MARKO

DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ

VÝROBCE SPOJEK

ZALOŽENO V ROCE 1999

21 let na trhu

enprom / OBCHODNÍ ZASTOUPENÍ V ČESKÉ REPUBLICE / info@enprom.cz

SPOJKY • POHONY • OLEJOVÉ & MAZACÍ AGREGÁTY • BRZDY • ŘETĚZY

FLEXIBILNÍ SPOJKY TOP-M HW

NAVRŽENO PRO NEJNÁROČNĚJŠÍ PROVOZNÍ PODMÍNKY

Flexibilní spojky TOP-M série v HW provedení

- vyšší odolnost proti torzním silám
- vyšší odolnost proti roztržení
- vyšší odolnost vůči trvalým poškozením
- vyšší odolnost vůči minerálním olejům a kyselinám

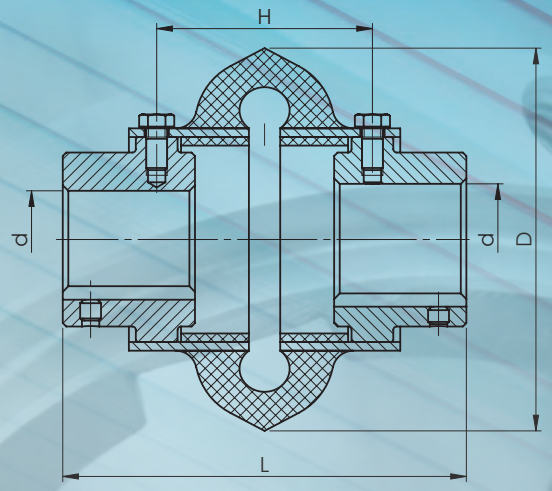
100% VÝROBA V EVROPSKÉ UNII

www.topmarko.pl

MARKO
DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ
VÝROBCE SPOJEK

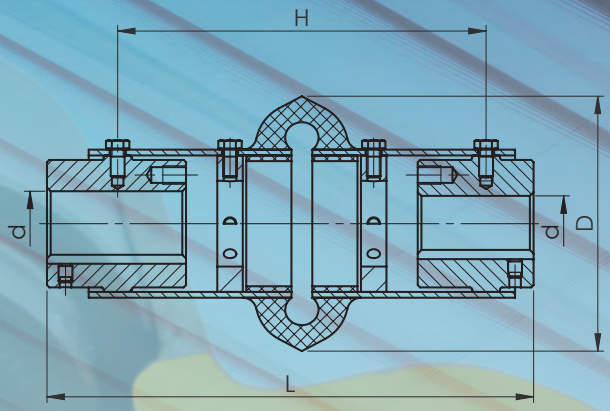
FLEXIBILNÍ SPOJKY TOP-M SERIE

TOP-M



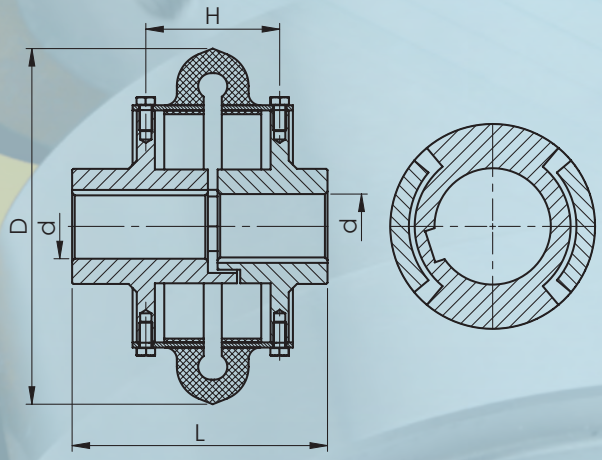
Výkres č. 1

TOP-MD



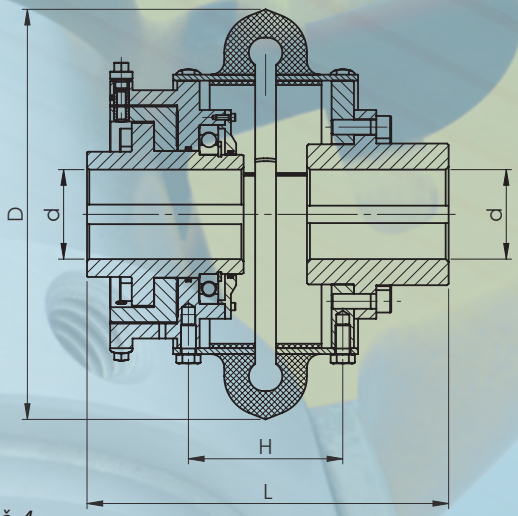
Výkres č. 2

TOP-M/OKS



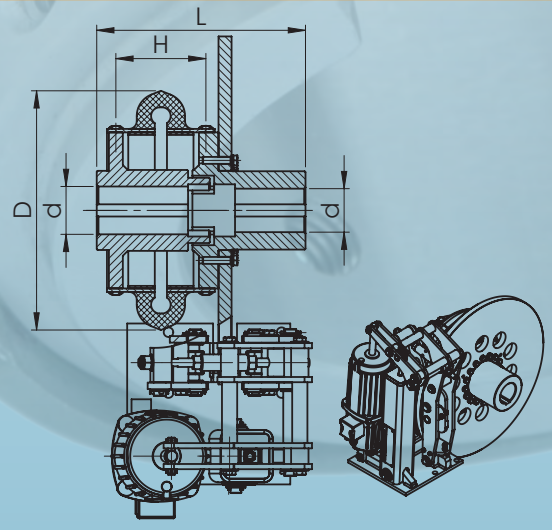
Výkres č. 3

TOP-MBŁ



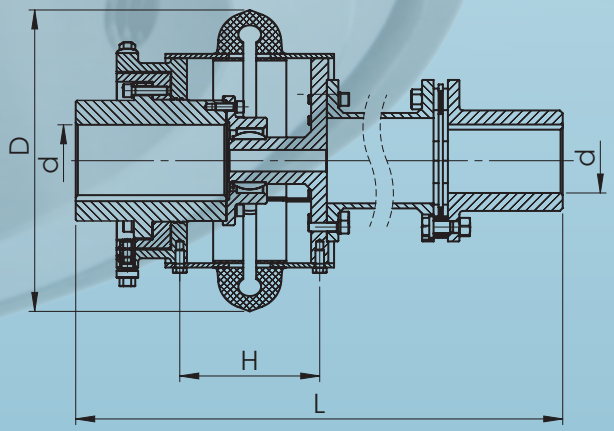
Výkres č. 4

TOP-M TH/OKS



Výkres č. 5

TOP-MB/AMB



Výkres č. 6

MARKO
DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ
VÝROBCE SPOJEK

www.topmarko.pl

TECHNICKÉ PARAMETRY

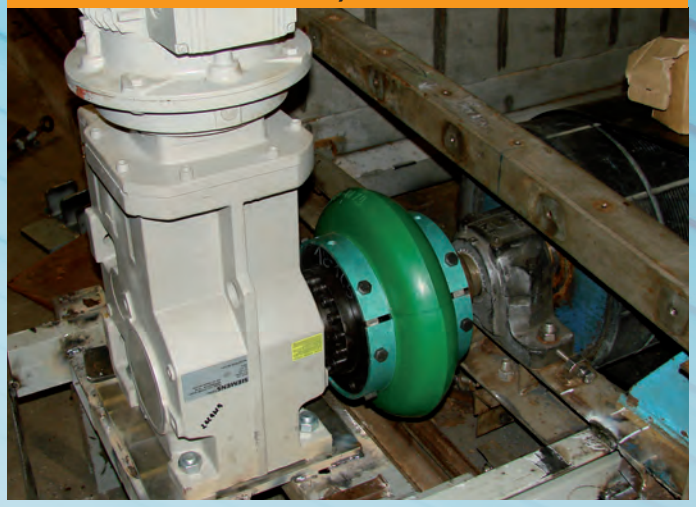
Velikost	Jmenovitý		Maximální rychlost otáčení	Maximální odchylky			Rozměry			
	kroutící	T_{Kmax}		axiální	radiální	úhlové	L min	D	H	d_1 d_2 max
	Nm		ot/min	mm	mm	o	mm	mm	mm	mm
M 2 MD 2	28	56	7 500	4,7	1,6	4	78 146	95	62 119	28
M 3 MD 3	51	102	7 500	4,7	1,6	4	78 184	110	62 159	34
M 4 MD 4	75	150	7 500	4,7	1,6	4	78 184	125	64 159	42
M5 MD 5	128	256	7 500	6,3	1,6	4	97 184	142	77 159	48
M 10 MD 10	198	396	7 500	6,3	1,6	4	97 184	172	77 159	55
M 20 MD 20	330	660	6 600 4 800	6,3	2,4	3	108 238	190	87,5 199	60
M 30 MD 30	490	980	5 800 4 200	6,3	2,4	3	116 238	218	96 199	75
M 40 MD 40	740	1 480	5 000 3 600	6,3	2,4	3	124 238	250	104 199	85
M 50 MD 50	990	1 980	4 200 3 100	6,3	2,4	3	140 238	295	120 199	90
M 60 MD 60	1 610	3 220	3 800 2 800	9,5	3,2	2	160 318	327	133 275	105
M 70 MD 70	2 790	5 580	3 600 2 600	9,5	3,2	2	175 318	370	148 275	120
M 80 MD 80	4 960	9 920	2 000 1 800	9,5	3,2	2	235 318	420	195 275	155
M 100	10 200	20 400	1 900	9,5	4,8	1,5	248	550	207	170
M 120	20 600	41 200	1 800	9,5	4,8	1,5	294	654	238	190
M 140	39 400	78 800	1 500	9,5	4,8	1,5	352	780	275	230

T_{KN} Jmenovitý kroutící moment během nepřetržitého provozu
T_{Kmax} Maximální kroutící moment
L Minimální délka spojky
D Rozměr pružného prvku
H Montážní vzdálenost
d_1, d_2 Maximální průměr otvoru

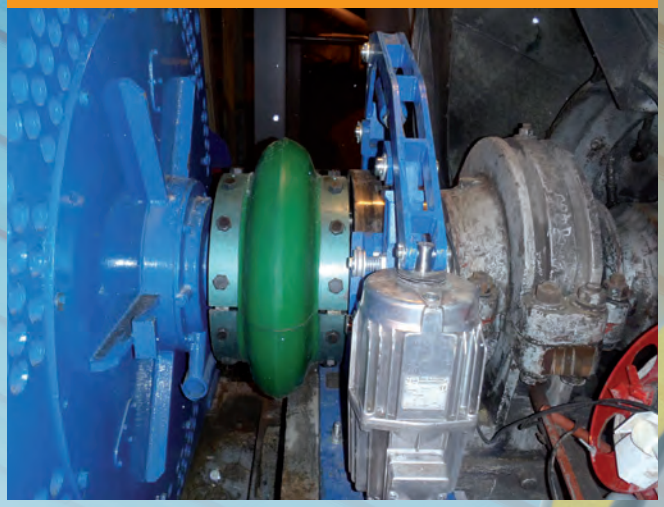
100% VÝROBA V EVROPSKÉ UNII

PŘÍKLADY APLIKACE

Pohonné systémy dopravníků
TOP-M70 18,5kW/270 ot/min

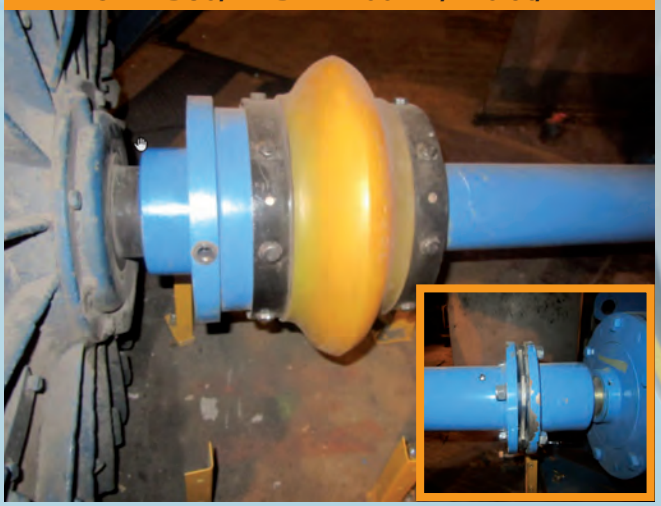


Spojkové brzdové jednotky
TOP-M120BH 700kW/740 ot/min



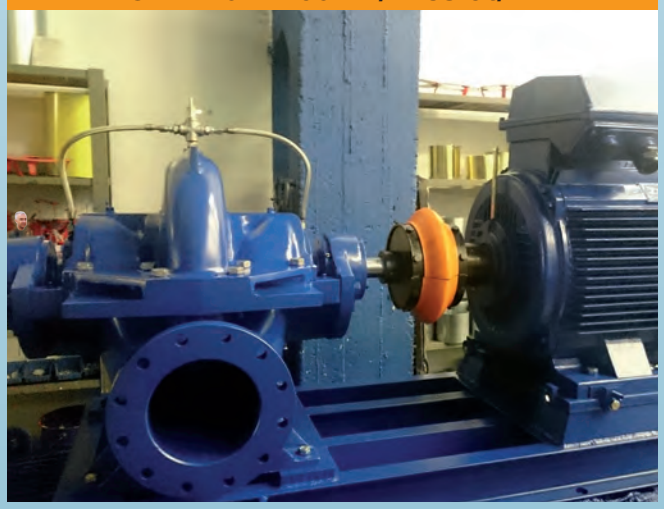
Šnekové dopravníky
TOP-MB120 7,5kW/6,3 ot/min

Kulové mlýny MKM 25
TOP-MB80/AMB 200kW/740 ot/min



Radiální ventilátory BAB 120
TOP-M120 850kW/745 ot/min

Pohonné systémy čerpadel
TOP-M70 160kW/1485 ot/min



FLEXIBILNÍ SPOJKY SERIE TOP-M

Mechanická pohonná jednotka se skládá z motoru, převodovky a poháněného stroje. Flexibilní spojka série TOP-M spojuje tyto komponenty. Spojka TOP–M se skládá ze dvou nábojů navržených individuálně pro danou aplikaci a jednoho děleného, pružného prvku.

Správně vybraná a namontovaná spojka garantuje optimální a dlouho trvající bezporuchový provoz jednotky. Pružný prvek TOP-M je rozdělný na dvě části, což při montáži nevyžaduje posunutí hřídele a umožňuje rychlejší instalaci.

Provozní teplota: od -30°C do +85°C

Spojka může být vybavena kratším pružným prvkem TOP-M (**obrázek č. 1**), který je používán při aplikaci s krátkou vzdáleností mezi hřídelí. Pružný prvek je možné dodat také v prodloužené verzi TOP-MD (**obrázek č. 2**), používaný v aplikaci s delší vzdáleností mezi hřídeli. Z technologických důvodů je prodloužená verze k dispozici pouze do velikosti TOP-MD 80.

V aplikacích s náhlým a častým přetížením se používají dvě řešení. Jedním z nich je typ OKS – omezený úhel pootočení (**obrázek č. 3**). Druhým je řešení vybavené bezpečnostními pojistkami – typ TOP M – MBL (**obrázek č. 4**). Taková řešení se používají u pásových dopravníků, mlýnů, drtičů. Flexibilní spojky série TOP-M mohou být vybaveny dodatečným prvkem jako jsou bubnové nebo kotoučové brzdy.

Velikost spojky záleží na točivém momentu pohonné jednotky a dalších faktorech jako jsou: okolní teplota, změny točivého momentu, geometrické odchylky, typ instalace apod.

V případě instalace s delší vzdáleností mezi hřídeli lze použít individuální řešení: TOP-M spojka s vloženou hřídelí a druhou spojkou (**obrázek č. 6**).

Výhody:
- jednoduché řešení,
- bezúdržbové,
- jednoduchá montáž / demontáž (rozdělené pružné prvky),
- tlumení vibrací (~ 30%),
- významné vyrovnání nesouososti hřídele

Pro pohonnou jednotku s vysokým zatížením a obtížnými provozními podmínkami se používají pružné prvky TOP-M ve speciálním provedení HW (modrá barva).

Výhody pružné spojky TOP-M ve speciálním provedení HW:
- vyšší torzní pevnost,
- vyšší odolnost proti roztržení,
- odolnost vůči deformacím,
- vyšší odolnost vůči minerálním olejům a kyselinám,

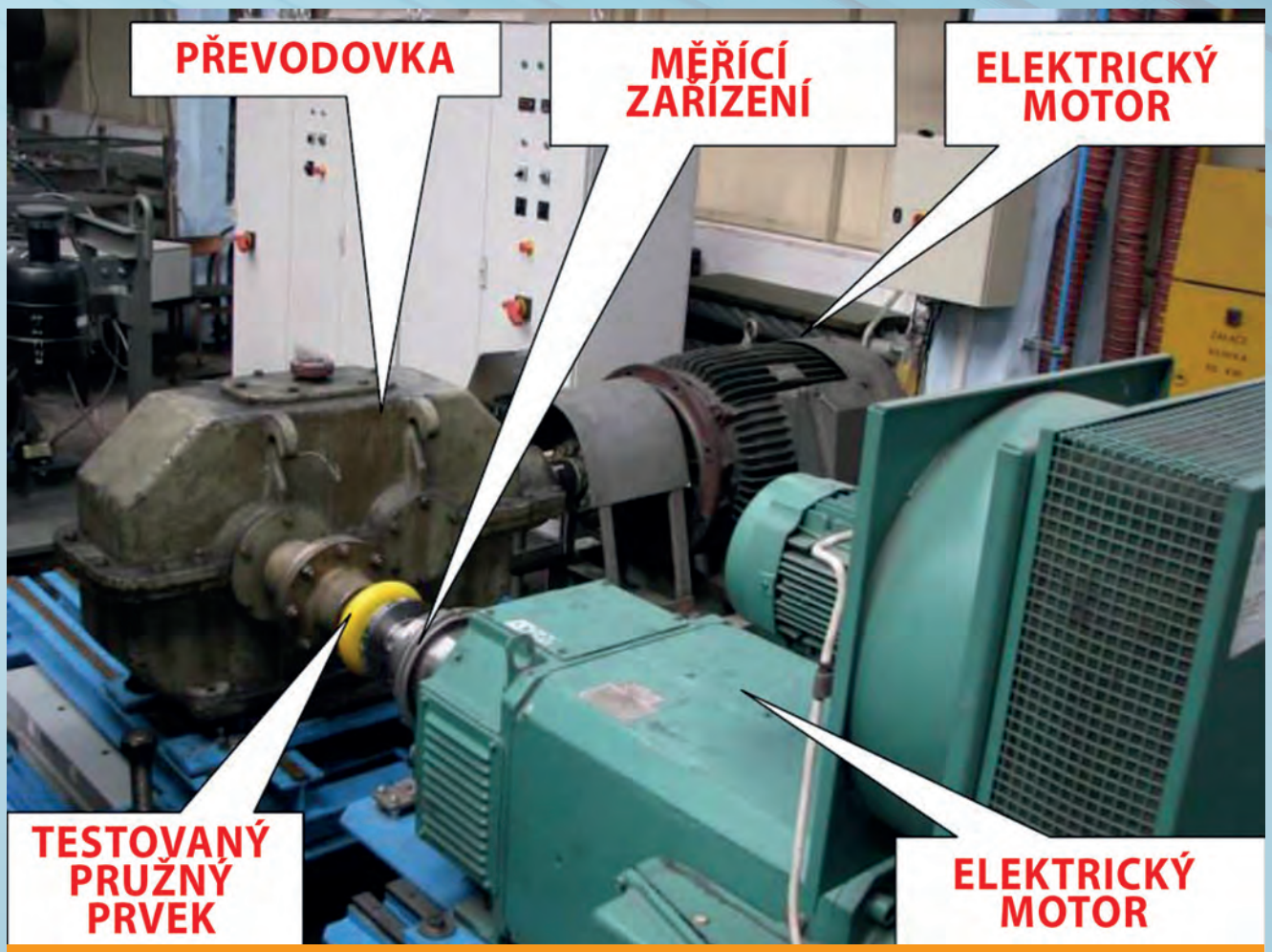
100% VÝROBA V EVROPSKÉ UNII

DYNAMICKÁ ZKOUŠKA PRUŽNÉHO PRVKU TOP-M SPOJKY

ÚSTAV TĚŽEBNÍ TECHNIKY

KOMAG

UL. PSZCZYŃSKA 37, 44-101 GLIWICE



Místo měření

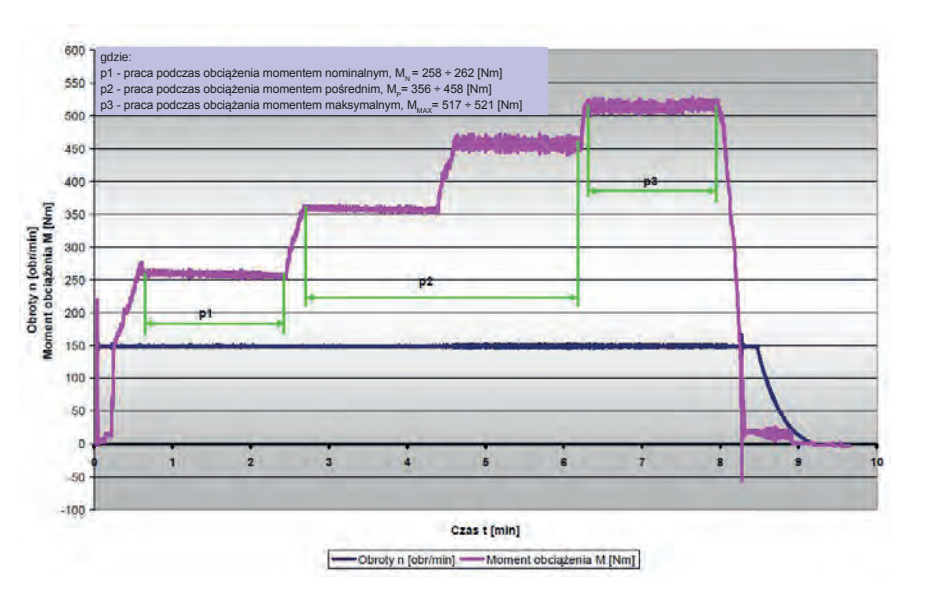
Rozsah testu:

M_N	Měření jmenovitého kroutícího momentu
M_P	Měření přechodového momentu
M_{Max}	Měření maximálního kroutícího momentu
M_Z	Testovací stolice

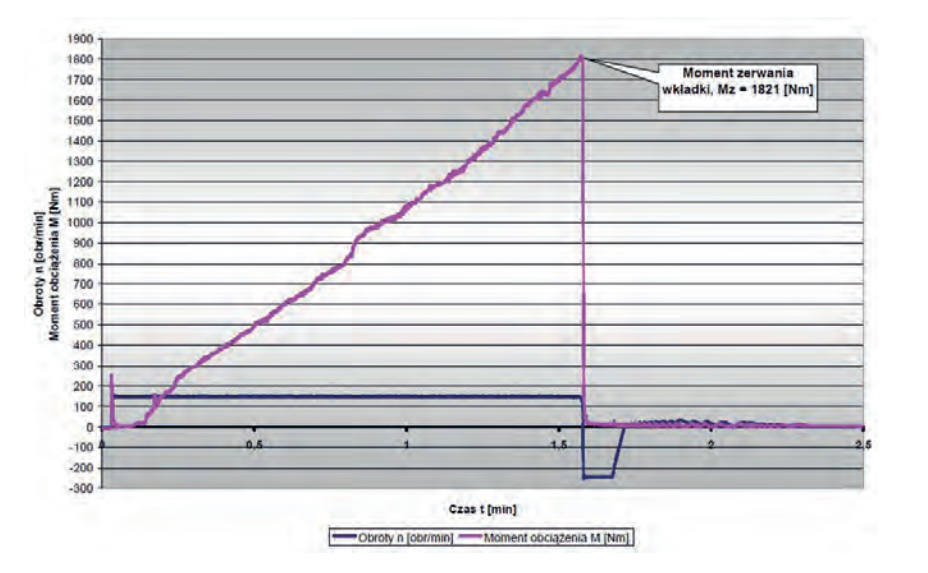
MARKO
DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ
VÝROBCE SPOJEK

www.topmarko.pl

VÝSLEDEK



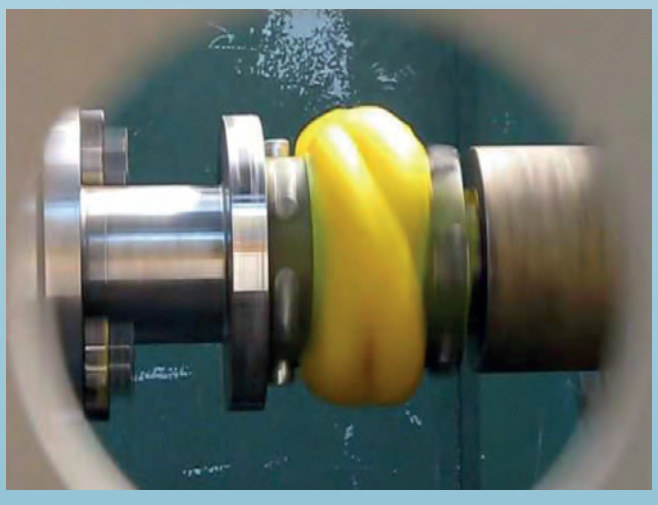
Charakteristika zatížení pružného prvku během provozu



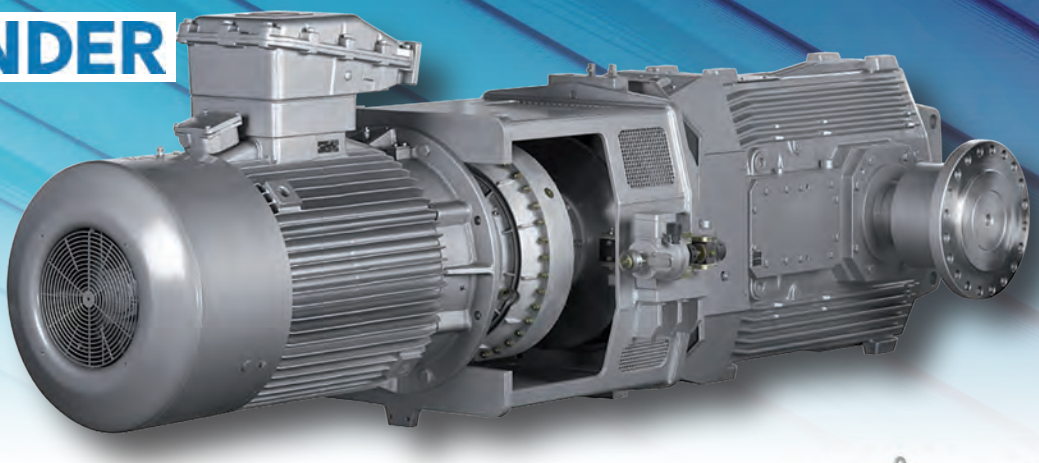
Charakteristika zatížení až do poškození pružného prvku

ZÁVĚR:

Pružný prvek se poškodil, až když kroutící moment zatížení několikanásobně překročil maximální hodnotu.

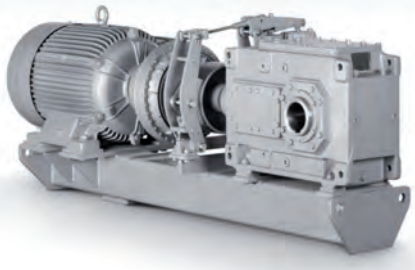


FLENDER



KOMPLETNÍ POHONNÉ JEDNOTKY:

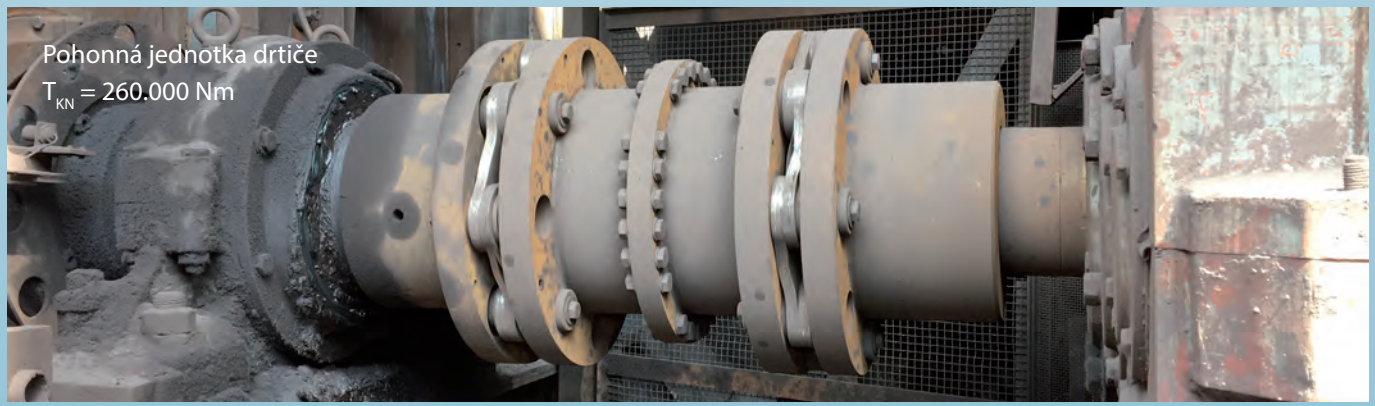
- elektrický motor – spojka – převodovka – spojka
- převodový motor – spojka
- spojky – brzdy



SPOJKY FLENDER

N-EUPEX	BIPEX	RUPEX	ELPEX

ELPEX-S	ZAPEX	ARPEX	FLUDEX



MARKO
DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ
VÝROBCE SPOJEK

www.topmarko.pl

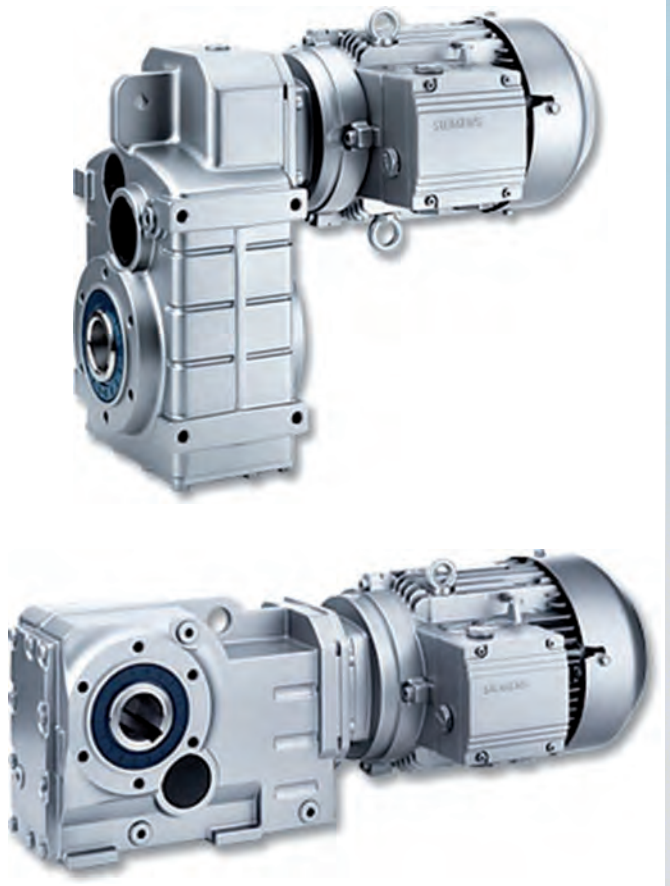
FLENDER

PŘEVODOVKY FLENDER

	Planetární převodovka
Typ ozubení	9 ÷ 36
Převodový stupeň	2 a 3 stupňové a jejich kombinace
Výkon	až do 14 500 kW
Poměr	i= 25 ... 4 000
Jmenovitý kroutící moment	až do 4.700.000 Nm

	Čelní a kuželová převodovka
Typ ozubení	3 ÷ 28
Převodový stupeň	1 ÷ 4
Výkon	až do 4 500 kW
Poměr	i= 1 … 450
Jmenovitý kroutící moment	až do 1 400 000 Nm
Montážní pozice	vertikální nebo horizontální

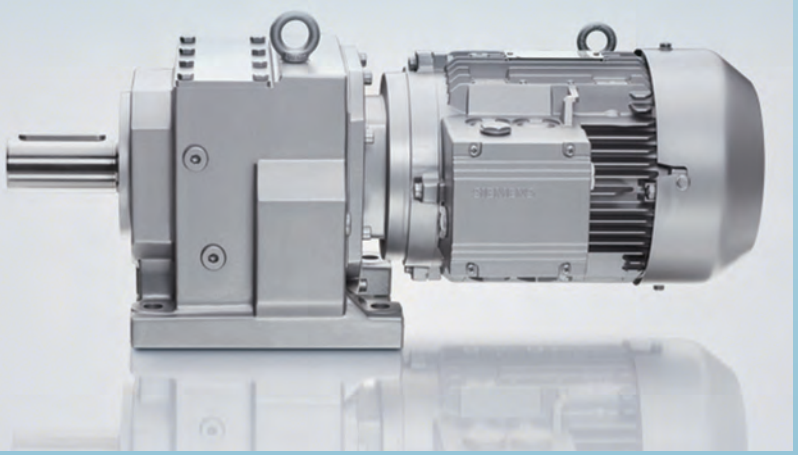
PŘEDOVÉ MOTORY SIEMENS



Nabízíme širokou škálu nízko a středně výkonných převodových motorů pro jakékoliv průmyslové odvětví.

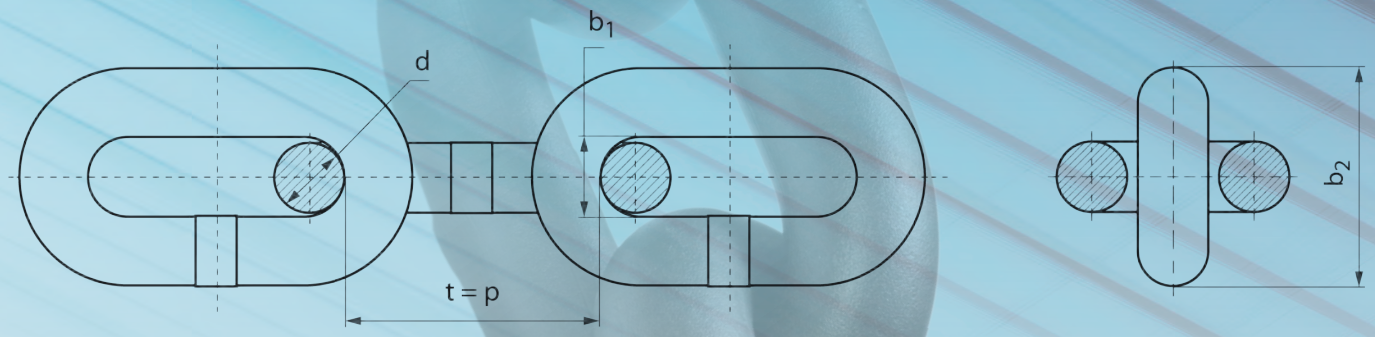
Všechny převodové motory jsou k dispozici v provedení přizpůsobeném pro jakoukoliv individuální aplikací.

Jmenovitý kroutící moment:
až do 20 000 Nm



ČLÁNKOVÉ ŘETĚZY

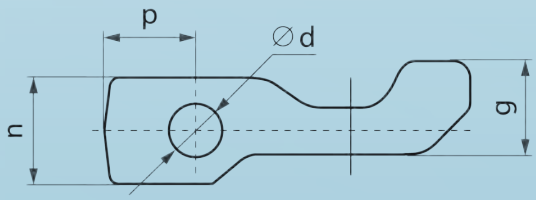
Velikost dxt(p) [mm]	d [mm]	p=t [mm]	b1** min. [mm]	b2** max. [mm]	~ váha [kg/m]
14x50	14±0,4	50±0,5	17	48	4,0
18x64	18±0,5	64±0,6	21	60	6,6
24x86	24±0,7	86±0,9	28	79	11,6
26x92	26±0,8	92±0,9	30	85	13,7

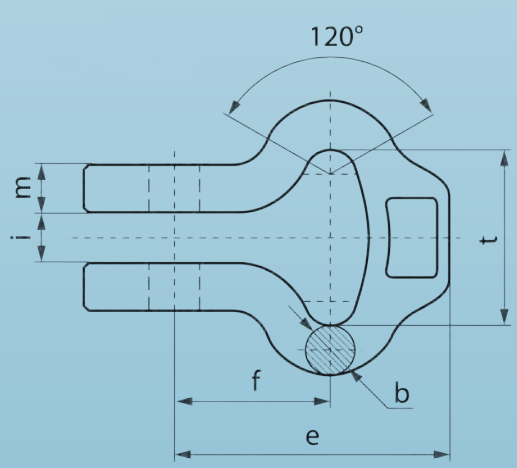


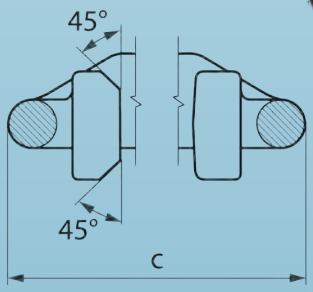
K dispozici jsou také článkové řetězy se zvýšenými mechanickými parametry jako jsou:
PW9, C-SUPER, D-3, D3 – EXTRA, E-FASING

ZÁMKY PRO SESTAVY S DVOJITÝM A TROJITÝM ŘETĚZEM

Rozměr zámku [mm]	b	t	c	d	e	i	m	n	p	f	g	~ váha [kg]
14x50*	15	50	78	17	78	19	15	32	17	51	29	0,7
18x64*	19	64	100	21	100	22	19	43	37	55	40	1,25
24x86	25	86	136	25	133	28	25	53	44	78	55	2,8
26x92	27	92	147	28	141	30	27	58	44	85	56	3,8



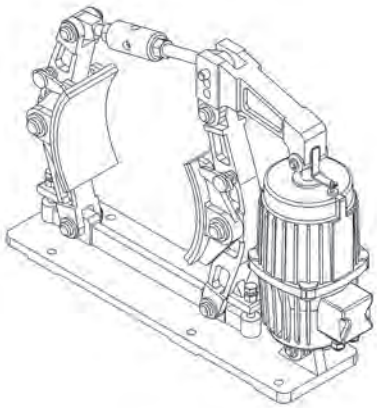




MARKO
DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ
VÝROBCE SPOJEK

www.topmarko.pl

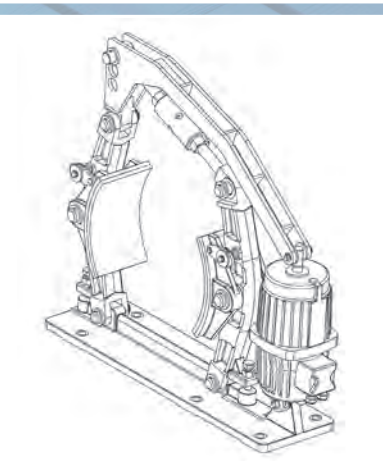
BRZDY



AHH Bubnová čelisťová brzda

Brzdná síla je vyvinutá pružinou umístěnou v elektrohydraulickém válci, která prostřednictvím složené páky způsobí, že se brzdové čelisti s obložením přitlačí na třecí plochy brzdného bubnu. Zapnutím elektrického napětí se spustí motor s čerpadlem, které vytlačí olej pod píst válce, což způsobí, že se píst posune nahoru a uvolní brzdu. Vypnutím elektrického napětí se píst vlivem tlaku pružiny posune zpět a zabrzdí brzdu.

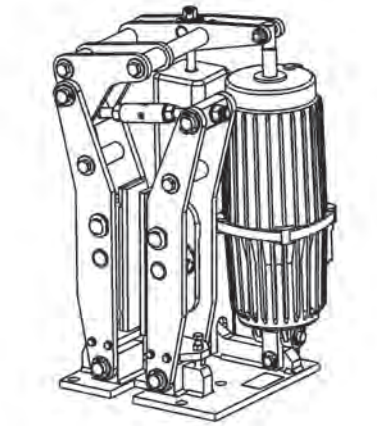
Brzdící moment: 100÷8500 Nm
Průměr brzdového bubnu: 100÷800 mm



AHT Přidržovací brzda

Brzdná síla je vyvinutá tlakem pístu elektrohydraulického válce. Zapnutím elektrického napětí do elektrohydraulického válce čerpadlo tlačí olej pod píst válce, což posune píst nahoru a přes složenou páku přitlačí brzdové čelisti s obložením na třecí plochy brzdového bubnu. Vypnutím napětí se píst vlivem tlaku pružiny posune zpět a uvolní brzdu.

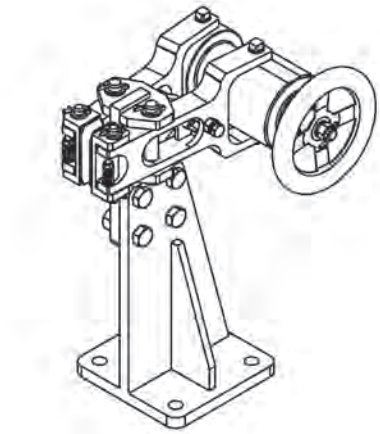
Brzdící moment: 250÷2500 Nm
Průměr brzdového bubnu: 250÷500 mm



Kotoučová brzda ATZ

Kotoučové brzdy s elektrohydraulickým válcem typu ZE jsou uzpůsobeny k brždění kotoučů na jejich bočním povrchu. Brzdná síla je vyvinutá tlakem pružiny umístěné ve válci, která prostřednictvím složené páky vytváří tlak brzdových čelistí na třecí plochy kotouče.

Brzdící moment: 200÷15000 Nm
Průměr kotouče: 320÷1000 mm



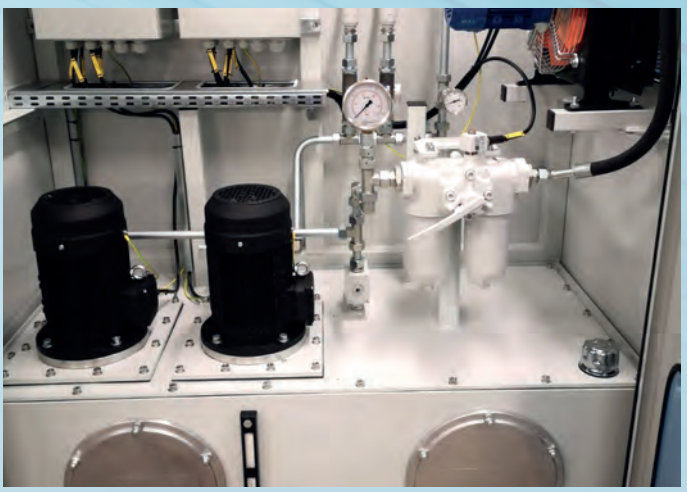
RZH RUČNÍ TŘMENOVÁ BRZDA

Brzdná síla je vyvinutá mechanicky otáčením kliky. Tím brzdové čelisti sevřou brzdový kotouč. Tato brzda se používá k zablokování již nepohyblivého hnacího mechanizmu nebo případně k napínání řetězu.

100% VÝROBA V EVROPSKÉ UNII

OLEJOVÉ & MAZACÍ AGREGÁTY

Specializujeme se na: hydraulické pohony strojů a zařízení, mazací systémy, filtrace a chlazení médií. K tomu vyrábíme a navrhujeme: hydraulické, mazací a filtrační jednotky a ostatní systémy v oblasti hydrauliky



Při navrhování hydraulických agregátů vycházíme ze zkušeností a znalostí světových výrobců jako jsou Parker, Voac, Olaer, Denison, Tema, Rectus, Snap-Tite, KTR.

Naše systémy fungují jako mazací systémy válcovacích a posuvných ložisek ve ventilátorech, kompresorech nebo mlýnech. Úspěšně se používají v energetickém průmyslu, metalurgickém průmyslu, zpracování dřeva atd.

Provádíme servis, opravy nebo úpravy výrobků konkurenčních výrobců. Neustále vylepšujeme a vyvíjíme naše produkty.

MARKO
DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ
VÝROBCE SPOJEK

www.topmarko.pl

Název a adresa společnosti:

……

……

……
Místo, datum

MARKO
DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ
VÝROBCE SPOJEK

POPTÁVKA ČÍSLO:…….

Poptáváme spojky dle níže uvedených parametrů:

1. Specifikace pohonu ….....

….....

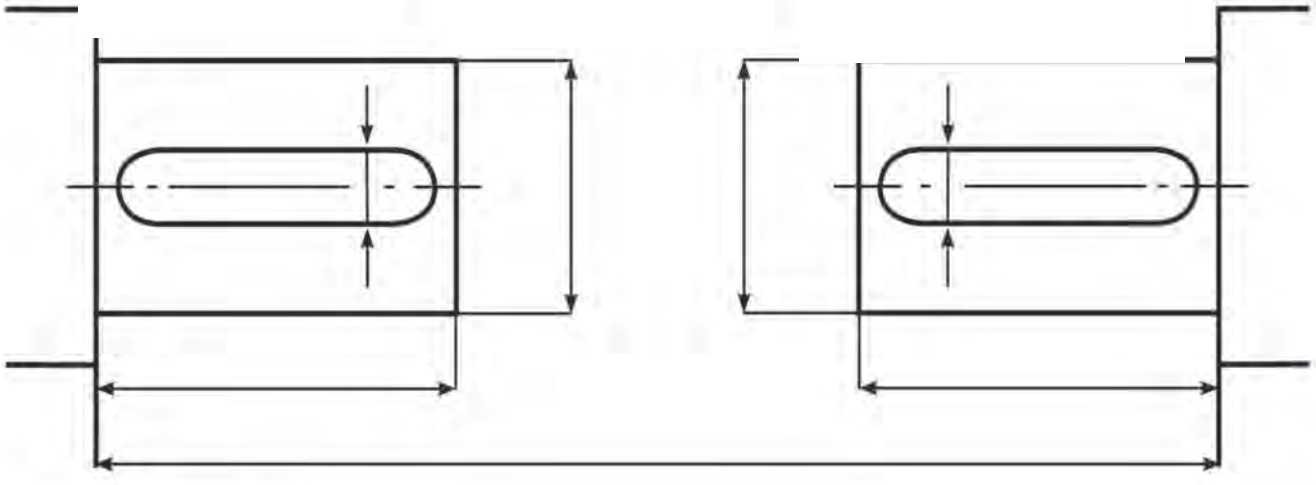
2. Parametry pohonu

Elektrický motor: typ …..... Výkon N = …..... kW Rychlost = …..... min-1

Poháněné zařízení: Výkon typ: …..... N = …..... kW

3. Průměry otvorů:

ELEKTRICKÝ MOTOR SPOJKA POHÁNĚNÉ ZAŘÍZENÍ



4. Další požadavky: ….....

….....

5. Kontaktní osoba:

Jméno …..... Pozice ….....

Tel.: …..... Fax.: …..... E-mail: ….....

Společnost TOP MARKO byla založena v roce 1999.

Na trh dodáváme kompletní pohonné jednotky a jejich náhradní díly:

- spojky,
- převodovky,
- brzdy,
- elektrický motor – spojka – převodovka - spojka,
- převodový motor – spojka,
- spojka – brzda.

Ostatní produkty:

- článkové řetězy
- příslušenství k řetězům
- spojovací prvky
- tyče, zámky
- hydraulické agregáty
- vrtací zařízení

Aplikace v následujících průmyslových odvětvích:

- Těžební průmysl, výroba cementu a zpracování surovin
- Plynárenství a oleje
- Energetický průmysl
- Chemický průmysl
- Plastikářský a plynárenský průmysl
- Dřevozpracující a papírenský průmysl

enprom

Obchodní zastoupení v České republice
info@enprom.cz

MARKO
DODAVATEL PRŮMYSLOVÝCH APLIKACÍ
VÝROBCE SPOJEK