



Innovation GmbH

Svařitelné dopravní a hnací
řemeny z polyuretanu a polyesteru

Dodávaný sortiment

2006/07



VÁŠ ODBORNÍK NA PROFILY
KOMPETENTNÍ PRO TERMOPLASTY

Údaje

v tomto katalogu vycházejí z našich současných znalostí a zkušeností. Neosvobozují zpracovatele z důvodu možných vlivů při zpracování a použití našich výrobků od vlastních zkoušek a pokusů. Právně závazné zajištění určitých vlastností nebo vhodnosti pro konkrétní účel použití nelze z našich informací odvodit. Příjemce našich výrobků má ve vlastní odpovědnosti dbát na případná ochranná práva i stávající zákony a ustanovení.

Změny

ve prospěch technického pokroku, příp. z důvodu přizpůsobení změněným normám nebo předpisům, zůstávají vyhrazeny.

Fotografie

v tomto katalogu jsou příklady provedení a nejsou závazné pro provedení při dodání.

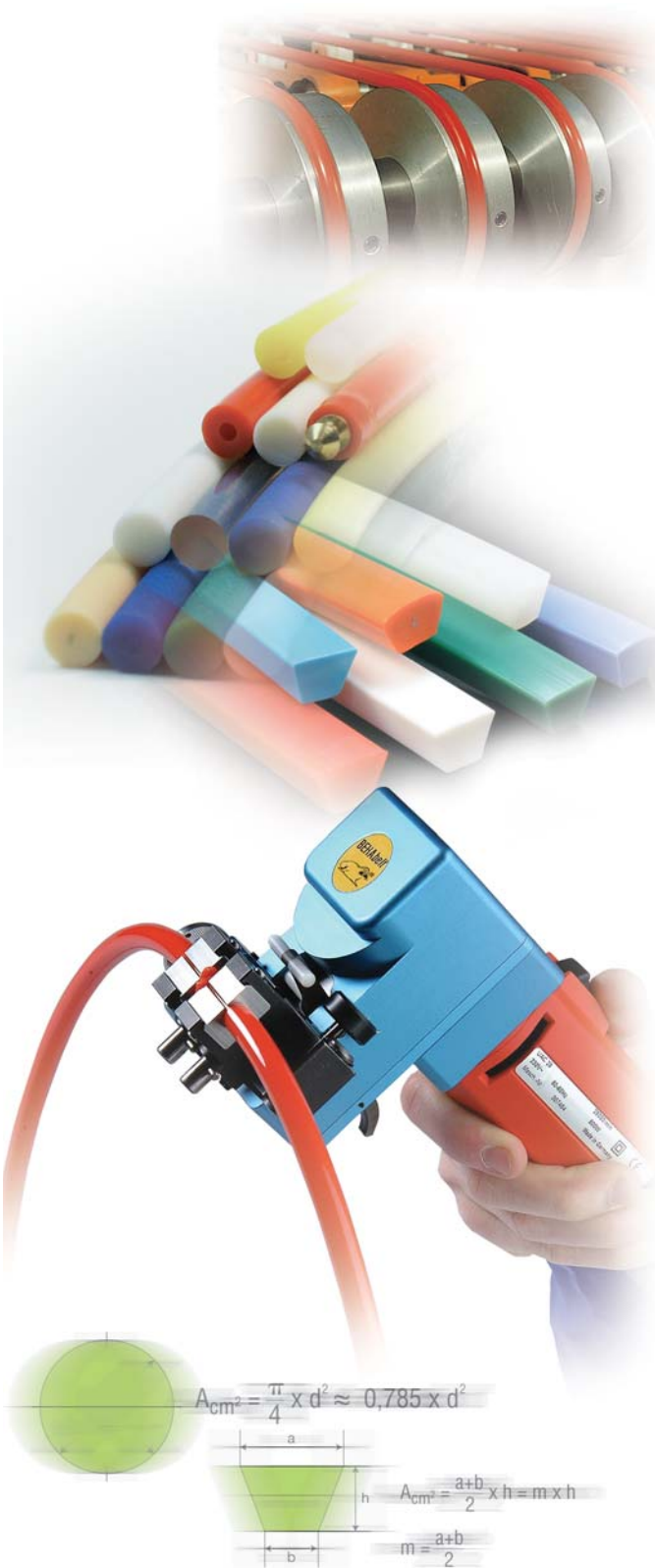
Ceny

Všechny ceny se rozumí ze závodu s připočtením zákonné DPH. Platí všeobecné dodací podmínky BEHA Innovation GmbH.

Adresa

BEHA Innovation GmbH
In den Engematten 16
79286 Glottertal / Germany
Tel.: +49 (0) 76 84 / 907 - 0
Fax: +49 (0) 76 84 / 907 - 101
E-Mail: info@behainno.com
Internet: www.behainno.com

Obsah



O nás.....	2
Cíle kvality DIN EN ISO 9001:2000	3
Svařitelné dopravní řemeny	4
Oblasti použití.....	5
Příklady použití	6

Program dodávek řemenů

Kruhové řemeny	8
Kruhové řemeny s prvky pro přenos tahových sil	10
Duté kruhové řemeny	13
Tvary řemenic pro kruhové řemeny a koeficienty tření μ	14
Klínové řemeny norma DIN 2215	15
Klínové řemeny s prvky pro přenos tahových sil	17
Klínové řemeny s povrchovou vrstvou.....	19
Špičatý klínový řemen Speciální profily	21
Výroba na zakázku.....	23

Tolerance

Výrobní tolerance kruhových a klínových profilů /koeficient tření μ 24	
Všeobecné technické údaje PU-polyesterové elastomery	25

Program dodávek nástrojů

Svařovací nástroje.....	26
Stroje pro svařování třením	28

Know-How

Spojovací technika pro PU a polyester.....	30
Konstrukční pomůcky	32
Výpočet kruhových a klínových řemenů.....	33
Grafy protažení v tahu	35
Údaje pro technickou konzultaci	36

Vaše poznámky	37
Objednání katalogu.....	38
Objednávka/poptávka.....	39
Dodací a obchodní podmínky	40

$$A_{cm^2} = \frac{\pi}{4} \times d^2 \approx 0,785 \times d^2$$

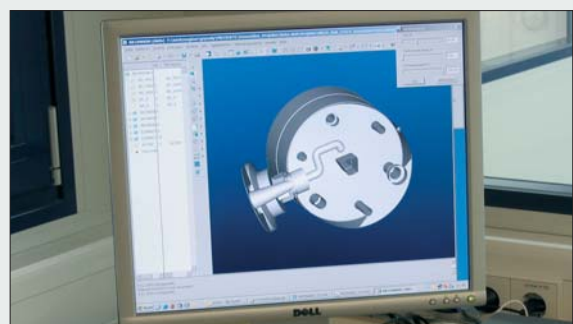
$$A_{cm^2} = \frac{a+b}{2} \times h = m \times h$$

$$m = \frac{a+b}{2}$$

Evropský

“přesto zůstala BEHA až do dnešních dnů rodinným podnikem”

podnik



BEHA Innovation GmbH

BEHA Innovation GmbH je evropský podnik s celosvětovým odbytem; přesto zůstala BEHA až do dnešních dnů rodinným podnikem.

Naše hlavní sídlo Glottertal v jižním Schwarzwaldy bylo a je vhodným místem pro realizaci inovačního vývoje. Místní pěkné okolí je pravděpodobně velmi vhodné pro jasné myšlení. Výhodou tohoto místa je každopádně blízkost měst s univerzitami a technickými vysokými školami, jako je např. Basilej, Lörrach, Freiburg, Furtwangen, Karlsruhe, Offenburg nebo Strassburk. Rovněž je optimální dopravní spojení do jednoho z hlavních železničních tahů, na letiště Basilej-Mulhouse a poloha uprostřed Evropy mezi Německem, Francií a Švýcarskem.

Náš rozsah úkolů

Zcela vědomě jsme si zvolili za náš hlavní úkol dopravní techniku. V této oblasti spočívá naše síla. Ve všech oblastech, ve kterých se jedná o aplikace v dopravní technice, se snažíme prosazovat do praxe inovační myšlenky (popř. s našimi zákazníky/partnery), abychom vyvinuli a mohli nabídnout užitečné výrobky. Z velké většiny se přitom zaměřujeme na profily z kvalitních plastů pro dopravní a hnací techniku.

Nejlepším potvrzením našich kompetencí je náš ucelený dodávaný sortiment s mezinárodními ochrannými právy a patenty.

Naše jednání bude i v budoucnu vycházet z přání a potřeb našich zákazníků. Nechceme uvádět do praxe pouze naše vlastní myšlenky, ale také nabídnout výrobky, které

odpovídají požadavkům a o které je zájem v praxi.



Nejvyšší cíl:

“Řídíme se přitom podle zadání normy DIN EN ISO 9001:2000”

Kvalita

DIN EN ISO 9001:2000

Tržní podnikání pro nás začíná s vízí nových výrobků, které budou užitečné pro zákazníka. Na tento cíl je zaměřen management i organizace BEHA Innovation GmbH. Abychom mohli naše zákazníky uspokojit v souladu s jejich požadavky, využíváme rychlou strukturu odbytu blízko trhu.

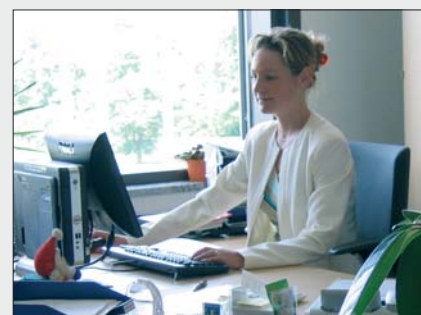
Tato struktura zahrnuje rady zákazníkům i rychlé zpracování nabídek a objednávek. Komunikace podporovaná EDV a promyšlené logistické postupy zajišťují širokou použitelnost výrobků. U všech procesů a postupů je rozhodující kvalita. Přitom se řídíme podle zadání normy DIN EN ISO 9001:2000.

Společné bytí na základě respektu

Důležitá je pro nás společenská způsobilost, odborné znalosti a praktické zkušenosti. Společně s našimi zákazníky se snažíme o lidský přístup. Přívětivost a otevřenost jsou u BEHA Innovation GmbH základem spolupráce. Filosofie a politika podnikání jsou založeny na principech etiky.

Naše spolupracovnice a spolupracovníci absolvovali zaměstnání s praktickými zkušenostmi. Jejich plánování a jednání je zaměřeno na splnění požadavků zájemců a zákazníků. Toto má být zajištěno trvalým zdokonalováním výrobků a procesů.

“Lidé jsou pro nás nejdůležitější a jsou základem pro plodné tržní partnerství”



Svařitelné dopravní

řemeny

Dopravní řemeny z polyuretanu a polyesteru

Naše úloha

BEHA se zabývá již přes tři desítky let výrobou kvalitních termoplastických, svařitelných plastových řemenů na bázi polyuretanu a polyesteru pro hnací a dopravní techniku.

Plasty známých výrobců byly pro tento účel použity extrudovány na kruhové a klínové řemeny a před začleněním do osvědčeného standardního programu BEHAbelt testovány po delší časové období v laboratoři a v praxi.

Dále získáte důležité informace o vlastnostech materiálu, oblastech použití, technické údaje a metody spojování.

Kvalita materiálů

Kruhové a klínové řemeny BEHAbelt se vyrábějí v šesti různých kvalitách materiálu. Pro snadnější rozlišení řemenů na základě jejich tvrdosti jsou použity následující barvy:

Výběr materiálů má odpovídat účelu použití.

PU 75 A (80° Shore A)	barva červená
PU 80 A (84° Shore A)	barva přírodní/transparentní
PU 85 A (88° Shore A)	barva zelená/žlutá
PU 90 A (92° Shore A)	barva bílá
Polyester 40 D (cca 92° Shore A)	barva béžová
Polyester 55 D (cca 98° Shore A)	barva modrá/béžová

VLASTNOSTI MATERIÁLU:

- svařitelné zboží v metráži
- vysoká pevnost v tahu
- vynikající svařitelnost a odolnost proti otěru
- stálost a necitlivost vůči olejům, tukům, znečištění a mnoha chemikáliím
- teplotní stálost v rozsahu -30°C až +80°C (dynamická)
- vysoká zpětná elasticita, nepatrné zbytkové protažení
- vysoký statický koeficient tření a tím i dobrá odolnost proti prokluzu i při měnícím se zatížení
- klidný tlumený chod, optimální přizpůsobivost
- pohon a změna směru možné přes spodní stranu řemene
- stálý pro potraviny, zkoušky FDA, fyziologicky bezvadný podle USFDA § 175.300 i § 31 odst. 1 německého zákona o potravinách a předmětech denní potřeby
- profily jsou při použití stejného základního materiálu vzájemně svařitelné

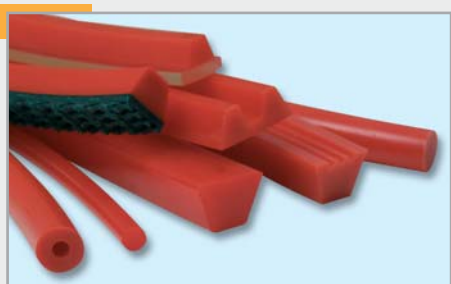
Velmi dobré vlastnosti

Dobrá tavitelnost materiálu umožňuje bezproblémové svařování nekonečných řemenů. Z toho vyplývá nejen zjednodušení montáže, ale i možnosti racionalizace v udržování zásob v důsledku odpadnutí skladování rozdílných délek.

Stroje a dopravní zařízení, u kterých je nutno vyměnit klasický řemen, je ve většině případů nutno z velké části demontovat. Řemeny BEHAbelt lze bez demontáže a rychle instalovat a svařit do nekonečného tvaru. K tomu jsou k dispozici ruční svařovací nástroje vyvíjené a vyráběné v BEHA Innovation GmbH. Při pečlivém svaření je místo spojení stejně pevné a zatížitelné jako každé jiné místo řemene.

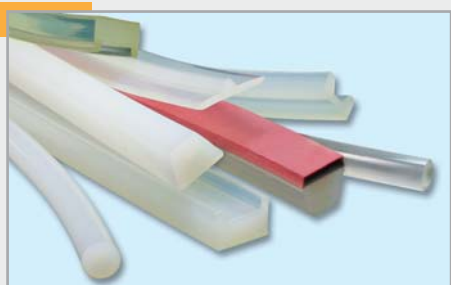
Oblasti použití

Oblasti použití v různé standardní kvalitě



Polyuretan typ PU 75 A červený (cca 80° Shore A)

Tento materiál je vysoce elastický a hodí se zejména pro svařování na pásy jako vedení i u zařízení s malými vratnými řemenicemi. Dále je tento materiál vhodný k přepravě mrazírenského zboží v průmyslu zpracování potravin. U tohoto materiálu je třeba sledovat zejména přenos výkonu i zatížení na volných dopravních trasách.



Polyuretan typ PU 80 A přírodní/transparentní (cca 84° Shore A)

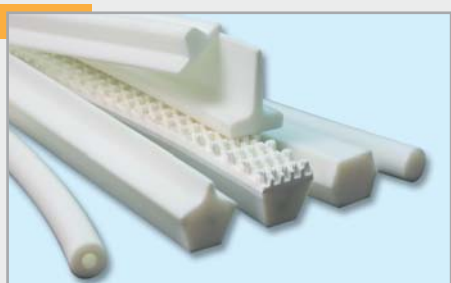
Materiál PU 80 A se používá hlavně v potravinářském průmyslu s přímým kontaktem se zbožím.

Maso – ryby – ovoce – zelenina – pečivo



Polyuretan typ PU 85 A zelený/žlutý (cca 88° Shore A)

V tomto případě se jedná o materiál se střední tvrdostí, který nachází použití ve všech oblastech strojů, kovových konstrukcí i veškeré dopravní techniky. Kruhové řemeny lze dodat s hladkým a zdrsněným povrchem, duté kruhové řemeny ve žluté barvě s hladkým povrchem.



Polyuretan typ PU 90 A bílý (cca 92° Shore A)

U tohoto materiálu se jedná o PU s vynikající elasticitou a tlumením pro použití ve středních až těžkých oblastech zatížení. Tyto řemeny se často používají v dopravních zařízeních místo klasických pryžových klínových řemenů.



Polyester typ 40 D (92° Shore A) béžový

Polyester typ 55 D (98° Shore A) modrý/žlutý/béžový

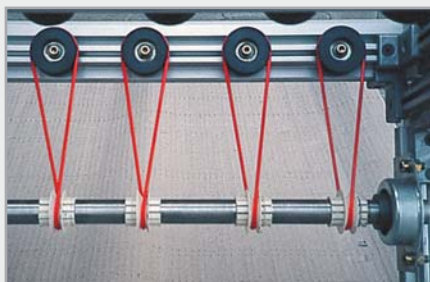
Tento velmi tvrdý materiál je vhodný zejména v případech, kdy na řemen působí vysoké zatížení i krátkodobě teploty v rozsahu -28 °C až +100 °C. Oblasti použití: válečkové dráhy, akumulární válečkové dopravníky, zařízení na výrobu skla a dlaždiček, mlýny kamene, drtiče kamene (pro mrazírenství je zejména vhodný polyester 40 D). Je nutno bezpodmínečně dodržet doporučené roztečné průměry řemenic. Příliš malé řemenice podstatně snižují životnost řemenů.

Příklady použití

Použití řemenů



Doprava třískových desek pomocí BEHAbelt
Klínový řemen PU 75 A, profil 17 x 11 mm



Dopravní systém s pohonem přes královský hřídel
Kruhový řemen BEHAbelt PU 75 A, Ø 4 mm



Lakovací zařízení s BEHAbelt PU 75 A
Kruhový řemen, Ø 12,5 mm



Válečkový pohon přes královský hřídel
s odsunem řemene PU 75 A červený, Ø 6,3 mm a Ø 10 mm



Drtič kamene s klínovým řemenem
BEHAbelt, polyester 55 D,
profil 22 x 14 mm

Sběrný válečkový dopravník, pohon přes
spodní větev klínového řemene BEHAbelt,
polyester 55 D, profil 17 x 11 mm



Plně automatický třídící stroj s dutým
kruhovým řemenem BEHAbelt PU 75 A,
Ø 6,3 mm



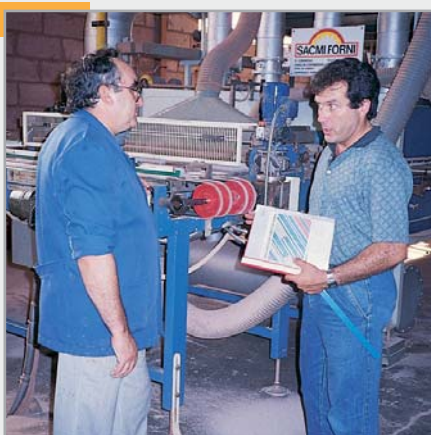
Válečkový dopravník s klínovým řemenem
BEHAbelt, polyester 17 x 11 mm



Mikročistič s klínovým řemenem a
kruhovým řemenem BEHAbelt

Oblasti použití

Použití řemenů Keramika, dlaždičky a cihly



Na přání zákazníka se koná konzultace o výrobku s kursem svařování na místě.
V pozadí klínový řemen BEHAbelt PU 90 A, profil 22 x 14 mm se Supergripem



Zařízení na lazurování dlaždiček s kruhovým řemenem BEHAbelt PU 85 A zelený, Ø 15 mm



Zakřivený dopravník s kruhovým řemenem BEHAbelt PU 75 A, Ø 9,5 mm



Dopravník obkladaček s kruhovým řemenem BEHAbelt PU 85 A zelený, Ø 15 mm



Zakřivený dopravník s kruhovým řemenem BEHAbelt PU 85 A zelený, Ø 15 mm



Doprava obkladaček se špičatým klínovým řemenem BEHAbelt PU 90 A, profil 22 x 24 mm



Zkušební chod dopravníku
Předpětí:
Polyester 55 D 2 %
PU 75 A 6 %



Dopravník po 30 minutách opět v plném provozu

POZNÁMKA:

Na základě vlastností materiálu, jako je odolnost vůči znečištění, vlhkosti, horku a otěru a dobrá svařitelnost, abychom jmenovali alespoň některé, se kruhové a klínové řemeny BEHAbelt osvědčily jako nepostradatelné dopravní prvky v tomto odvětví průmyslu.

Kruhové řemeny



PU 75 A červený hladký

Průměr v mm Ø	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
2,0	0,032	0,5	200	10	0,4	
3,0	0,071	0,9	200	20	0,9	•
4,0	0,126	1,6	200	30	1,6	•
4,8	0,181	2,2	200	35	2,3	•
5,0	0,197	2,4	100	40	2,5	•
6,0	0,283	3,4	100	50	3,7	
6,3	0,310	3,8	100	55	4,1	•
7,0	0,385	4,7	100	60	5,0	
8,0	0,500	6	100	65	6,6	•
9,5	0,710	8,5	100	75	9,2	
10,0	0,785	9,4	50	80	10,0	•
12,0	1,130	13,5	50	90	15,0	•
12,5	1,230	14,8	50	100	16,0	
15,0	1,770	21,5	50	120	23,0	•
18,0	2,54	31	50	150	33,0	
20,0	3,14	40	50	170	41,0	

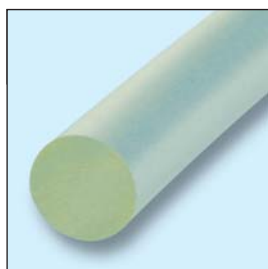
cca 80° Shore A

- doporučené předpětí 6 - 8 %
- Síla v tahu cca 13 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,70
- PE cca 0,40
- HDPE cca 0,35

povoleno FDA/USFDA



PU 80 A transparentní hladký

Průměr v mm Ø	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
2,0	0,032	0,5	200	15	0,5	•
3,0	0,071	0,9	200	25	1,0	•
4,0	0,126	1,6	200	30	1,9	•
4,8	0,181	2,2	200	40	2,7	
5,0	0,197	2,4	100	45	2,9	•
6,0	0,283	3,4	100	55	4,2	•
6,3	0,310	3,8	100	60	4,7	
7,0	0,385	4,7	100	65	5,8	
8,0	0,500	6	100	75	7,5	•
9,5	0,710	8,5	100	90	10,6	
10,0	0,785	9,4	50	95	11,8	•
12,0	1,130	13,5	50	110	17,0	•
12,5	1,230	14,8	50	115	18,4	
15,0	1,770	21,5	50	140	26,5	
18,0	2,54	31	50	170	38,1	
20,0	3,14	40	50	180	47,0	

cca 84° Shore A

- doporučené předpětí 6 - 8 %
- Síla v tahu cca 15 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,60
- PE cca 0,35
- HDPE cca 0,30

povoleno FDA/USFDA

• standardní výrobek
Profilý bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).

Kruhové řemeny



PU 85 A zelený hladký/drsný

Průměr v mm Ø	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
2,0	0,032	0,5	200	15	0,50	•
3,0	0,071	0,9	200	25	1,20	•
4,0	0,126	1,6	200	30	2,20	•
4,8	0,181	2,2	200	40	3,20	
5,0	0,197	2,4	100	45	3,50	•
6,0	0,283	3,4	100	55	5,00	•
6,3	0,310	3,8	100	60	5,50	•
7,0	0,385	4,7	100	65	6,80	•
8,0	0,500	6	100	75	8,80	•
9,5	0,710	8,5	100	90	12,00	
10,0	0,785	9,4	50	95	13,50	•
12,0	1,130	13,5	50	110	19,00	•
12,5	1,230	14,8	50	115	21,00	
15,0	1,770	21,5	50	140	28,50	•
18,0	2,54	31	50	170	44,50	•
20,0	3,14	40	50	180	55,50	•

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 6 - 8 %
- Síla v tahu cca 18 daN/cm²

Koeficienty tření μ PU zelený
hladký

- ocel cca 0,60
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

povoleno FDA/USFDA

Koeficienty tření μ PU zelený
hrubý

- ocel cca 0,45
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

nepovoleno FDA/USFDA



PU 90 A bílý drsný PU 90 A červený drsný na požádání

Průměr v mm Ø	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
2,0	0,032	0,5	200	20	0,78	
3,0	0,071	0,9	200	30	1,76	•
4,0	0,126	1,6	200	40	3,10	•
4,8	0,181	2,2	200	50	4,50	
5,0	0,197	2,4	100	55	4,90	•
6,0	0,283	3,4	100	60	7,00	•
6,3	0,310	3,8	100	65	7,70	
7,0	0,385	4,7	100	70	9,60	
8,0	0,500	6	100	80	12,50	•
9,5	0,710	8,5	100	95	17,50	
10,0	0,785	9,4	50	100	19,60	•
12,0	1,130	13,5	50	120	28,00	•
12,5	1,23	14,8	50	125	30,50	
15,0	1,770	21,5	50	150	44,00	•
18,0	2,54	31	50	170	63,00	
20,0	3,14	40	50	180	78,00	

cca 92° Shore A

- doporučené předpětí 4 - 6 %
- Síla v tahu cca 25 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,50
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

povoleno FDA/USFDA

• standardní výrobek
Profily bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).

Kruhové řemeny



Polyester 40 D / 55 D béžový hladký

cca 40° Shore D / 92° Shore A
cca 55° Shore D / 98° Shore A

- doporučené předpětí 2% - max. 4%
- Síla v tahu cca 35 daN/cm²
- Síla v tahu cca 50 daN/cm²

Koeficienty tření μ Polyester
40 D 55 D

- ocel cca 0,60 cca 0,35
- PE cca 0,30 cca 0,15
- HDPE cca 0,25 cca 0,10

povoleno FDA/USFDA

Průměr v mm Ø	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm		Cca Síla v tahu v daN/řemen		
				40 D	55 D	40 D	55 D	
2,0	0,032	0,5	200	20	30	0,78	1,50	
3,0	0,071	0,9	200	30	35	1,76	3,50	●
4,0	0,126	1,6	200	40	50	3,10	6,20	●
4,8	0,181	2,2	200	50	60	4,50	9,00	
5,0	0,197	2,4	100	55	60	4,90	9,80	●
6,0	0,283	3,4	100	60	75	7,00	14,00	●
6,3	0,310	3,8	100	65	80	7,7	15,50	
7,0	0,385	4,7	100	70	90	9,6	19,00	
8,0	0,500	6	100	80	100	12,5	25,00	●
9,5	0,710	8,5	100	95	120	17,5	35,00	
10,0	0,785	9,4	50	100	125	19,6	39,25	●
12,0	1,130	13,5	50	120	150	28,0	56,60	●
12,5	1,230	14,8	50	125	160	30,5	61,00	
15,0	1,770	21,5	50	150	180	44,0	88,00	●
18,0	2,54	31	50	170	240	63,0	127,00	
20,0	3,14	40	50	180	300	78,0	157,00	



PU 85 A přírodní hladký, vnitřní výztuha skleněné vlákno PU

(svařitelné)

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2%
- Síla v tahu cca 30 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,60
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

povoleno FDA/USFDA

Průměr v mm Ø	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen		
							řemene
6,0	3,0Ø	0,283	3,4	100	60	8,40	●
6,3	3,0Ø	0,310	3,8	100	65	9,30	
7,0	3,0Ø	0,385	4,7	100	70	11,50	
8,0	3,0Ø	0,500	6	100	80	15,00	●
9,5	3,0Ø	0,710	8,5	100	95	21,00	
10,0	3,0Ø	0,785	9,4	50	100	23,00	●
12,0	4,0Ø	1,130	13,5	50	120	33,00	●
12,5	4,0Ø	1,230	14,8	50	125	36,00	
15,0	4,0Ø	1,770	21,5	50	150	52,00	●
18,0	★ Ø	2,54	31	50	190	★	
20,0	★ Ø	3,14	40	50	200	★	

Výztuha:

Ø 3 mm, zatížení při přetržení cca 40 daN; Ø 4 mm, zatížení při přetržení cca 69 daN;
Ad = max. 10 % ★ = pevnější vnitřní výztuha na vyžádání



DE19900551C1
US Patent No. 6,468,656

- standardní výrobek
- Profily bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).

Kruhové řemeny



PU 85 A modrý/drsný, vnitřní výztuha skleněné vlákno PU

(svažitelné)

Průměr v mm Ø		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
řemene	Výztuha:						
6,0	3,0 Ø	0,283	3,4	100	60	8,40	●
6,3	3,0 Ø	0,310	3,8	100	65	9,30	●
7,0	3,0 Ø	0,385	4,7	100	70	11,50	
8,0	3,0 Ø	0,500	6	100	80	15,00	●
9,5	3,0 Ø	0,710	8,5	100	95	21,00	
10,0	3,0 Ø	0,785	9,4	50	100	23,00	●
12,0	4,0 Ø	1,130	13,5	50	120	33,00	●
12,5	4,0 Ø	1,230	14,8	50	125	36,00	
15,0	4,0 Ø	1,770	21,5	50	150	52,00	●
18,0	★ Ø	2,54	31	50	190	★	
20,0	★ Ø	3,14	40	50	200	★	

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 30 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,45
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

nepovoleno FDA/USFDA

PATENT

DE19900551C1
US Patent No. 6,468,656

Výztuha:

Ø 3 mm, zatížení při přetržení cca 40 daN; Ø 4 mm, zatížení při přetržení cca 69 daN;

Ad = max. 10 % ★ = pevnější vnitřní výztuha na vyžádání



PU 85 A béžový, vnitřní výztuha aramidové vlákno

(Ø 1,5 mm, nesvažitelné)

Průměr v mm Ø		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
řemene	Výztuha:						
6,0	1,5 Ø	0,283	3,4	100	60	7,30	●
6,3	1,5 Ø	0,310	3,8	100	65	8,10	
7,0	1,5 Ø	0,385	4,7	100	70	10,0	
8,0	1,5 Ø	0,500	6	100	80	13,0	●
9,5	1,5 Ø	0,710	8,5	100	95	18,0	
10,0	1,5 Ø	0,785	9,4	50	100	21,0	●
12,0	1,5 Ø	1,130	13,5	50	120	30,0	●
12,5	1,5 Ø	1,230	14,8	50	125	32,0	
15,0	1,5 Ø	1,770	21,5	50	150	46,0	●
18,0	1,5 Ø	2,54	31	50	190	66,0	
20,0	1,5 Ø	3,14	40	50	200	82,0	

Výztuha:

Zatížení při přetržení 135 daN; Ad = <1,5 %

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 26 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,60
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

povoleno FDA/USFDA

• standardní výrobek

Profily bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).



Kruhové řemeny



PU 85 A vnitřní výztuha polyester

(Ø 3 mm;
nesvařitelné)

Průměr v mm Ø		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
řemene	Výztuha:						
6,0	3,0 Ø	0,283	3,4	100	60	9,80	
6,3	3,0 Ø	0,310	3,8	100	65	10,90	
7,0	3,0 Ø	0,385	4,7	100	70	13,40	
8,0	3,0 Ø	0,500	6	100	80	17,50	•
9,5	3,0 Ø	0,710	8,5	100	95	24,00	
10,0	3,0 Ø	0,785	9,4	50	100	27,00	•
12,0	3,0 Ø	1,130	13,5	50	120	39,50	•
12,5	3,0 Ø	1,230	14,8	50	125	42,60	
15,0	3,0 Ø	1,770	21,5	50	150	61,00	•
18,0	3,0 Ø	2,54	31	50	170	88,00	
20,0	3,0 Ø	3,14	40	50	180	108,00	

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 35 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,60
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

povoleno FDA/USFDA

Výztuha:

Polyester: zatížení při přetržení 150 daN; Ad = 10 %



PU 90 A vnitřní výztuha polyester

(Ø 3 mm;
nesvařitelné)

Průměr v mm Ø		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
řemene	Výztuha:						
6,0	3,0 Ø	0,283	3,4	100	60	11,00	
6,3	3,0 Ø	0,310	3,8	100	65	12,00	
7,0	3,0 Ø	0,385	4,7	100	70	15,00	
8,0	3,0 Ø	0,500	6	100	80	26,00	•
9,5	3,0 Ø	0,710	8,5	100	95	28,00	
10,0	3,0 Ø	0,785	9,4	50	100	31,00	•
12,0	3,0 Ø	1,130	13,5	50	120	45,00	•
12,5	3,0 Ø	1,230	14,8	50	125	48,00	
15,0	3,0 Ø	1,770	21,5	50	150	70,00	•
18,0	3,0 Ø	2,54	31	50	170	100,00	
20,0	3,0 Ø	3,14	40	50	180	125,00	

cca 92° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 40 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,50
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

povoleno FDA/USFDA

Výztuha:

Polyester: zatížení při přetržení 150 daN; Ad = 10 %

Kruhové řemeny



Polyester 55 D béžový, vnitřní výztuha polyester

(Ø 3 mm; nesvařitelné)

Průměr v mm Ø		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
řemene	Výztuha:						
6,0	3,0Ø	0,283	3,4	100	75	19,50	•
6,3	3,0Ø	0,310	3,8	100	80	21,50	
7,0	3,0Ø	0,385	4,7	100	90	26,50	
8,0	3,0Ø	0,500	6	100	100	35,00	•
9,5	3,0Ø	0,771	8,5	100	120	49,50	
10,0	3,0Ø	0,785	9,4	50	125	54,50	•
12,0	3,0Ø	1,130	13,5	50	150	79,00	•
12,5	3,0Ø	1,230	14,8	50	160	85,50	
15,0	3,0Ø	1,770	21,5	50	180	123,50	•
18,0	★ Ø	2,54	31	50	240	★	
20,0	★ Ø	3,14	40	50	300	★	

55° Shore D Š cca 98° Shore A

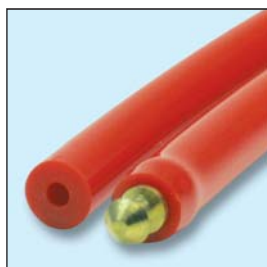
- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 70 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,35
- PE cca 0,15
- HDPE cca 0,10

povoleno FDA/USFDA

Výztuha: Zatížení při přetržení: 150 daN; Ad = <10 %; ★ = pevnější vnitřní výztuha na vyžádání



PU duté kruhové řemeny spojované spojkami

(PU 75 A, PU 85 A, PU 90 A)

Průměr v mm Ø		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm			Cca Síla v tahu v daN/řemen			
vnější Ø	vnitřní Ø				červený PU 75	žlutý PU 85	bílý PU 90	červený PU 75	žlutý PU 85	bílý PU 90	
4,8	1,8	0,147	1,8	200	30	35	45	1,9	2,6	3,6	•
6,3	2,5	0,261	3,2	100	45	55	60	3,4	4,6	6,5	•
8,0	3,2	0,420	5,1	100	55	65	75	5,5	7,5	10,0	•
9,5	3,8	0,600	7,2	100	65	75	85	7,8	10,0	15,0	•
12,5	5,2	1,020	12,4	50	85	100	115	13,3	18,0	25,0	•
15,0	5,2	1,560	19	50	100	120	140	20,2	28,0	38,0	•

- doporučené předpětí:
svařené 6 - 8 %
čepová spojka 4 - 6 %






Koeficienty tření μ:

Tyto hodnoty naleznete u kruhových řemenů PU 75 A, PU 85 A a PU 90 A (strana 8+9).

povoleno FDA/USFDA

Doporučení: Duté kruhové řemeny by měly být zásadně svařovány. Při porušení řemene lze však krátkodobě prostojně překlenout spojením spojkami. Další výhodou je flexibilita řemenů v případě malého průměru řemenice.

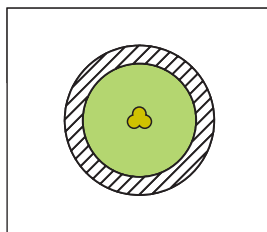
Spojky pro duté kruhové řemeny

			pro průměr	
PU 75A	PU 85A		PU 90A	mm
			4,8	•
			6,3	•
			8,0	•
			9,5	•
			12,5	•
			15,0	•

- standardní výrobek
- Profily bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).

Kruhové řemeny

nový

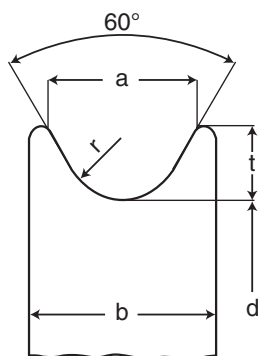


PU 2 K a antistatický

v různých kvalitách materiálu podle přání zákazníka

V tomto případě se jedná o nové vyvíjené výrobky, které budou uvedeny na trh v roce 2006/2007. Sdělte nám prosím svá přání a požadavky, abychom pro Vás mohli vyvinout odpovídající výrobky.

Tvar řemenice pro kruhové řemeny



Doporučené rozměry řemenic – míry v mm

řemene \varnothing	2	3	4	4,8	5	6	6,3	7	8	9,5	10	12	12,5	15	18	20
a	4,5	5,5	7	8	8	10	10	11	12	14,5	15	18	18,5	23	28	30
b	6,5	8	10	12	12	14	14	15	16	19	19	22	23,0	27	32	36
t	2,5	3	3,5	4	4	5	5	5,5	6	7	7,5	9	9	12	14	15
r	1,4	1,9	2,5	3	3	3,5	3,5	4	4,5	5,5	5,5	6,5	7	8	9,5	11

Minimální průměr řemenice se zvolí podle různých kvalit PU/polyesteru. Viz strana 8 až 13. Jako materiál je pro řemenice vhodná ocel, VA, hliník nebo z plastů polyamid. U plastových materiálů musí být bezpodmínečně dodržena nízká hodnota koeficientu tření μ .

Koeficienty tření μ

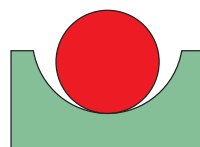
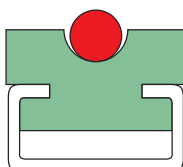
kvalita	hliník	ocel	sklo	překližka	PE – polyetylén	HDPE – polyetylén – hlazený
PU 75 A červený	0,85	0,70	0,50	0,70	0,40	0,35
PU 80 A přírodní	0,80	0,60	0,45	0,65	0,35	0,30
PU 85 A zelený	0,75	0,60	0,40	0,60	0,30	0,25
PU 90 A bílý	0,70	0,50	0,30	0,45	0,30	0,25
Polyester 40 D béžový	0,70	0,50	0,30	0,45	0,30	0,25
Polyester 55 D modrý	0,45	0,35	0,30	0,35	0,15	0,10

Vedení jako podpěra pro kruhové řemeny

Doporučujeme podepřít řemeny pomocí speciálního vedení nebo válečků. Tím se účinně zabrání prohnutí pod zátěží dopravovaného zboží. Pro zajištění lepšího stranového vedení musí být válečky nebo speciální vedení zejména v případě dlouhých dopravních tras opatřeny drážkou.

Tyto drážky je třeba vytvořit tak, aby řemen doléhal na dno drážky a mohl nabíhat pouze jednou stranou.

Vedení by mělo být vyrobeno z kluzného materiálu (PE – HDPE). Dodavatele můžeme sdělit.



Zakázkové provedení

Všechny profily kruhových řemenů lze dodat od hmotnosti 100 kg také ve speciálním barevném provedení a s potiskem zákazníka. Vyžádejte si speciální nabídku.

Klínový řemen *norma DIN 2215*



PU 75 A červený hladký

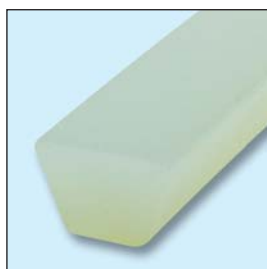
rozměr profilu v mm	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. ∅ řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
6 x 4 (Y)	0,19	2,3	100	35	2,50	•
8 x 5 (M)	0,32	4	50	40	4,20	•
10 x 6 (Z)	0,48	6	50	50	6,20	•
13 x 8 (A)	0,82	10	50	80	10,50	•
17 x 11 (B)	1,46	18	50	100	19,00	•
22 x 14 (C)	2,40	29	50	145	31,00	•
32 x 20 (D)	5,00	62	25	210	65,00	

cca 80° Shore A

- doporučené předpětí 6 - 8 %
- Síla v tahu cca 13 daN/cm²

Koeficienty tření μ:

ocel: cca 0,70 | PE: cca 0,40 | HDPE: cca 0,35 | povoleno FDA/USFDA



PU 80 A přírodní hladký

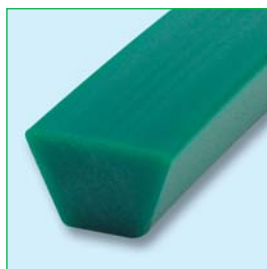
rozměr profilu v mm	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. ∅ řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
6 x 4 (Y)	0,19	2,3	100	40	2,85	
8 x 5 (M)	0,32	4	50	45	4,80	•
10 x 6 (Z)	0,48	6	50	55	7,20	•
13 x 8 (A)	0,82	10	50	85	12,30	•
17 x 11 (B)	1,46	18	50	110	21,90	•
22 x 14 (C)	2,40	29	50	150	36,00	
32 x 20 (D)	5,00	62	25	220	75,00	

cca 84° Shore A

- doporučené předpětí 6 - 8 %
- Síla v tahu cca 15 daN/cm²

Koeficienty tření μ:

ocel: cca 0,70 | PE: cca 0,40 | HDPE: cca 0,35 | povoleno FDA/USFDA



PU 85 A zelený hladký

rozměr profilu v mm	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. ∅ řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
6 x 4 (Y)	0,19	2,3	100	50	3,40	
8 x 5 (M)	0,32	4	50	60	5,70	•
10 x 6 (Z)	0,48	6	50	70	8,60	•
13 x 8 (A)	0,82	10	50	90	14,70	•
17 x 11 (B)	1,46	18	50	120	26,00	•
22 x 14 (C)	2,40	29	50	160	43,00	•
32 x 20 (D)	5,00	62	25	230	96,00	

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 6 - 8 %
- Síla v tahu cca 18 daN/cm²

Koeficienty tření μ:

ocel: cca 0,60 | PE: cca 0,30 | HDPE: cca 0,25 | povoleno FDA/USFDA

• standardní výrobek
 Profily bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).



Klínový řemen norma DIN 2215



PU 90 A bílý hladký

rozměr profilu v mm	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
8 x 5 (M)	0,32	4	50	60	8,0	
10 x 6 (Z)	0,48	6	50	80	12,0	
13 x 8 (A)	0,82	10	50	100	20,0	•
17 x 11 (B)	1,46	18	50	140	36,0	•
22 x 14 (C)	2,40	29	50	180	60,0	•
32 x 20 (D)	5,00	62	25	250	125,0	•

cca 92° Shore A

- doporučené předpětí 4 - 6 %
- Síla v tahu cca 25 daN/cm²

Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,50
- PE cca 0,30
- HDPE cca 0,25

povoleno FDA/USFDA

Zesílení pro válečkové dopravníky



Polyester 55 D modrý/běžový

rozměr profilu v mm	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
8 x 5 (M)	0,32	4	50	80	16,0	•
10 x 6 (Z)	0,48	6	50	100	24,0	
13 x 8 (A)	0,82	10	50	120	40,0	•
17 x 11 (B)	1,46	18	50	160	73,0	•
22 x 14 (C)	2,40	29	50	230	120,0	•

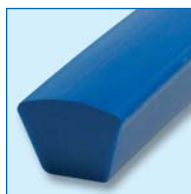
55° Shore D Š cca 98° Shore A

- doporučené předpětí 2 - 4 %
- Síla v tahu cca 50 daN/cm²

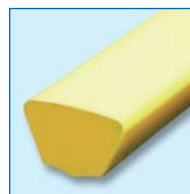
Koeficienty tření μ

- ocel cca 0,35
- PE cca 0,15
- HDPE cca 0,10

povoleno FDA/USFDA



bluepower



Speciální klínový řemen žlutý 17 x 11

Všechny klínové profily lze dodat od hmotnosti 100 kg také ve speciálním barevném provedení. Vyžádejte si speciální nabídku.

Zakázkové provedení

- standardní výrobek
- Profily bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).



Klínový řemen s vnitřní výztuhou/svařitelné



PU 75 A oranžový, vnitřní výztuha skleněné vlákno PU svařitelné

	rozměr profilu v mm		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
	řemene	Výztuha: Ø						
M	8 x 5	3,0	0,32	4	50	60	7,0	
Z	10 x 6	3,0	0,48	6	50	80	10,0	
A	13 x 8	3,0	0,82	10	50	100	18,0	
B	17 x 11	4,0	1,46	18	50	140	32,0	
C	22 x 14	4,0	2,40	29	50	180	52,0	

cca 80° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 22 daN/cm²

Koeficienty tření μ:

ocel: cca 0,70 | PE: cca 0,40 | HDPE: cca 0,35 | povoleno FDA/USFDA

Výztuha: Ø 3 mm zatížení při přetržení cca 40 daN; Ø 4 mm zatížení při přetržení cca 69 daN;
Ad = max. 10 %

PATENT

DE19900551C1
US Patent No. 6,468,656



PU 85 A modrý, vnitřní výztuha skleněné vlákno PU svařitelné

	rozměr profilu v mm		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
	řemene	Výztuha: Ø						
M	8 x 5	3,0	0,32	4	50	80	9,60	
Z	10 x 6	3,0	0,48	6	50	100	14,40	
A	13 x 8	3,0	0,82	10	50	140	24,60	•
B	17 x 11	4,0	1,46	18	50	180	43,00	•
C	22 x 14	★	2,40	29	50	220	★	•

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 30 daN/cm²

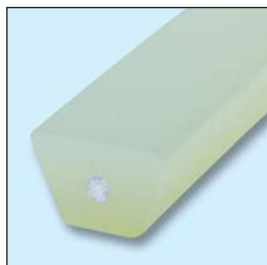
Koeficienty tření μ:

ocel: cca 0,60 | PE: cca 0,30 | HDPE: cca 0,25 | povoleno FDA/USFDA

Výztuha: Ø 3 mm zatížení při přetržení cca 40 daN; Ø 4 mm zatížení při přetržení cca 69 daN;
Ad = max. 10 %; ★ = pevnější vnitřní výztuha na vyžádání

PATENT

DE19900551C1
US Patent No. 6,468,656



PU 90 A přírodní, vnitřní výztuha skleněné vlákno PU svařitelné

	rozměr profilu v mm		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
	řemene	Výztuha: Ø						
M	8 x 5	3,0	0,32	4	50	100	12,80	
Z	10 x 6	3,0	0,48	6	50	140	19,20	
A	13 x 8	3,0	0,82	10	50	180	32,80	
B	17 x 11	4,0	1,46	18	50	220	58,00	•
C	22 x 14	★	2,40	29	50	260	★	

cca 92° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 40 daN/cm²

Koeficienty tření μ:

ocel: cca 0,50 | PE: cca 0,30 | HDPE: cca 0,25 | povoleno FDA/USFDA

Výztuha: Ø 3 mm zatížení při přetržení cca 40 daN; Ø 4 mm zatížení při přetržení cca 69 daN;
Ad = max. 10 %; ★ = pevnější vnitřní výztuha na vyžádání

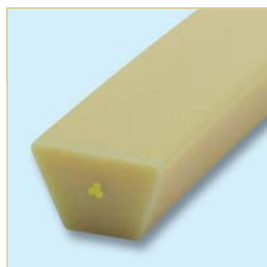
PATENT

DE19900551C1
US Patent No. 6,468,656

• standardní výrobek
Profily bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).



Klínový řemen s vnitřní výztuhou/nesvařitelné



PU 85 A oranžový, vnitřní výztuha aramidové vlákno

(nesvařitelné)

	rozměr profilu v mm		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
	řemene	Výztuha: Ø						
M	8 x 5	1,5	0,32	4	50	60	8,3	
Z	10 x 6	1,5	0,48	6	50	70	12,5	
A	13 x 8	1,5	0,82	10	50	100	21,3	•
B	17 x 11	1,5	1,46	18	50	140	38,0	•
C	22 x 14	1,5	2,40	29	50	180	62,4	•

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 26 daN/cm²

Koeficienty tření μ :

ocel: cca 0,60 | PE: cca 0,30 | HDPE: cca 0,25 | povoleno FDA/USFDA

Výztuha: Ø 1,5 mm aramidový, zatížení při přetržení 135 daN; Ad = 1,5 %



PU 85 A, vnitřní výztuha polyester

(nesvařitelné)

	rozměr profilu v mm		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
	řemene	Výztuha: Ø						
M	8 x 5	1,5	0,32	4	50	80	10,5	
Z	10 x 6	1,5	0,48	6	50	110	15,5	
A	13 x 8	1,5	0,82	10	50	140	27,0	•
B	17 x 11	3,0	1,46	18	50	160	48,0	•
C	22 x 14	3,0	2,40	29	50	250	79,00	

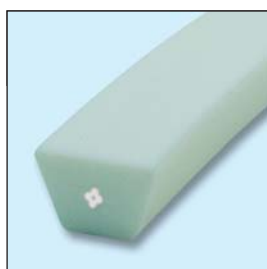
cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 33 daN/cm²

Koeficienty tření μ :

ocel: cca 0,60 | PE: cca 0,30 | HDPE: cca 0,25 | povoleno FDA/USFDA

Výztuha: Ø 1,5 mm, polyesterový, zatížení při přetržení 50 daN; Ad = 10 % | Ø 3,0 mm polyesterový, zatížení při přetržení 150 daN; Ad = 10 %



PU 90 A, vnitřní výztuha polyester

(nesvařitelné)

	rozměr profilu v mm		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
	řemene	Výztuha: Ø						
M	8 x 5	1,5	0,32	4	50	100	12,5	
Z	10 x 6	1,5	0,48	6	50	130	19,0	
A	13 x 8	1,5	0,82	10	50	160	32,5	•
B	17 x 11	3,0	1,46	18	50	180	58,0	•
C	22 x 14	3,0	2,40	29	50	270	96,0	

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 %
- Síla v tahu cca 40 daN/cm²

Koeficienty tření μ :

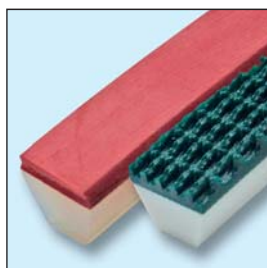
ocel: cca 0,50 | PE: cca 0,30 | HDPE: cca 0,25 | povoleno FDA/USFDA

Výztuha: Ø 1,5 mm, polyesterový, zatížení při přetržení 50 daN; Ad = 10 % | Ø 3,0 mm polyesterový, zatížení při přetržení 150 daN; Ad = 10 %

- standardní výrobek
- Profilý bez označení jsou k dodání od hmotnosti 100 kg (možnost speciálních barev).



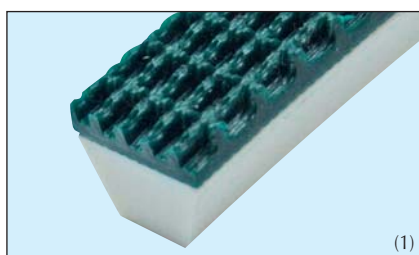
Klínový řemen s povrchem



75 A – 80 A – 85 A – 90 A

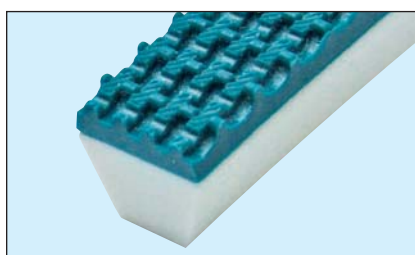
Povrchy pro specifické dopravní aplikace

rozměr profilu v mm	hmotnost cca kg/m	Velikost balení v m	Supergrip zelený 3,5 mm (1)	Supergrip bílý 3,5 mm (3)	Linatex červený 1,6 mm (4)	PU fólie 2 mm (5)
8 x 5 (M)	0,04 + povrchem	50	●	●	●	●
10 x 6 (Z)	0,06 + povrchem	50	●	●	●	●
13 x 8 (A)	0,10 + povrchem	50	●	●	●	●
17 x 11 (B)	0,18 + povrchem	50	●	●	●	●
22 x 14 (C)	0,29 + povrchem	50	●	●	●	●



(1)

Supergrip PVC - zelený; 40° Shore A

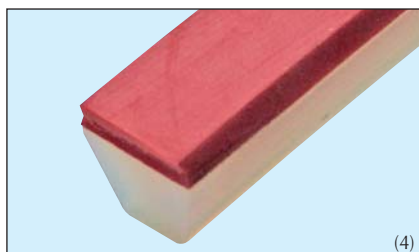


Supergrip PVC - modrý; 40° Shore A



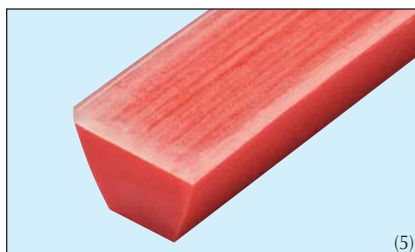
(3)

Supergrip PVC - bílý; 40° Shore A (FDA)



(4)

Linatex červený; 38° Shore A

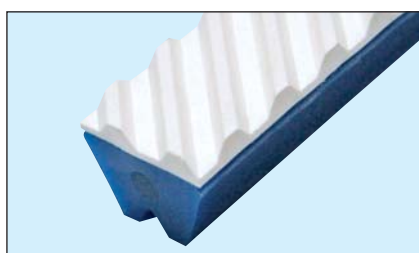


(5)

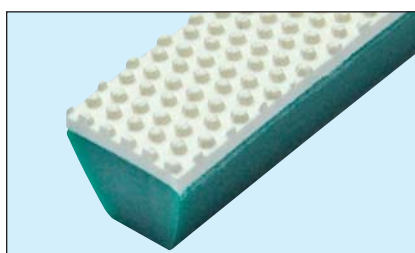
Vrstva PU fólie; 85° Shore A



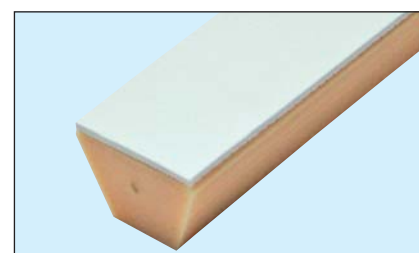
Vrstva se zuby PVC bílé; 40° Shore A (FDA)



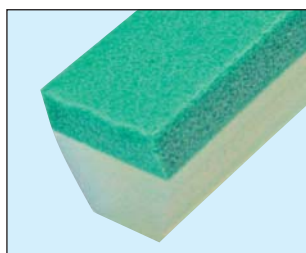
Vrstva rybí kost PVC bílé; 40° Shore A (FDA)



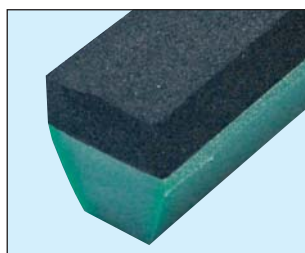
Vrstva s výstupky PVC bílé; 40° Shore A (FDA)



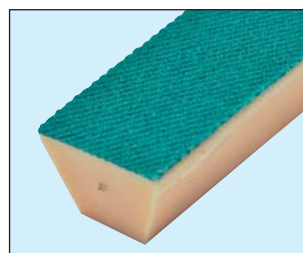
PVC fólie bílá; 40° Shore A (FDA)



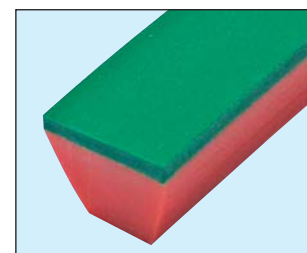
Sylomer L zelený; PU pěna



Porol černý lehčená pryž



PA tkaniny



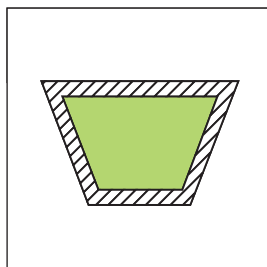
Elastomer zelený; 60° Shore A (velmi adhezivní)

Jsou možné i jiné vrstvy. Sdělte nám Váš případ použití!



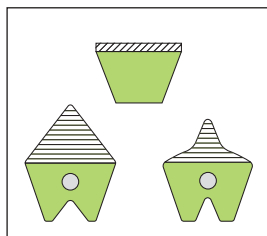
Klínový řemen_{2K}

nový



PU – polyesterový 2K a antistatický

rozměr profilu v mm	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	doporučený průměr řemenice Ø	Síla v tahu	Cena/metr
8 x 5 (M)					
10 x 6 (Z)					
13 x 8 (A)					
17 x 11 (B)					
22 x 14 (C)					

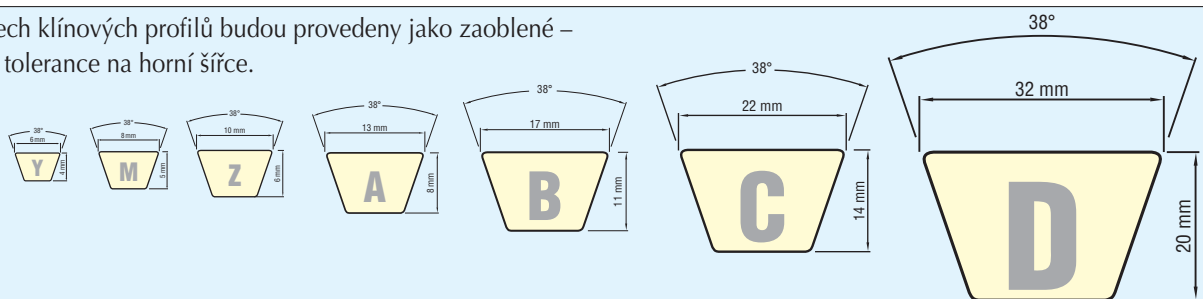


v různých materiálových kvalitách podle přání zákazníka

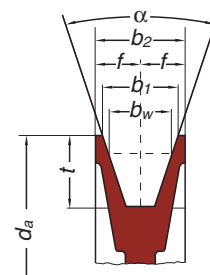
V tomto případě se jedná o nově vyvíjené výrobky, které budou uvedeny na trh v roce 2006/2007. Sdělte nám prosím svá přání a požadavky, abychom pro Vás mohli vyvinout odpovídající výrobky.

Rozměry klínových řemenů podle DIN 2215

Hrany všech klínových profilů budou provedeny jako zaoblené – proto “-” tolerance na horní šířce.



profil podle DIN 2215		6	8	10	13	17	22	32
standard podle ISO		Y	M	Z	A	B	C	D
horní šířka b (mm)		6	8	10	13	17	22	32
výška h (mm)		4	5	6	8	11	14	20
dolní šířka u (mm)		3,3	4,55	5,9	7,5	9,4	12,35	18,25
výpočet délky řemenu La a Lw, je-li zjištěna popř. známá vnitřní délka Li	La = Li	+25	+31	+38	+50	+69	+88	+126
	La = Lw	+10	+12	+16	+20	+29	+30	+51
	Lw = Li	+15	+19	+22	+30	+40	+58	+75
	Lw = La	-10	-12	-16	-20	-29	-30	-51
doporučená rychlost řemene max. m/s	PU 75 A červený	10	10	10	10	10	10	10
	PU 80 A přírodní	10	10	10	10	10	10	10
	PU 85 A zelený	15	15	15	15	15	15	15
	PU 90 A bílý	15	15	15	15	15	15	15
	Polyester 55 D modrý	20	20	20	20	20	20	20
hmotnost	cca kg/m	0,023	0,040	0,060	0,100	0,180	0,290	0,620



Pro klínové řemeny BEHAbelt podle DIN 2215 je třeba použít řemenice podle DIN 2217.

Výrobní délka Lf se odvodí z účinné délky Lw odečtením předpětí.

Výpočet: $v = \frac{dw \times n_1}{19100}$

v = rychlost řemene (m/s)
 n_1 = otáčky malé řemenice (min. -1)
 dw = roztečný průměr malé řemenice (mm)



špičatý klínový řemen/speciální profily



PU 85 A zelený

PU 90 A *na požádání*

	rozměr profilu v mm	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
A	13 x 15	1,16	14,00	50	120	20,00	8,40
B	17 x 19	1,83	22,00	25	160	32,00	13,20
C	22 x 23,5	3,05	36,60	25	200	54,00	21,90

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 6 - 8 % | Síla v tahu: cca 18 daN/cm²



PU 85 A zelený

PU 90 A *na požádání*

	rozměr profilu v mm	průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
A	13 x 16	1,29	15,50	50	160	23,00	9,30
B	17 x 21	2,23	26,70	25	200	40,00	16,00
C	22 x 28	3,85	46,20	25	240	69,00	27,70

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 6 - 8 % | Síla v tahu: cca 18 daN/cm²



PU 85 A modrý, s prvky pro přenos tahových sil, se skleněnými vlákny, PU, svařitelný

	rozměr profilu v mm		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
	řemene	Výztuha: Ø						
B	17 x 19	4	1,83	22,00	25	220	54,00	14,65
C	22 x 28	4	3,05	36,60	25	260	90,00	23,40

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 % | Síla v tahu: cca 30 daN/cm²

PATENT

DE19900551C1
US Patent No. 6,468,656



PU 85 A modrý, s prvky pro přenos tahových sil, se skleněnými vlákny, PU, svařitelný

	rozměr profilu v mm		průřez materiálu v cm ²	Hmotnost v kg / 100 m	Velikost balení v m	Doporučené min. Ø řemenice v mm	Cca Síla v tahu v daN/řemen	
	řemene	Výztuha: Ø						
B	17 x 21	4	2,23	26,70	25	260	66,00	17,50
C	22 x 28	4	3,85	46,30	25	300	115,00	29,20

cca 88° Shore A

- doporučené předpětí 1 - 2 % | Síla v tahu: cca 30 daN/cm²

PATENT

DE19900551C1
US Patent No. 6,468,656

Všechny špičaté klínové řemeny lze vyrobit s prvky pro přenos tahových sil z polyesteru nebo aramidových vláken. Cena a dodací lhůta na požádání

další speciální profily BEHAbelt

Lze vyrobit ve všech PU materiálech podle specifikace BEHA

pás s klínovou lištou



dvojitý klínový řemen



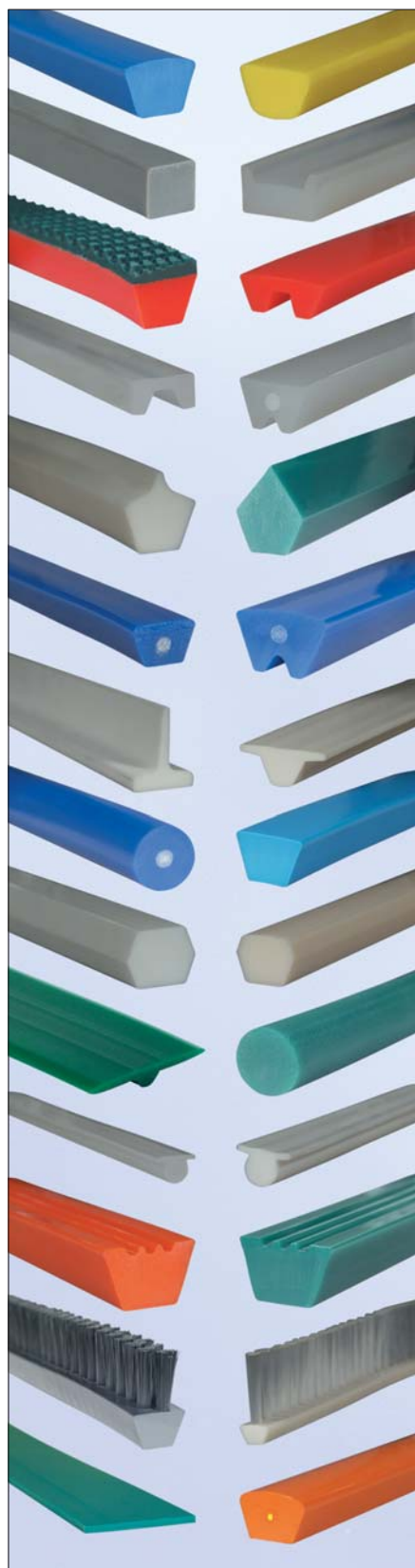
rovnoběžný klínový řemen



čtvercový profil
















Speciální profily



Speciální profily

Díky naší moderně zařízené nástrojárně jsme schopni pro Vás v případě odpovídající poptávky vyrobit v nejkratším možném termínu další speciální profily. Všechny speciální profily lze zhotovit při odebrání množství 100 kg. Speciální barvy, ceny a termíny dodání na vyžádání.

Typ/pohled	Označení	Rozměry	Minimální odebrané množství
	<i>bluepower</i>	16,35 x 11,3 mm	2000 m
	speciální klínový řemen se zkosením	17 x 11,4 mm	2000 m
	klínový řemen se vyklenutým povrchem	8 x 5,8 mm, 10 x 7 mm, 13 x 9,6 mm	3000 m 2000 m
	speciální řemen	13 x 10 mm	2000 m
	paralelní klínový řemen	21 x 8 mm, 31 x 8,4 mm	2000 m 1000 m
	hranolový klínový profil	13 x 7,5 mm	2000 m
	klínový drážkový profil	17 x 11 mm 22 x 14 mm	2000 m
	klínový T-profil	20 x 8 mm	2000 m
	kruhový řemen jako T-profil	5,5 x 6,0 x 9 mm 8 x 8,75 x 12,5 mm	4000 m 1000 m
	dvojitý klínový řemen	17 x 13,5 mm	1500 m
	čtvercový profil	11,8 x 11,8 mm	1500 m
	U profil	18 x 11,8 mm	1500 m
	kartáčový klínový řemen (Poyester 55D)	8 x 5 mm, 10 x 6 mm, 13 x 8 mm, 17 x 11 mm	1000 m

Výroba na zakázku



Výrobní náklady na zakázkové řemeny

Cena za výrobu na zakázku je cena za svaření řemene. Zahrnuje změření, přesný řez, svaření a odstranění otřepů. Ceny platí pro objednávky od 1 do 50 ks řemenů stejné délky. Při větším počtu kusů nám zašlete Vaší poptávku.

K cenám za svaření řemene je nutno vždy připočítat příslušnou cenu materiálu (viz cena řemene str. 8-22).

Při objednání vždy prosím uvádějte výrobní délku Lf. Lf se vypočte z účinné délky LW minus předpětí (u PU 5 - 8 %, u polyesteru 2 - 4 %) předpětí řemene s přenosem tahové síly 1 - 2 %



Kruhový řemen (výroba na zakázku)

výrobní délka Lf (mm)	∅ 2,0	∅ 3,0	∅ 4,0	∅ 4,8	∅ 5,0	∅ 6,0	∅ 6,3	∅ 7,0	∅ 8,0	∅ 9,5	∅ 10,0	∅ 12,0	∅ 12,5	∅ 15,0	∅ 18,0
	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks
Lf od 200 do 1000 mm	1,75	1,55	1,55	1,55	1,55	1,55	na vyžádání								
Lf až 2000 mm	1,90	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75	2,00	2,25	2,25	2,25	2,60
Lf až 3000 mm	2,00	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	1,85	2,10	2,35	2,35	2,35	2,85
Lf až 4000 mm	2,25	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,05	2,40	2,70	2,70	2,70	3,10
Lf až 5000 mm	2,30	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,50	2,80	2,80	2,80	3,35
Lf nad 5000 mm	na další 1000 mm 0,60 €														

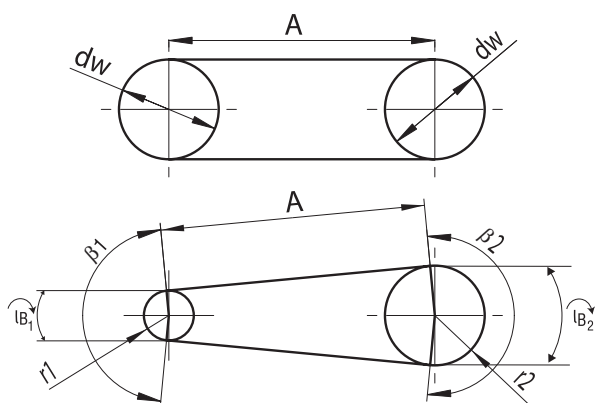
Ceny sváru v €/netto | min. možná Lf = výrobní délka = 200 mm



Klíňový řemen (výroba na zakázku)

výrobní délka Lf (mm)	6 x 4 (Y)	8 x 5 (M)	10 x 6 (Z)	13 x 8 (A)	17 x 11 (B)	22 x 14 (C)	32 x 20 (D)
	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks	€/ks
Lf ab 200 bis 1000 mm	2,10	na vyžádání					
Lf bis 2000 mm	2,30	2,30	2,30	2,60	3,10	3,10	4,40
Lf bis 3000 mm	2,60	2,60	2,60	3,10	3,40	3,40	5,20
Lf bis 4000 mm	3,40	3,40	3,40	3,90	4,10	4,10	5,90
Lf bis 5000 mm	3,85	3,85	3,85	4,90	5,20	5,20	6,90
Lf über 5000 mm	na další 1000 mm 0,60 €						

Ceny sváru v €/netto | sériově vyráběné speciální profily: ceny + 30 % přírůžka



Výpočet délky řemene

$$Lf_1 = \frac{dw \times \pi}{2} \times 2 + 2 \times A$$

$$Lf_2 = lB_1 + lB_2 + 2 \times A$$


$$lB_1 = \frac{\pi \times r_1 \times \beta_1}{180^\circ}$$

$$lB_2 = \frac{\pi \times r_2 \times \beta_2}{180^\circ}$$




Tolerance

Výrobní tolerance pro kruhové a klínové řemeny BEHAbelt

označení	rozměr mm 	Tolerance ≈ mm
Kruhový řemen		
Typ PU 75 A/80 A	Ø 2 - Ø 8	± 0,2
Typ PU 75 A/80 A	Ø 9 - Ø 15	± 0,3
Typ PU 85 A/90 A	Ø 2 - Ø 8	± 0,2
Typ PU 85 A/90 A	Ø 9 - Ø 15	± 0,3
Typ PU 85 A/90 A	Ø 18 - Ø 20	± 0,5
Typ Polyester 40 D/55 D	Ø 3 - Ø 8	± 0,2
Typ Polyester 40 D/55 D	Ø 9 - Ø 15	± 0,3

Kruhové řemeny lze vyrobit na přání a při odpovídajícím množství v “-” nebo “+” toleranci.

označení	rozměr mm 	Tolerance ≈ mm	
Klínový řemen DIN 2215		šířka 0	výška
Typ PU 75 A/80 A	6 - 8 - 10 - 13	- 0,5	+ 0,5
Typ PU 75 A/80 A	17 - 22	- 0,5	+ 0,5
Typ PU 85 A/90 A	6 - 8 - 10 - 13	- 0,5	+ 0,5
Typ PU 85 A/90 A	17 - 22 - 32	- 0,5	+ 0,5
Typ Polyester 40 D/55 D	8 - 10 - 13	- 0,5	+ 0,5
Typ Polyester 40 D/55 D	17 - 22	- 0,5	+ 0,5

Koeficienty tření μ

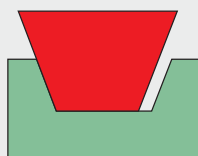
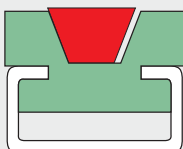
kvalita	hliník	ocel	sklo	překližka	PE – polyetylén	HDPE – polyetylén – superfiniš
PU 75 A červený	0,85	0,70	0,50	0,70	0,40	0,35
PU 80 A přírodní	0,80	0,60	0,45	0,65	0,35	0,30
PU 85 A zelený	0,75	0,60	0,40	0,60	0,30	0,25
PU 90 A bílý	0,70	0,50	0,30	0,45	0,30	0,25
Polyester 40 D béžový	0,70	0,50	0,30	0,45	0,30	0,25
Polyester 55 D modrý	0,45	0,35	0,30	0,35	0,15	0,10

Vedení jako podpěra pro klínové řemeny

Doporučujeme podložit řemeny pomocí vedení nebo válečků. Tím se účinně zabrání prohnutí pod zátěží přepravovaného zboží. Pro zajištění lepšího stranového vedení je nutno zejména u dlouhých dopravních tras opatřit válečky nebo vedení drážkou.

Tyto drážky je třeba vytvořit tak, aby řemen doléhal na dno drážky a mohl nabíhat pouze jednou stranou.

Vedení by mělo být vyrobeno z kluzného materiálu (PE – HDPE). Dodavatele můžeme sdělit.



Zakázkové provedení

Všechny profily klínových řemenů lze dodat od hmotnosti 100 kg také ve speciálním barevném provedení a s potiskem zákazníka. Vyžádejte si speciální nabídku.

Vlastnosti Termoplastické PU elastomery

podle údajů výrobce

Vlastnost	Jednotka	DIN	ISO	PU 80 A	PU 85 A	PU 90 A
tvrdost	Shore A	53505	868	82	88	93
tvrdost	Shore D	53505	868		37	41
měrná hmotnost	g/cm ³	53479	1183	1,19	1,19	1,20
pevnost v tahu	MPa	53504	37	50	50	55
prodloužení při přetržení	%	53504	37	650	650	550
napětí při 20 % prodloužení	MPa	53504	37	2,5	3,5	7
napětí při 100 % prodloužení	MPa	53504	37	4,5	6	9
napětí při 300 % prodloužení	MPa	53504	37	8,5	13	15
pevnost v tahu	N/mm	53515	34	65	75	95
oděr	mm ³	53516	4649	30	30	25
zbytková tlaková deformace při pokojové teplotě	%	DIN EN ISO	815	25	25	25
zbytková tlaková deformace při 70°C	%	DIN EN ISO	815	35	40	40
pevnost v tahu po 21denním uskladnění ve vodě při 80°C	MPa	53504	37	35	38	40
prodloužení při přetruhu po 21denním uskladnění ve vodě při 80°C	%	53504	37	650	650	550
vrubová houževnatost (Charpy) +23°C	kJ/m ²	DIN EN ISO	179	kB	kB	kB
vrubová houževnatost (Charpy) -30°C	kJ/m ²	DIN EN ISO	179	kB	kB	kB
chování při hoření		UL 94				

Vlastnosti Termoplastické polyesterové elastomery

podle údajů výrobce

Vlastnost	Zkušební podmínky	ISO	Jednotka	Polyester/měkký	Polyester/tvrdý
napětí na mezi pevnosti	50 mm/min	527-1/-2	MPa	30	42
prodloužení při přetržení	50 mm/min	527-1/-2	%	420	500
napětí při 5 % prodloužení	50 mm/min	527-1/-2	MPa	2,4	6,9
napětí při 10 % prodloužení	50 mm/min	527-1/-2	MPa	3,6	10,3
tažný modul	1 mm/min	527-1/-2	MPa	53	180
ohýbací modul	-40°C 23°C 100°C	178	MPa	155 62 27	760 180 110
izodová vrubová houževnatost ²⁾	-40°C 23°C	ASTM D256 metoda A	J/m	žádný přetrh žádný přetrh	170 žádný přetrh
teplota tavení při DSC	10°K/min	3146 C	°C	150	203
teplota tvarové stálosti	0,45 MPa 1,8 MPa		75-1/2 °C °C	50	70 45
Vicatův bod měknutí	10 N	306	°C	110	180
rychlost tečení	teplota/zatížení	1133	g/10 min °C/kg	5,3 190/2,16	7,5 220/2,16
taveniny		1183	kg/m ³	1150	1200
nasáknutí vodou	nasycení, uskladnění ve vodě	stejně jako ISO 62	%	0,7	0,6
tvrdost, Shore D	(max. hodnota) 15 s	ASTM D2240 868	body	40 39	55 52
pevnost v tahu za střídavého namáhání ohybem Ross (perforovaný)		ASTM D1052	cykly až 5 x nařiznutí	>10 ⁶ >10 ⁶	5 x 10 ⁵ >5 x 10 ⁵
odolnost proti oděru	podstavec, kotouč CS-17 podstavec, kotouč H-18	ASTM D1044	mg/1000 otáček	3 100	6 64
pevnost v tahu	2 mm, tvar C	34	kN/m	101	158

S v a ř o v a c í

Svařovací nástroje (pro všechny řemenové profily)

Označení

Svařovací přístroj s regulací teploty
BEHAbelt® Multi TC 230 V ~ 50/60 Hz
 pro dva teplotní rozsahy:
 PU 290 °C / polyester 240 °C

nový



Polyuretan
 Polyester

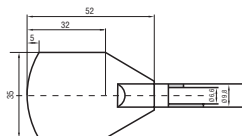
transformátor napětí
 pro **BEHAbelt® Multi TC 120 V** ~ 50/60 Hz

nový



Náhradní tělíčko Multi TC
 pro **BEHAbelt® Multi TC**

nový



Svařovací přístroj
 Svařovací přístroj **SG 02 PU 230 V**
 pro polyuretan (PU) 290 °C - 300 °C

Polyuretan

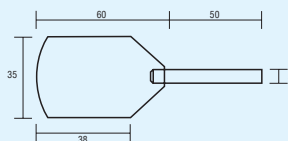


Svařovací přístroj
 Svařovací přístroj **SG 03 HYT 230 V**
 pro Polyester 215 °C - 240 °C

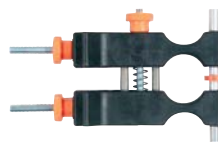
Polyester



Náhradní tělíčko TC 72
 pro **BEHAbelt®** svařovací přístroje SG 02/SG 03



Vodící kleště **FZ 01**
 pro kruhové řemeny do \varnothing 10 mm a klínové
 řemeny do profilu 10 (Z)

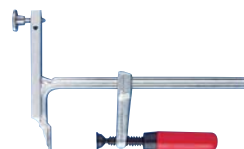


Vodící kleště **FZ 02/1**
 pro klínové řemeny do profilu 32
 (a kruhové řemeny od \varnothing 8)



pro 90° svařování

upevnění ke stolu **TB 02**
 pro vodící kleště FZ 02/1



n á s t r o j e



Svařovací nástroje (pro všechny řemenové profily)

Označení

nůžky s dorazem AS 03
pro 90° řez a zkosený řez



Nůžky s dorazem AS 02
pro kruhové řemeny do Ø 12 mm



Kleště SE 02
k odstranění otřepu sváru



HDT digitální teploměr 6001
rozsah teplot:
-50 °C...1350 °C/-50 °F...1999 °F



Příslušenství
pryžový ochranný kryt



Typ 115 povrchové rychlé čidlo
rozsah teplot: -0° C...400° C
(č. obj.: 9035)



Vybavte si svůj servisní kufřík podle vašeho přání!

Rozměry (B x H x T): 37 x 15 x 30 cm



Výplň z tvrdé pěny
vhodná pro následující
zařízení:

svařovací přístroj (volitelný)
vodící kleště FZ01
nůžky AS02

Hliníkový kufřík na nástroje pro kruhové řemeny
č. obj.: FBWSGR

Rozměry (B x H x T): 37 x 15 x 30 cm



Výplň z tvrdé pěny
vhodná pro následující
zařízení:

svařovací přístroj (volitelný)
vodící kleště FZ02/1
nůžky AS03

Hliníkový kufřík na nástroje pro klínové řemeny
č. obj.: FBWSGK

Rozměry (B x H x T):
46 x 16 x 36 cm



Výplň z tvrdé pěny
vhodná pro následující
zařízení:
svařovací přístroj (volitelný)
vodící kleště FZ01
vodící kleště FZ02/1
nůžky AS03
kleště SE02
teploměr HDT 6001
povrchové čidlo typ 115

**hliníkový kufřík na nástroje pro kruhové-/
klínové řemeny;** č. obj.: FBWSGRK

Stroj pro svařování třením

Profesionální
svařovací
technika
pro PU



EU-Patent: EP 0 974 772
US-Patent: 6,250,178B1


stroj pro svařování třením RS01


Praktický "ruční svařovací přístroj", který umožňuje dokonalé svařování PU řemenů.

Pracovní postup





- zvolit a nasadit upínací čelisti ⑨
- oba konce spojovaného profilu rovně odříznout
- rozevřít upínací zařízení (přitom šroub s vnitřním šestihranem pomocí klíče otočit vlevo) ⑤
- požadovaný profil vložit ⑨ do upínacích čelistí a upevnit pomocí ⑥ středící páky; imbusovým klíčem pevně utáhnout obě upínací čelisti (profilů je možno se dotknout)
- vložit konce řemenu do upínacích ⑨ čelistí s přesahem cca 2 - 3 mm; pevně utáhnout šrouby s vnitřním šestihranem - profil řemen se zvětší a je možné se ho dotknout; u malých profilů je však nezbytná určitá praxe, PU materiály se chovají rozdílně
- regulátor otáček ② (stupeň 1-6) nastavit podle svařovaného profilu
malé profily stupeň 4-5 příp. také 6; podle kvality polyuretanu velké profily stupeň 5-6.
- pro malé profily do $\varnothing 10$: nastavit ⑧ slabý nebo silný přítlak podle kvality polyuretanu, pro velké profily (velikost profilu od $\varnothing 12$): nastavit ⑩ silný přítlak

 zařízení připojit k síti 230 V/AC

 zapnout stroj ③ (pouze s upnutým řemenem)

- stisknout spouštěcí ⑦ knoflík vlevo
→ proces svařování probíhá
- když profil řemen se zvětší, vypnout ③
- svaření řemen je nyní hotovo
- svařovaný řemen cca 2-3 min nechat upnutý v přístroji
- upínací čelisti ⑨ otevřít pomocí imbusového klíče
vyjmout řemen a pomocí kleští odstranit otřep svaru

 Nyní lze zahájit nový postup.

 Dodržte prosím bezpečnostní a výstražné pokyny na zadní straně!

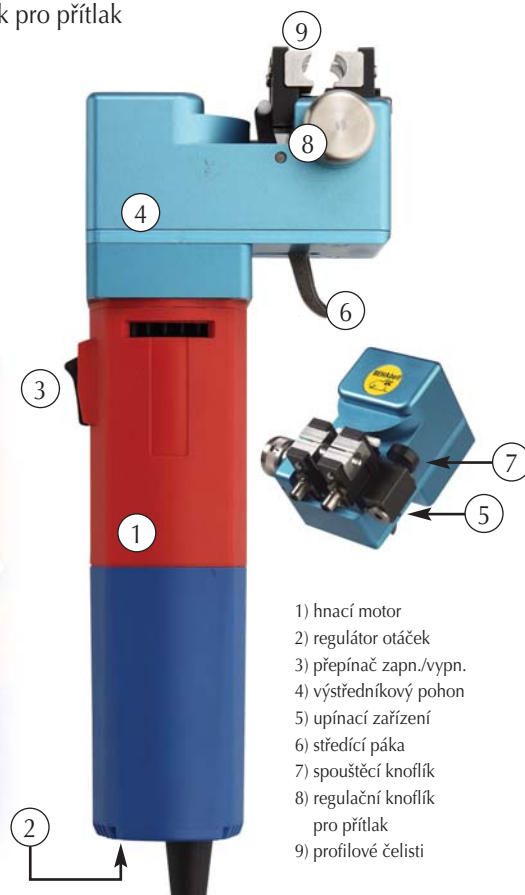
RS01

přístroj na svařování třením RS01 zahrnuje následující:

- hnací motor 230 Volt/AC s regulací otáček a přepínačem zapn./vypn.
- výstředníkový pohon s automaticky aktivovaným zdvihem
- upínací zařízení se středící pákou a spouštěcím knoflíkem
- vyměnitelné profilové čelisti (Ø 5-20/profil 6x4[Y]-22x14[C]) (volitelné)
- regulační knoflík pro přítlak



Patent EU: EP 0 974 772
Patent US: 6,250,178B1



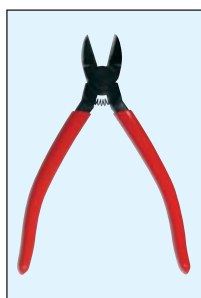
- 1) hnací motor
- 2) regulátor otáček
- 3) přepínač zapn./vypn.
- 4) výstředníkový pohon
- 5) upínací zařízení
- 6) středící páka
- 7) spouštěcí knoflík
- 8) regulační knoflík pro přítlak
- 9) profilové čelisti



taška s výplní z tvrdé pěny



imbusový klíč



kleště SE 02



nůžky AS 02



sada standardních profilových čelistí podle výběru

Informace o dodávkách

Rozsah dodávky:

- přístroj na svařování třením RS01
- 1 sada standardních profilových čelistí podle výběru
- 1 imbusový klíč
- 1 nůžky AS 02
- 1 kleště SE 02
- taška s výplní z tvrdé pěny

Cena/ks:

€ 1950,00

Příslušenství:

upínací čelisti pro kruhové profily (Ø 5-20 mm)
cena za sadu (4 ks) € 140,00

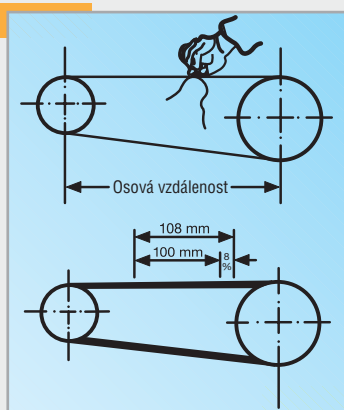
upínací čelisti pro klínové profily (6 x 4 –
22 x 14 mm) cena za sadu (4 ks) € 140,00

Návod na svařování kruhových a klínových řemenů BEHAbelt

Návod na svařování kruhových a klínových řemenů BEHAbelt

★ Zde používané plasty jsou termoplasty, které nabízejí možnost dobrého vzájemného spojení pomocí natavení a následného přitlačení příslušných ploch. Pevnost v místě spojení těchto řemenů je stejná jako u základního materiálu.

Pro zajištění bezpečného spojení konců řemenů je třeba přesně dodržet následující pokyny:



Zjištění pracovní délky řemene

Délka řemene se zjistí pomocí provázku. Osová vzdálenosti upínacího zařízení se nastaví na nejnižší hodnotu. Pro dosažení vysokého přenosu výkonu a dobré životnosti plastových řemenů by mělo předpětí podle tvrdosti a délky řemene činit min. 1 % až max. 8 %. Toto lze zkontrolovat jednoduchým postupem. Na volném řemenu se vyznačí dvě značky ve vzdálenosti 100 mm. Rozdíl (v mm) po napnutí řemene ve výše uvedené vyznačené vzdálenosti odpovídá změnou délky předpětí v procentech.

Řez řemene

Řez je třeba učinit tak, aby oba konce řemene měly rovnoběžné plochy. Je lhostejné, zda budou přesně 90° ke směru pohybu řemene nebo v jiném úhlu, protože konce řemene lze velmi snadno vzájemně přizpůsobit. Stranové přesazení konců řemene bude mít za následek neklidný chod řemene, který často souvisí s nízkou životností. Plocha řezu konců řemene by měla být hladká a naprosto čistá. Toho lze nejlépe dosáhnout ostrým nožem, popř. vhodnými nůžkami.



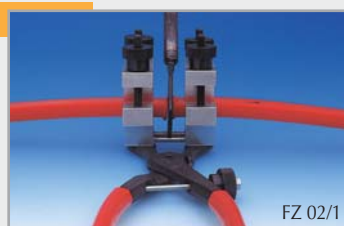
Teplota svařování

Jako zdroj tepla se nejlépe osvědčuje svařovací přístroj s regulací teploty BEHAbelt Multi TC (speciální typ) se svařovacím tělískem s teflonovou vrstvou. Pro zajištění dobrého spojení konců řemene musí být teplota svařovacího tělíska vysoká pouze tak, aby se plast dobře natavil, ale aby se vlivem nadměrné teploty nevytvořily v plastu bubliny. Teplota svařování u **PU řemenů činí cca 290 °C**, u **polyesterových řemenů cca 240 °C**. Tuto teplotu lze nejlépe zjistit pomocí zbytku řemene v průběhu zahřívání svařovacího tělíska. Dotkne-li se konec řemene lehkým přitlakem plochy řezu svařovacího tělíska, mělo by se během cca 10 sekund vytvořit vyboulení (otřep) 2 až 3 mm. Tento stav odpovídá nejlepší teplotě pro vytvoření dobrého svaru. Alternativně lze zjistit ideální teplotu svařování také pomocí teploměru s povrchovým čidlem. Toto se doporučuje zejména při svařování ve studeném prostředí nebo v průvanu.



HDT digitální teploměr; č. obj. 6001
rozsah teplot: -50 °C ... 1350 °C / -50 °F ... 1999 °F
typ 115 rychlé povrchové čidlo; č. obj. 9035
rozsah teplot: -0 °C ... 400 °C

s p o j e n í



Svařování konců řemene

Oba konce řemene se vloží do kleští tak, že konce mají mezi sebou mezeru cca 5 mm. Do vzniklé šterbiny se vloží tělísko ohřáté na teplotu svařování a oba konce řemene se zlehka přitlačí proti tělísku. Když se po cca 10 s vytvoří na řemenu vyboulení (otřep) 2 až 3 mm, je třeba konce řemenu oddálit od svařovacího tělíska, tělísko vyjmout a rychle přitisknout konce řemenu k sobě. Fáze přitlaku by měla trvat alespoň 3 - 5 minut (podle průřezu materiálu). Je nutno dát pozor na to, aby se ve fázi zahřívání vytvořilo vyboulení (otřep) na celé ploše konců řemene. Rovněž by nemělo být svařovací tělísko při vytahování pod tlakem konců řemene, protože by tím došlo k vytažení taveniny a výsledkem by bylo špatné spojení řemene.



Svařování plastových řemenů s určitým profilem/vrstvou se provádí stejným způsobem.



K usnadnění postupu při svařování lze použít k zařizování vodicích kleští FZ 02/1, které jsou na našem obrázku použity, upevnění ke stolu TB 02.



Vodicí kleště FZ 01 pro kruhové řemeny $\varnothing 2 - 10$ mm



Poznámka:

Po každém postupu svařování je nutno svařovací tělísko vždy očistit od zachycených zbytků plastů. Toto lze nejjednodušším způsobem provést zbytkem řemene nebo bavlněným hadrem. V žádném případě není dovoleno k čištění použít nůž nebo tvrdý předmět.

Dokončovací práce:

Doba chlazení svařených konců řemene by měla činit cca 30 minut (minimální doba chlazení je však **10 minut**). Při nedodržení fáze ochlazení bude nepříznivě ovlivněna pevnost svaru.

Vyboulení (otřep) vytvořené svařením je třeba odstranit ostrým nožem nebo kleštěmi (např. SE 02). Malé přesazení obou konců řemene je nutno vyrovnat odřezáním nebo vybroušením.

Rychlé spojení řemenu spojkou ke snížení prostoje

Řemeny o průměrech 4,8 – 6,3 – 8 – 9,5 – 12,5 – 15 mm v kvalitách PU 75 A, PU 85 A a PU 90 A existují také jako duté řemeny ve tvaru hadice s velmi silnými stěnami. Tyto řemeny lze spojovat pomocí kovové spojky - čepu, viz obr. Pro velký počet lehkých hnacích a dopravních systémů, u kterých nejsou řemeny vystaveny silnému zatížení ani velkým rychlostem, je tento způsob spojení dobrou alternativou ke svařování řemenů. (Je nutno dodržet minimální průměr a tvar řemenice).



Při použití kovových spojek je třeba dbát na to, aby nedošlo k poškození ostrých hran. Toto omezuje pevnost v tahu v místě spojení. Doporučuje se použít kleště se zúženými konci.



Konstrukční pomůcky

Vlastnosti, oblasti použití

Pro nejrůznější oblasti použití vyvinula firma BEHAbelt řadu řemenových profilů, pomocí nichž lze zajistit ekonomickou přepravu zboží.

Vlastnosti

Dopravní řemeny BEHAbelt se používají místo nákladných dopravních pásů. Jsou používány jednotlivě nebo jako více řemenů vedle sebe a přepravují zboží vodorovně nebo při kladných i záporných sklonech.

Oblasti použití

Z velkého množství oblastí použití několik příkladů, kde se úspěšně používají dopravní řemeny BEHAbelt:

Hnací a vratné řemenice

Hnací a vratnou řemenici je třeba zhotovit jako řemenici s drážkou, DIN 2217 nebo řemenici pro kruhový profil (viz doporučení BEHAbelt strana 14 a 20). Minimální průměr řemenice je třeba zvolit podle hodnot uvedených v tabulkách na stranách 8 až 21.

Tyto hodnoty byly zvoleny na základě zkušeností při relativně malých přepravních rychlostech pod 1 m/s – podle kvality materiálu (Shoreovy tvrdosti).

Zboží je taženo, proto je třeba hnací řemenici umístit na konci přepravní cesty.

Vodící válečky / vedení

Aby nedocházelo k prohýbání řemene zatíženého přepravovaným zbožím, jsou ve většině případů zapotřebí vodící válečky nebo vedení. Jako vodící válečky lze použít ploché nebo válečky s drážkou. Klínové drážky je nutno provést tak, aby byl dopravní řemen se svou základnou podepřen na dně drážky, mohl na řemenici nabíhat pouze svým bokem a nemohlo dojít k jeho přiskřípnutí v drážce.

Průměr a počet požadovaných vodících váleček se řídí podle délky dopravní cesty i podle hmotnosti a rozměrů přepravovaného zboží. Vedení, převážně z plastů, jsou provedeny jako hladké nebo s klínovou drážkou pro lepší vedení dopravního řemene. Rozměry drážky musí být dostatečně široké stejně jako u vodících váleček, aby řemen nebyl zaklínován (viz náčrt).

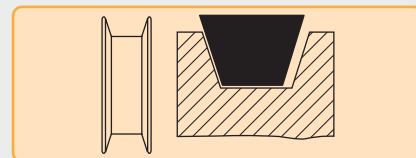
K PŘEPRAVĚ:

- dveří, částí skříní, překližky a plastů při zpracování dřeva
- elektronických zařízení, desek, ve výrobních linkách
- střešních tašek, desek z vymývaného betonu a betonových dlaždič v betonárnách
- obkladaček v keramickém průmyslu, tabulového skla
- částí karosérií a plechů s ostrými hranami v automobilovém průmyslu
- kartonáže a beden v balicím průmyslu, poštovních zásilek a balíků
- pečiva, mléčných výrobků, masa, ryb, ovoce, zeleniny, v potravinářském průmyslu

★ v zařízeních na zpracování papíru v tiskařském průmyslu

★ pohon válečkových drah v logistických střediscích

Dále lze plastové řemeny s vnitřní výztuhou (s prvky pro přenos tahové síly) použít jako vedení pro zařízení na přepravu konzerv a lahví.



Vodící válečky nebo vedení by měly být z kluzného materiálu; PE - HDPE.

Předpětí

Pro zaručení bezpečné funkce dopravního zařízení je zapotřebí dostatečné předpětí řemene.

Navrhujeme proto koeficient protažení cca 1-8 % v závislosti na kvalitě řemene (Shoreova tvrdost) a délce řemene.

Výpočet

Výpočet pro PU polyesterový kruhový a klínový řemen (zjednodušeno)

- Stanovit dopravní zatížení (kg) na celé dopravní trase
- Dodržet minimální roztečný průměr řemenice pro PU/polyester při požadovaném průřezu řemene podle technického doporučení
- Podepření řemenového dopravníku v hnací větvi. Je nutno stanovit koeficient tření μ kluzné plochy u oceli, PE, HDPE, válců nebo válečků nebo jiné podpěry.

Výpočet pro kruhové, klínové a speciální profily je vždy stejný.

$$\text{Přípustné zatížení kg} = \frac{\text{průřez materiálu cm}^2 \times \text{tahová síla příslušné kvality materiálu daN/cm}^2}{\text{koeficient tření } \mu}$$

$$\text{Příklad} = \frac{\text{profil 17 x 11 průřez materiálu: } 1,46 \text{ cm}^2 \times \text{tahová síla PU 85 A 18 daN/cm}^2}{\text{koeficient tření HDPE 0,25}} = 105 \text{ kg}$$

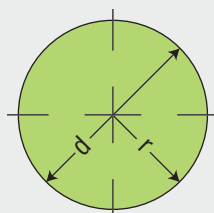
Hodnoty použité k tomuto výpočtu naleznete pro naše aktuální profily na straně 15.

Dosažené dovolené zatížení vždy odpovídá maximálnímu zatížení průřezu řemenu a kvalitě materiálu při doporučeném předpětí (horní hodnota).

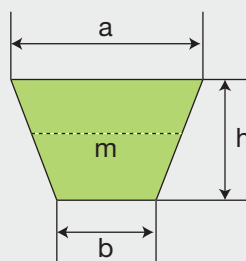
POZOR: Koeficienty tření mohou být negativně ovlivněny znečištěním nebo opotřebením. Vezměte prosím bezpodmínečně tuto skutečnost v úvahu při návrhu řemene.

POZNÁMKA: Pro provedení podrobnějších výpočtů Vám doporučujeme Roloff/Matek „Části strojů“ Internet: www.roloff-matek.de

Výpočet průřezu kruhových a klínových řemenů



$$A_{\text{cm}^2} = \frac{\pi}{4} \times d^2 \approx 0,785 \times d^2$$



$$A_{\text{cm}^2} = \frac{a+b}{2} \times h = m \times h$$

$$m = \frac{a+b}{2}$$

Příklad výpočtu

Výběr průřezu řemene nebo počtu požadovaných řemenů

$$\text{průřez řemene} = \frac{\text{celkové zatížení kg} \times \text{koeficienty tření } \mu}{\text{tahová síla typ PU na cm}^2}$$

$$\text{Příklad} = \frac{\text{přepravní hmotnost 180 kg} \times \text{koeficient tření HDPE 0,25}}{\text{tahová síla PU 85 A 18 daN/cm}^2} = 2,50 \text{ cm}^2 \text{ průřez řemene}$$

Příklad – stanovení úlohy: dopravní zařízení pro prázdné přepravky na pivo

celková max. přepravní hmotnost:	180 kg ✓
osová vzdálenost dopravního zařízení:	7 m
roztečný průměr řemence:	140 mm
zamýšlená kvalita řemene:	PU 85 A (18 daN/cm ²)
požadovaný počet řemenů:	2 ks klínových řemenů
podpěra řemenů:	HDPE vedení, koeficient tření μ 0,25
potřebný průřez řemene podle výpočtu:	2,50 cm ²
viz tabulka klínových řemenů, strana 15 PU 85 A zelený hladký	



tedy:

2 ks klínových řemenů, profil 17 x 11 PU 85 A
průřez řemenů 1,46 cm² x 2 = 2,92 cm²

$$\text{tahová síla} = \frac{26 \text{ daN/řemen PU 85 A}}{\text{koeficient tření HDPE 0,25}} = 104 \text{ kg/řemen} \times 2 = 208 \text{ kg} \checkmark$$

Výběr kvality řemene

- Provádí se zásadně pro vypočtený průřez řemene v cm² v souvislosti s tahovou silou řemene daN cm² podle kvality i koeficientu tření μ podpěry řemene.
- Následkem většího předpětí se zvýší tahová síla; pak může řemen nést větší zátěž.
- Kluzné plochy (podpěra) řemenů by měla mít zásadně nižší koeficient tření μ .
- Při hromadění výrobků na řemenový dopravník je nutno tahovou sílu řemene dělit střední hodnotou obou koeficientů tření μ

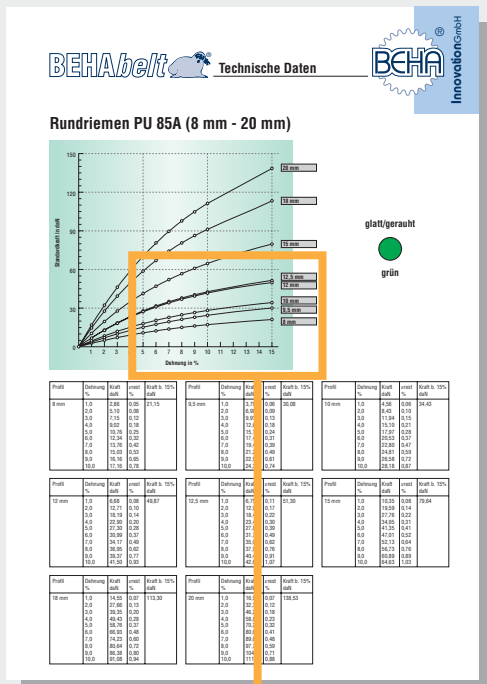
$$\text{koeficient tření } \mu \text{ nový} = \frac{\text{koeficient tření výrobku} + \text{koeficient tření kluzné plochy}}{2}$$

Grafy

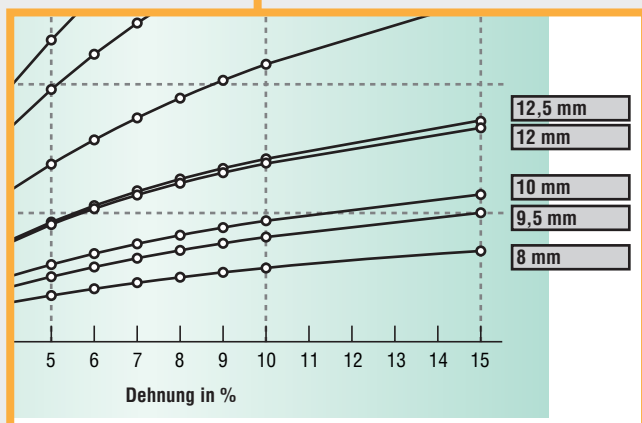
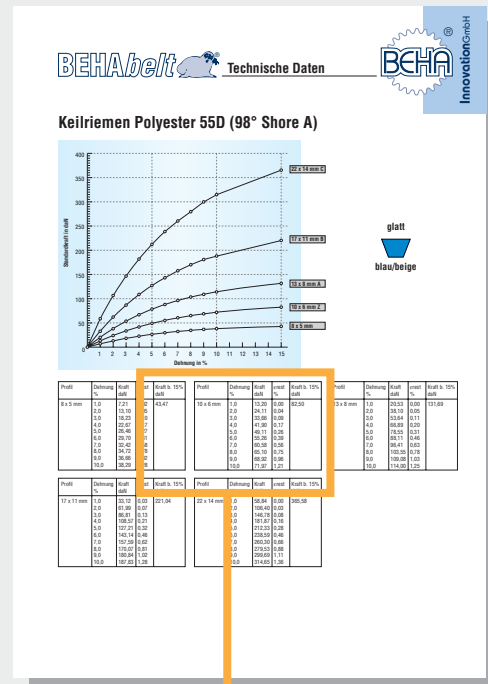
Technické údaje v grafech závislosti napětí v tahu na prodloužení

Pro všechny kvality kruhových a klínových řemenů BEHAbelt z našeho standardního programu dodávek jsou k dispozici grafy závislosti napětí v tahu na prodloužení pro speciální výpočty řemenů.

Příklad: Kruhový PU 85 A (88° Shore A)

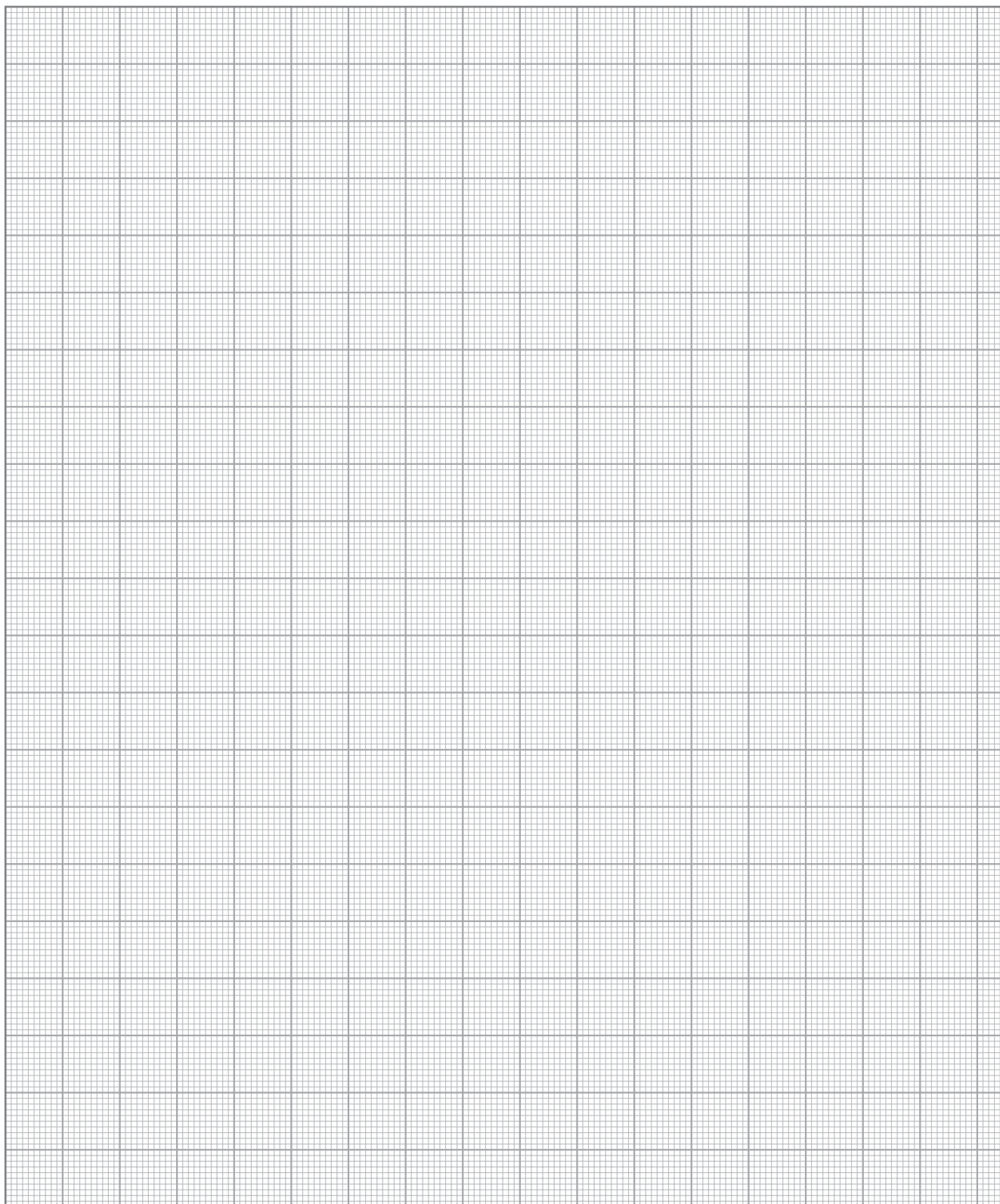


Příklad: Klínový řemen, polyester 55 D (98° Shore A)



Kraft b. 15% daN	Profil	Dehnung %	Kraft daN	rest %	Kraft b. 15% daN
43,47	10 x 6 mm	1,0	13,20	0,00	82,50
		2,0	24,11	0,04	
		3,0	33,66	0,09	
		4,0	41,90	0,17	
		5,0	49,11	0,26	
		6,0	55,26	0,39	
		7,0	60,58	0,56	
		8,0	65,10	0,75	
		9,0	68,92	0,96	
		10,0	71,97	1,21	

Vaše poznámky





Profily BEHAbelt obdržíte u specializovaného prodejce
nebo u našeho oblastního zástupce.

Váš specializovaný prodejce/dodavatel systému

PBTPM2006002-00 - 07/06

BEHA Innovation GmbH

In den Engematten 16 - 79286 Glottertal / Germany
Tel.: +49 (0) 76 84 / 907 - 0 - Fax: +49 (0) 76 84 / 907 - 101
E-Mail: info@behainno.com - Internet: www.behainno.com