69-20)

Bell d.o.o.