



WEBINÁŘ

VÝBĚR ENERGETICKÉHO
ŘETĚZU KROK ZA KROKEM

8. 12. 2017 od 10 hodin

Ing. Pavla Borovianová
produktová manažerka

Štruktúra webináru:

1. 8 KROKOV K NÁVRHU ENERGETICKÉHO NOSIČA

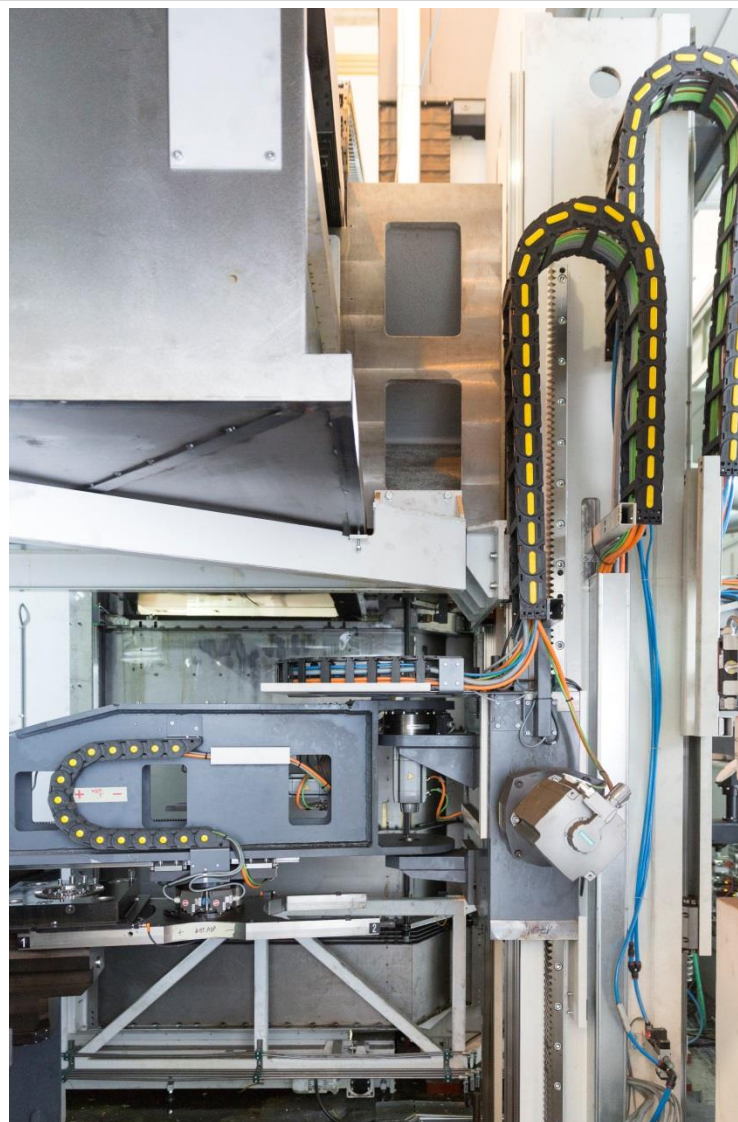
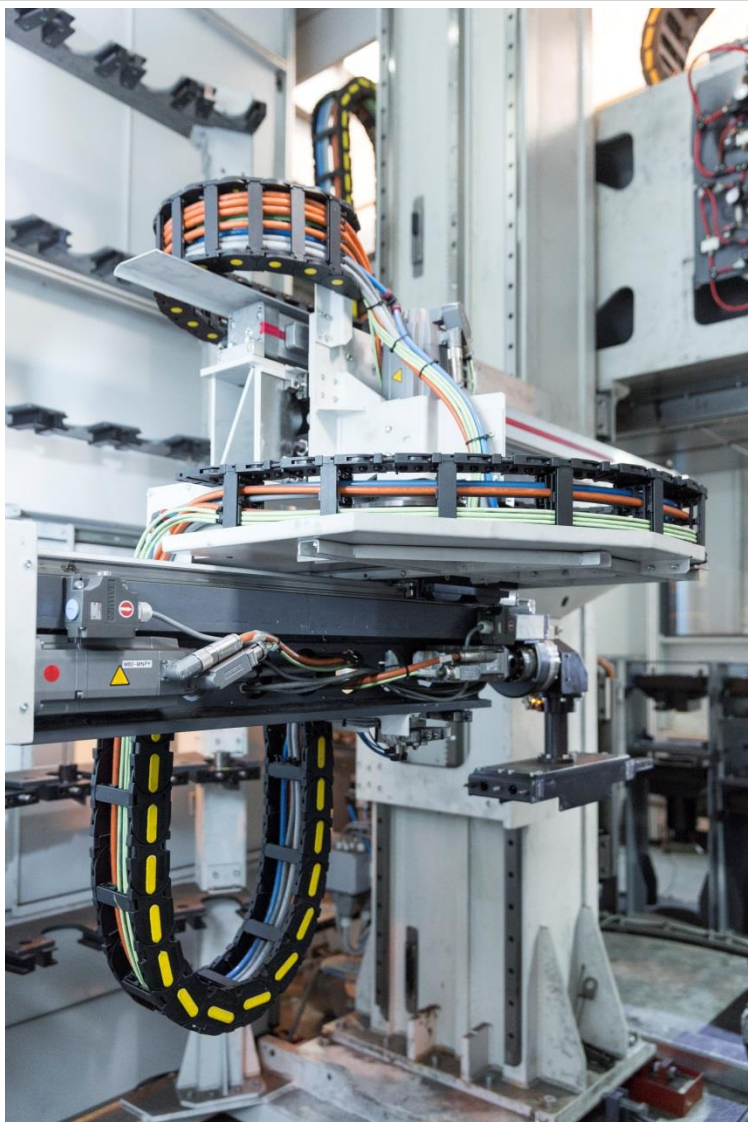
2. 8 DÔLEŽITÝCH ZÁSAD PRI POUŽITÍ EN. NOSIČOV

3. KDE NÁJDETE ĎALŠIE INFORMÁCIE?

4. OTÁZKY A ODPOVEDE



Príklad aplikácií – rôzne typy vozidiel



energetický nosič

energetická reťaz / energoreťaz

„kabelschlepp“

kabelovod



„Skupina klbovo prepojených nosných prvkov pre smerované, dynamické vedenie flexibilných vodičov a energií.“

ZÁKLADNÉ ÚDAJE	<ul style="list-style-type: none">▪ Parametry aplikácie<ul style="list-style-type: none">- horizontálny , vertikálny, rotačný pohyb, pohyb po bočnici...- dĺžka pojazdu- rýchlosť, zrýchlenie▪ Pracovný cyklus<ul style="list-style-type: none">- počet cyklov za deň/ za rok▪ Prostredie aplikácie<ul style="list-style-type: none">- teplota- vlhkosť- vonkajšie vs. vnútorné prostredie- chemické látky, drsné prostredie ...▪ Náplň (tj. aké káble a hadice budú uložené v nosiči)<ul style="list-style-type: none">- vonkajší priemer (mm)- hmotnosť (kg/m)- minimálny polomer ohybu- typ kábla / hadice – napájací, datový, optický, vzduch, voda, olej...- typ plášťa (PVC, PUR, TPE...)
NÁVRH PREVEDENIA	
VOLĎBA TYPU REŤAZE	
POLOMER OHYBU	
VÝPOČET DĹŽKY	
VÝPOČET SAMONOSNEJ KAPACITY	
PRESKÚMANIE ZVOLENÉHO TYPU	
VOLĎBA PRÍSLUŠENSTVA	

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NÁVRH PREVEDENIA

VOLBA TYPU REŤAZE

POLOMER OHYBU

VÝPOČET DĹŽKY

VÝPOČET SAMONOSNEJ
KAPACITY

PRESKÚMANIE
ZVOLENÉHO TYPU

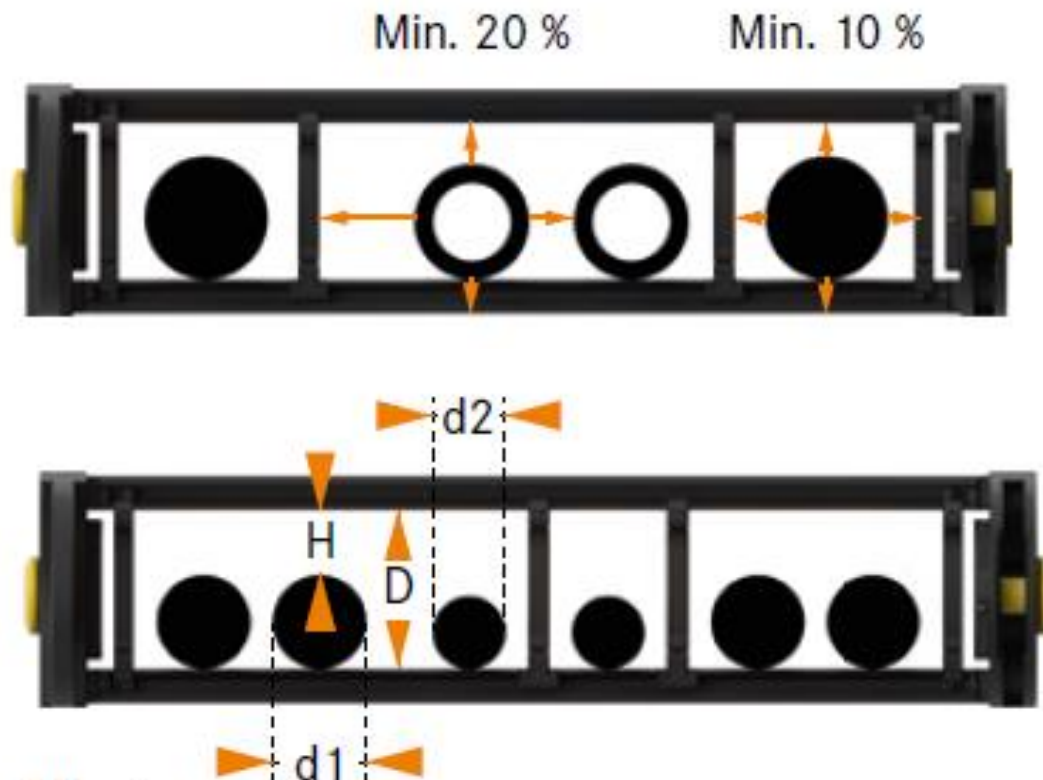
VOLBA PRÍSLUŠENSTVA

■ NÁVRH ROZLOŽENIA KÁBLOV V REŤAZI

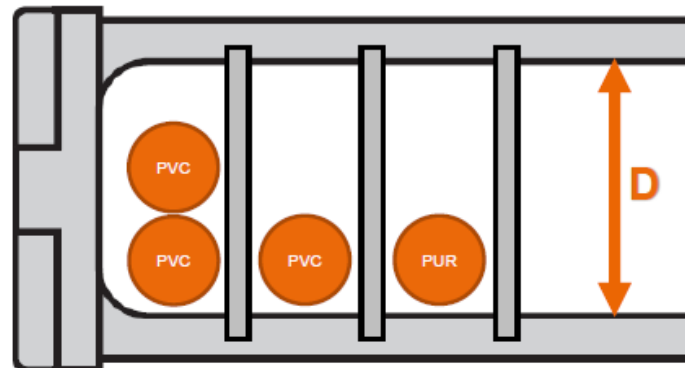
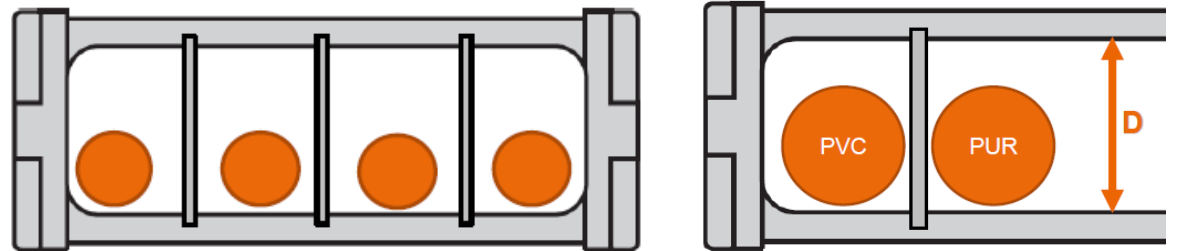
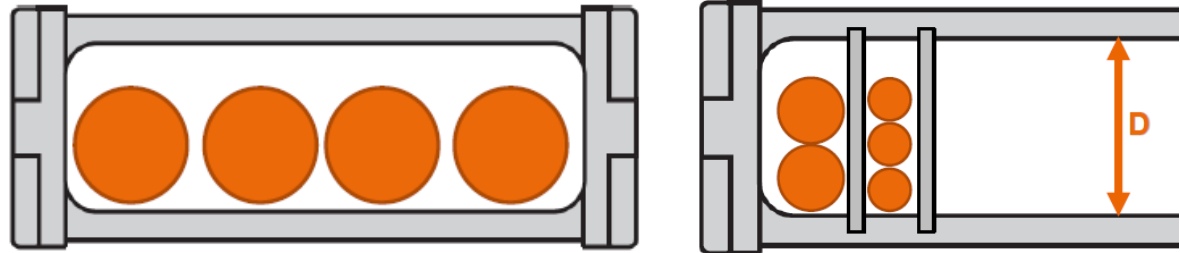
- určíme minimálne rozmery článku energetického nosiča

- 10 % voľného miesta pre elektrické káble

- 20 % voľného miesta pre hadice



▪ **KEDY POUŽIJEME SEPARÁTORY**



ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NÁVRH PREVEDENIA

VOĽBA TYPU REŽAZE

POLOMER OHYBU

VÝPOČET DĹŽKY

VÝPOČET SAMONOSNEJ
KAPACITY

PRESKÚMANIE
ZVOLENÉHO TYPU

VOĽBA PRÍSLUŠENSTVA

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NÁVRH PREVEDENIA

VOLBA TYPU REŤAZE

POLOMER OHYBU

VÝPOČET DĹŽKY

VÝPOČET SAMONOSNEJ KAPACITY

PRESKÚMANIE ZVOLENÉHO TYPU

VOLBA PRÍSLUŠENSTVA

■ VOLBA TYPU ENERGETICKEJ REŤAZE

- poznáme minimálne potrebné rozmery – výšku článku a šírku článku – môžeme vybrať z portfólia reťazí



Výběr produktu



Produktová řada řetězu	Vnitřní šířka		Vnitřní výška	Vnější šířka		Vnější výška
	od	do		od	do	
	mm		mm	mm		mm
SILVYN® CHAIN 200	12	35	12	18	41	15
SILVYN® CHAIN 250L/LI/LE	15	50	17	26	61	23
SILVYN® CHAIN 325L/LI/LE	40	103	25	57	120	38
SILVYN® CHAIN 325PI	10	103	25	57	120	38
SILVYN® CHAIN 335L/LI/LE	40	150	35	56,5	166,5	50
SILVYN® CHAIN 335PS	40	150	35	56,5	166,5	50
SILVYN® CHAIN 445MU	50	362	45	72	384	64
SILVYN® CHAIN 445PU	50	362	45	72	384	64
SILVYN® CHAIN 445AU	50	362	45	72	384	64
SILVYN® CHAIN 445PS	61	125	45	83	147	64
SILVYN® CHAIN 660A	50	362	37	75	387	55
SILVYN® CHAIN 660	50	150	36	79	179	55

Kompletnú výberovú tabuľku nájdete v Technickém průvodci energetických řetězů SILVYN® CHAIN str. 42-43

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NÁVRH PREVEDENIA

VOLBA TYPU REŤAZE

POLOMER OHYBU

VÝPOČET DĹŽKY

VÝPOČET SAMONOSNEJ KAPACITY

PRESKÚMANIE ZVOLENÉHO TYPU

VOLBA PRÍSLUŠENSTVA

▪ **POLOMER OHYBU REŤAZE**

- zohľadnujeme všetky káble a hadice
- najvyššia hodnota minimálneho polomeru ohybu = minimálny polomer ohybu reťaze

ÖLFLEX® SERVO FD 796 CP
Špičkový servokabel, stíněný



0/1EC 00228 II. 0



Minimální poloměr ohybu

Pohyblivé použití:

7,5x vnější průměr (1,5-16 mm²)

10x vnější průměr (25-50 mm²)

Pevné uložení:

4x vnější průměr

Číslo výrobku	Počet žil a průřez mm ²	Vnější průměr mm	Hmotnost mědi kg/km	Hmotnost kg/km
ÖLFLEX® SERVO FD 796 CP				
0027950	4 G 1,5	9,1	79,0	140
0027951	4 G 2,5	10,6	129,0	197
0027952	4 G 4	11,9	186,0	268
0027953	4 G 6	14,5	296,0	397
0027954	4 G 10	17,5	449,0	591
0027955	4 G 16	21,6	716,0	955
0027956	4 G 25	25,2	1.073,0	1337

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NÁVRH PREVEDENIA

VOLBA TYPU REŽAZE

POLOMER OHYBU

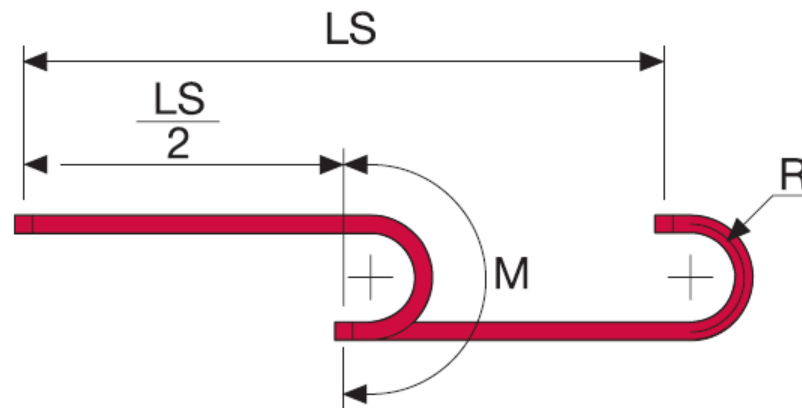
VÝPOČET DĹŽKY

VÝPOČET SAMONOSNEJ KAPACITY

PRESKÚMANIE ZVOLENÉHO TYPU

VOLBA PRÍSLUŠENSTVA

- **VÝPOČET DĹŽKY NOSIČA L vs. dĺžka pojazdu LS**
- pevný koniec energetickej reťaze umiestnime do stredu celkovej dráhy pojazdu LS, potom dĺžka reťaze bude:

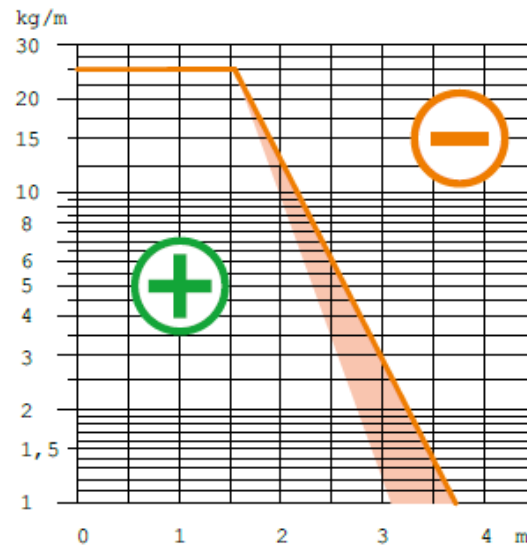
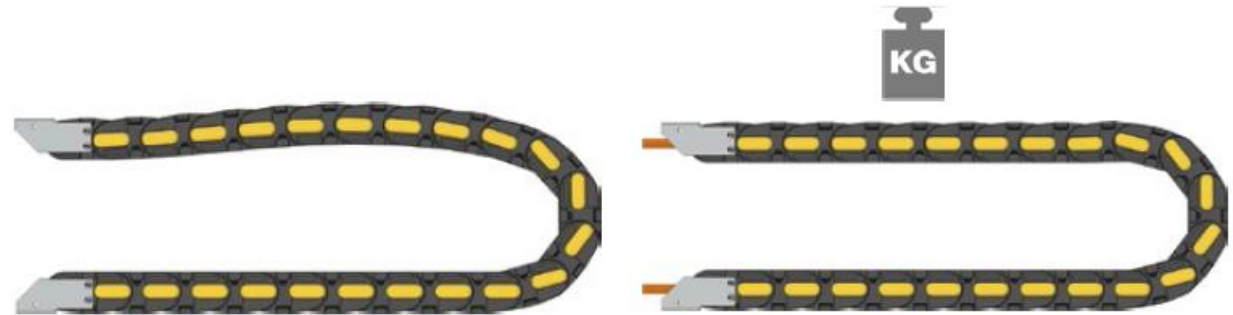


$$L = LS/2 + M$$

R	H	N	M
mm	mm	mm	mm
150	375	270	635
180	435	300	725
200	475	320	790
230	535	350	885
280	635	400	1040
400	875	520	1420

Dĺžka oblúku **M** je uvedená v tabuľke polomerov ohybu u každého energetickeho nosiča v katalógu.

▪ **VÝPOČET SAMONOSNEJ KAPACITY**



JE NUTNÉ POZNAŤ
HMOTNOSTI KÁBLOV !

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NÁVRH PREVEDENIA

VOĽBA TYPU REŤAZE

POLOMER OHYBU

VÝPOČET DĹŽKY

**VÝPOČET SAMONOSNEJ
KAPACITY**

PRESKÚMANIE
ZVOLENÉHO TYPU

VOĽBA PRÍSLUŠENSTVA

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NÁVRH PREVEDENIA

VOLBA TYPU REŤAZE

POLOMER OHYBU

VÝPOČET DĹŽKY

VÝPOČET SAMONOSNEJ
KAPACITY

**PRESKÚMANIE
ZVOLENÉHO TYPU**

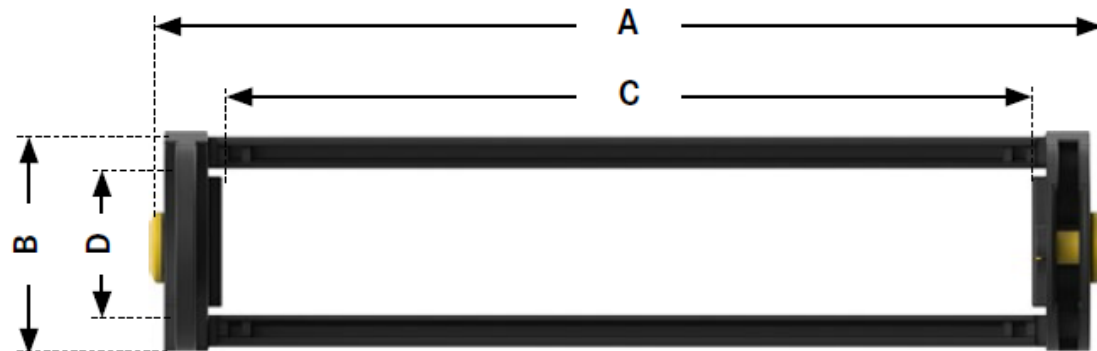
VOLBA PRÍSLUŠENSTVA

■ PRESKÚMANIE ZVOLENÉHO TYPU

- ak vypočítané hodnoty odpovedajú vlastnostiam zvoleného typu (viz výberová tabuľka) môžeme stanoviť presné rozmery reťaze.

- reťaz je definovaná **typom**, vnútornou šírkou a **polomerom ohybu** napr.

445MU075100



ZÁKLADNÉ ÚDAJE

NÁVRH PREVEDENIA

VOLBA TYPU REŤAZE

POLOMER OHYBU

VÝPOČET DĹŽKY

VÝPOČET SAMONOSNEJ
KAPACITY

PRESKÚMANIE
ZVOLENÉHO TYPU

VOLBA PRÍSLUŠENSTVA

■ AKÉ PRÍSLUŠENSTVO MÁME?

- koncovky
- vyvážovacie hrebienky
- kabelové svorky + C – profil
- modulárny separačný systém
- podkladový žľab
- vodiace žľaby pre klzné aplikácie



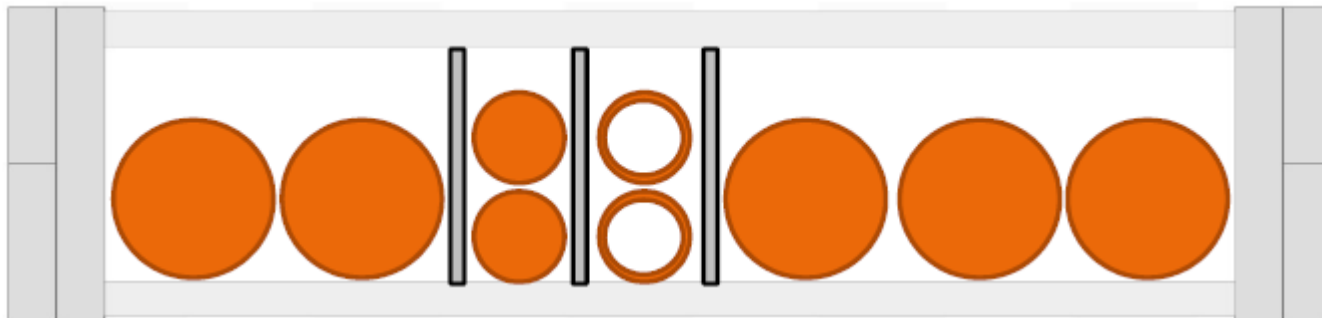
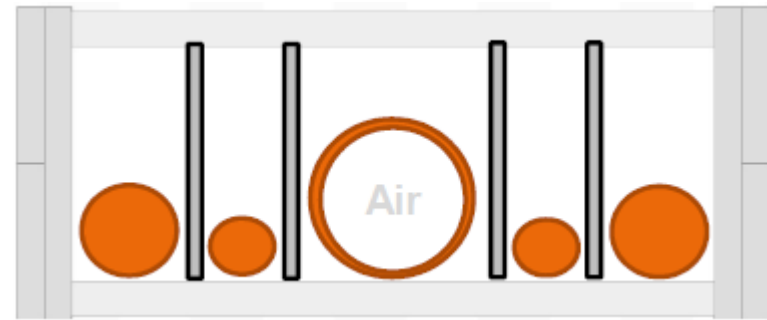
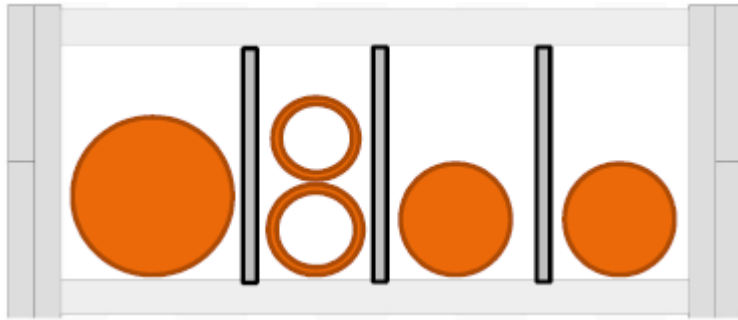
Stiahnite si náš [poptávkový formulár](#) - nezabudnete na žiadny dôležitý údaj k návrhu energetickej reťaze !

8 DÔLEŽITÝCH ZÁSAD

1. Separátory umiestňujeme do každého druhého článku

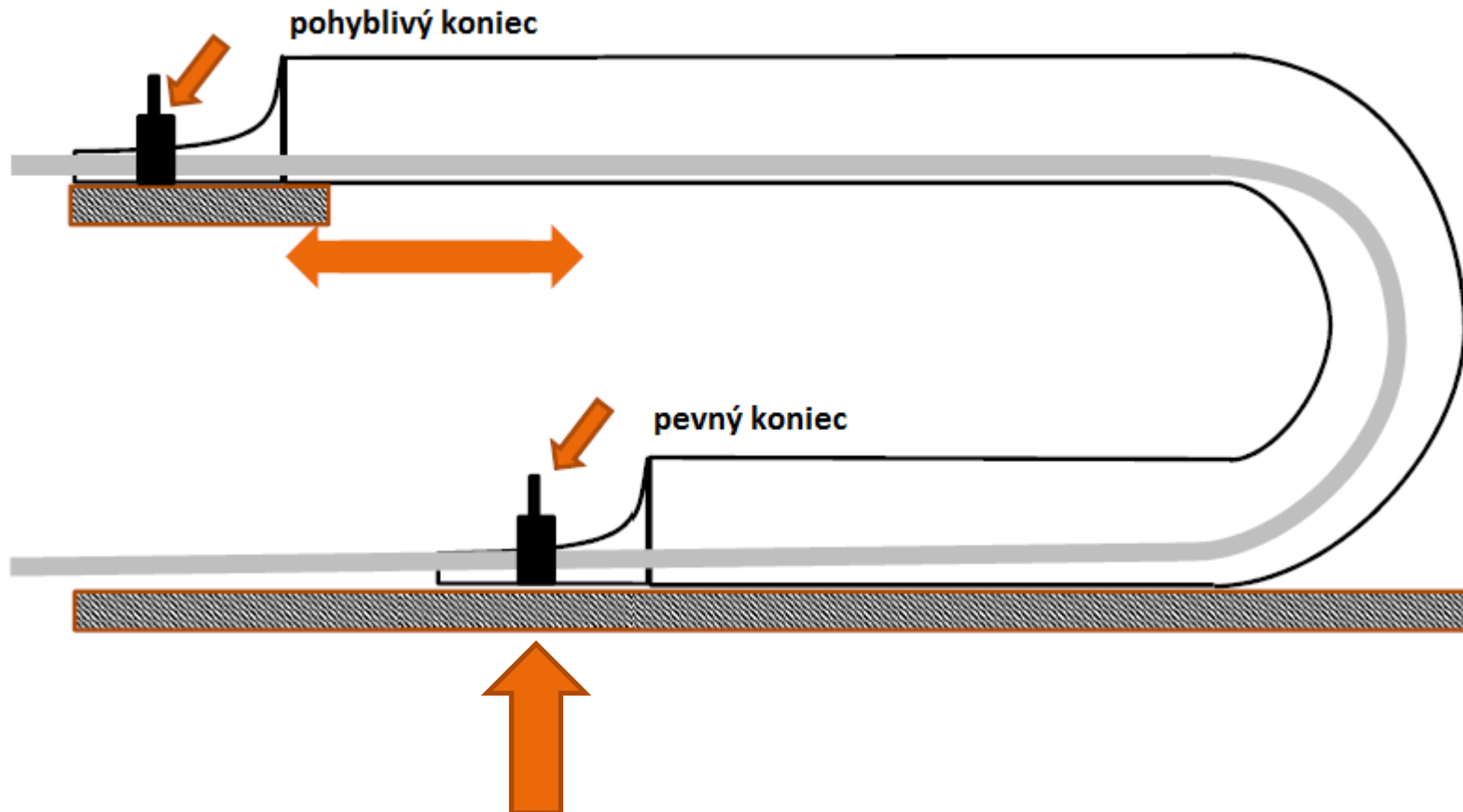


2. Váha káblov a hadíc musí byť symetricky rozložená

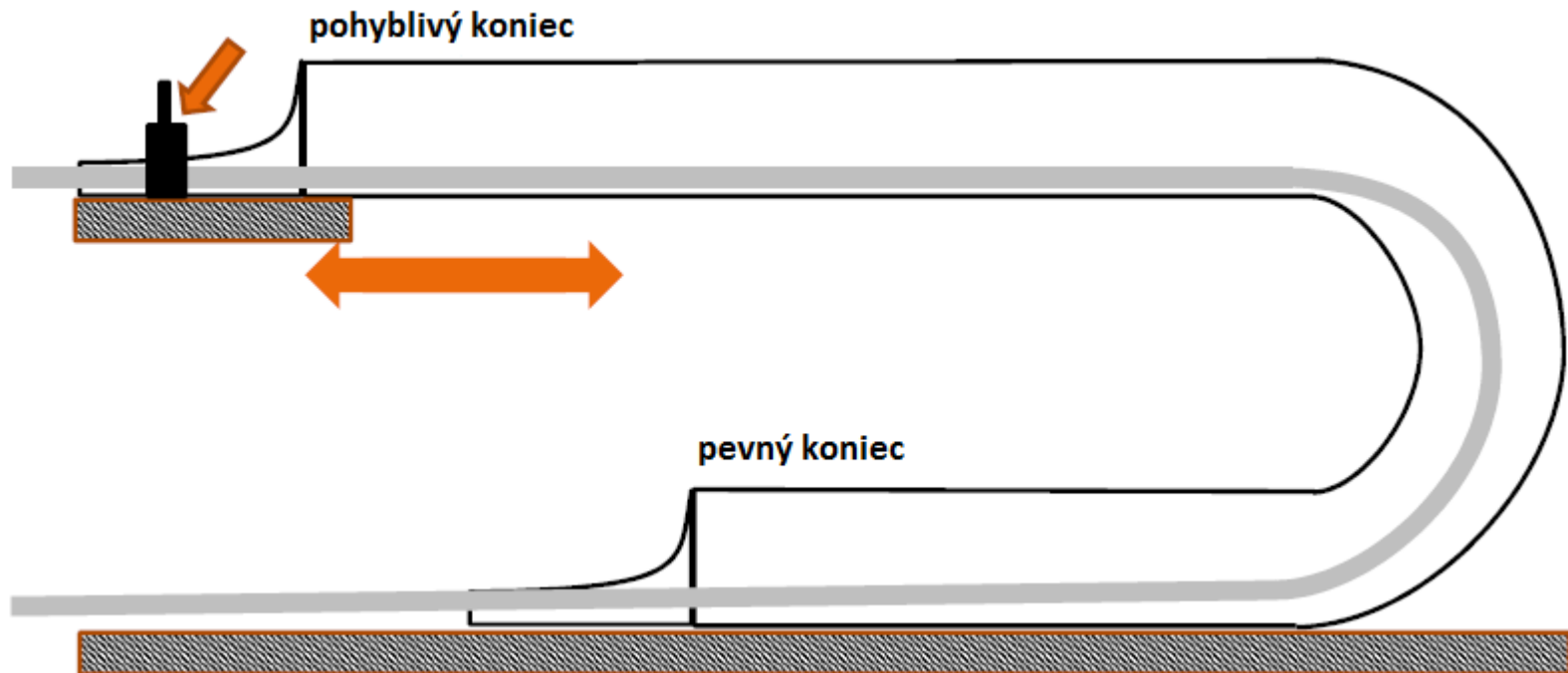


3. Káble vyvážujeme na oboch koncoch nosiča – ťahovo odľahčené

POZOR neplatí pre klznú aplikáciu – vyvážujeme len na pohyblivom konci

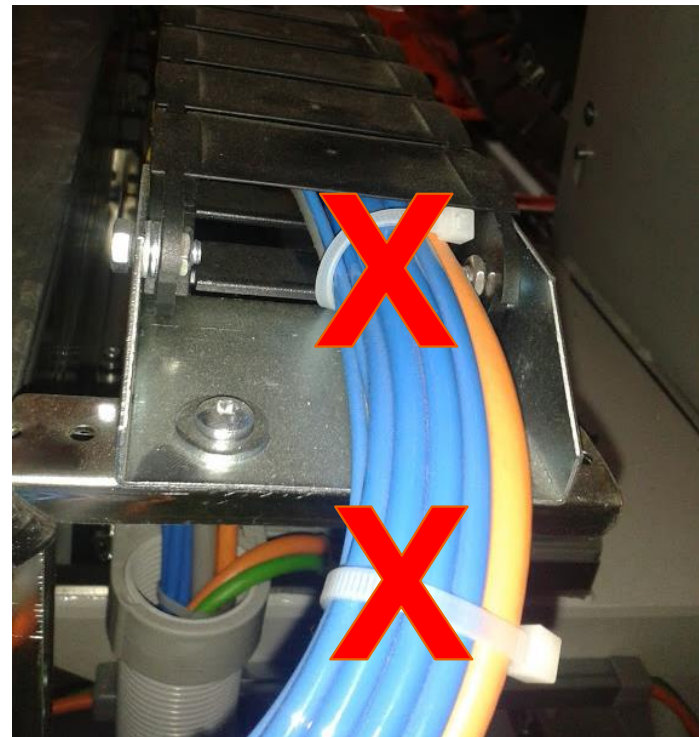
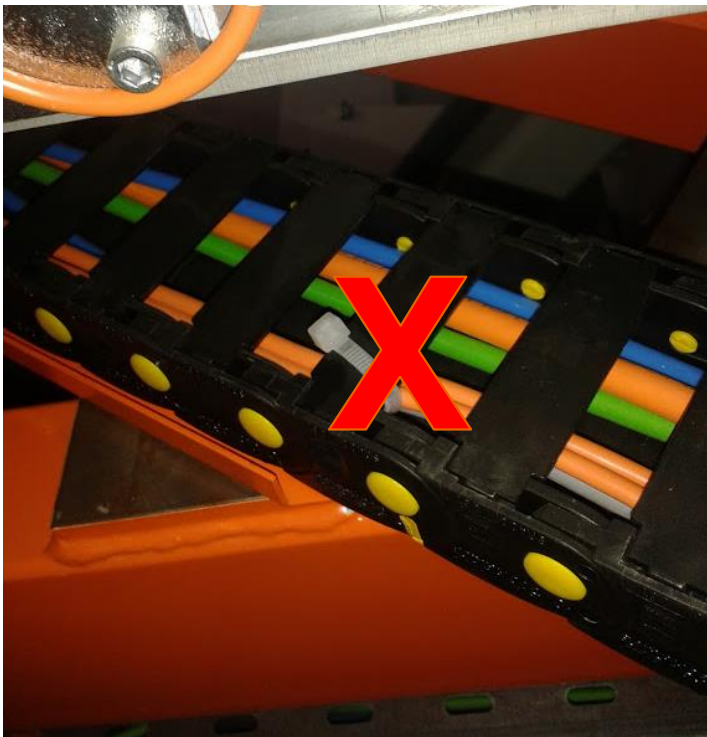


4. Hadice vyvážujeme len na pohyblivom konci

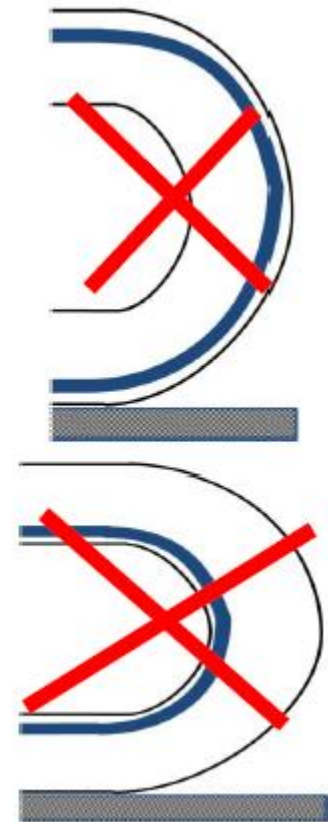
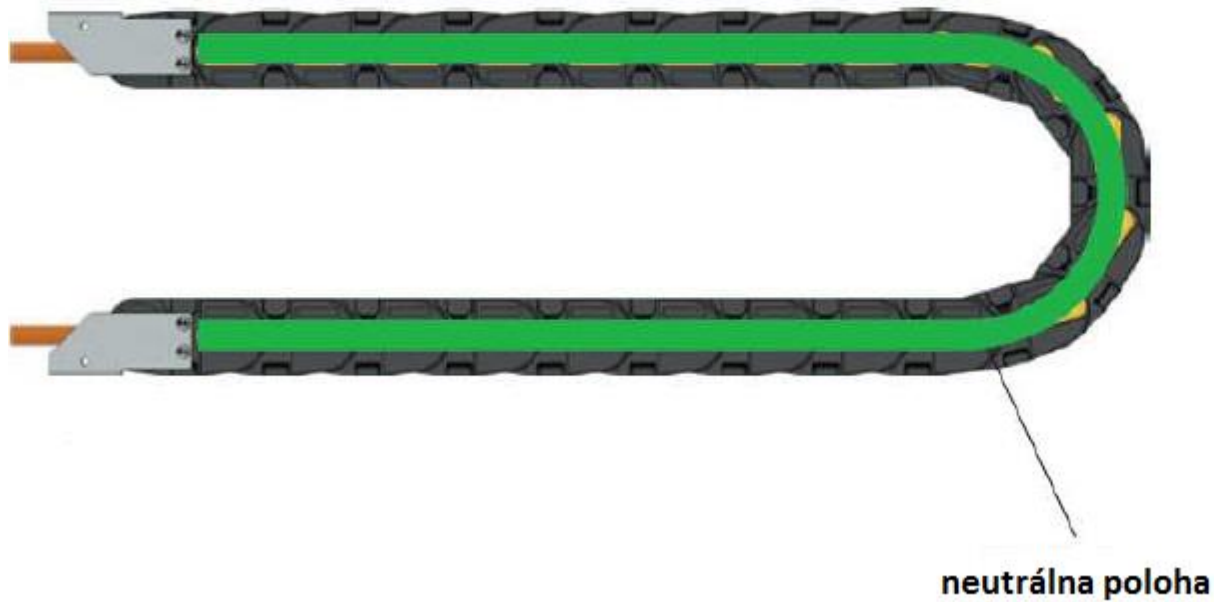


5A. Nikdy nefixujeme káble o bočnicu alebo priečky reťazí

5B. Káble a hadice vedieme reťazou vždy samostatne
- nezáväzujeme ich dohromady!

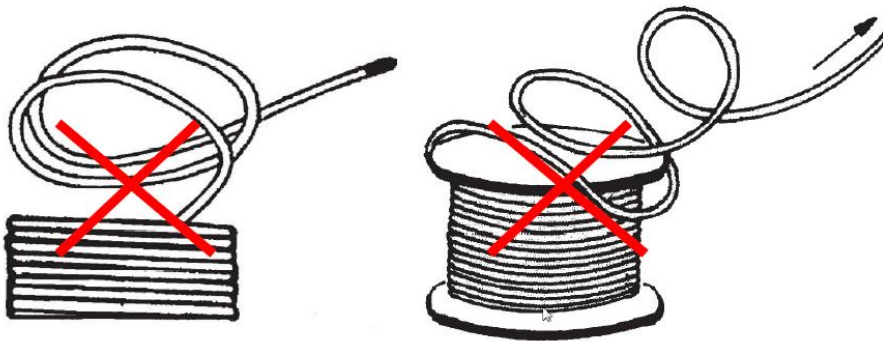


6. Káble i hadice sa v reťazi musia pohybovať voľne
– nachádzajú sa v tzv. neutrálnej polohe

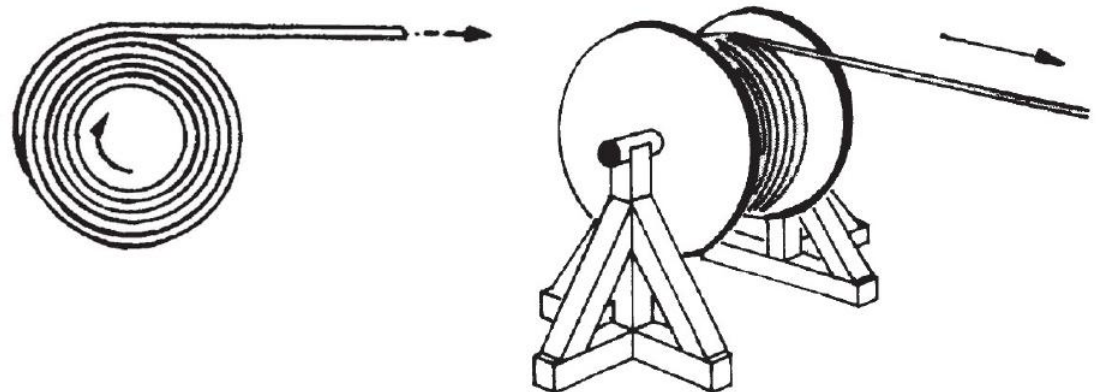


7. Káble umiestňujeme do reťazí bez krútenia tj.

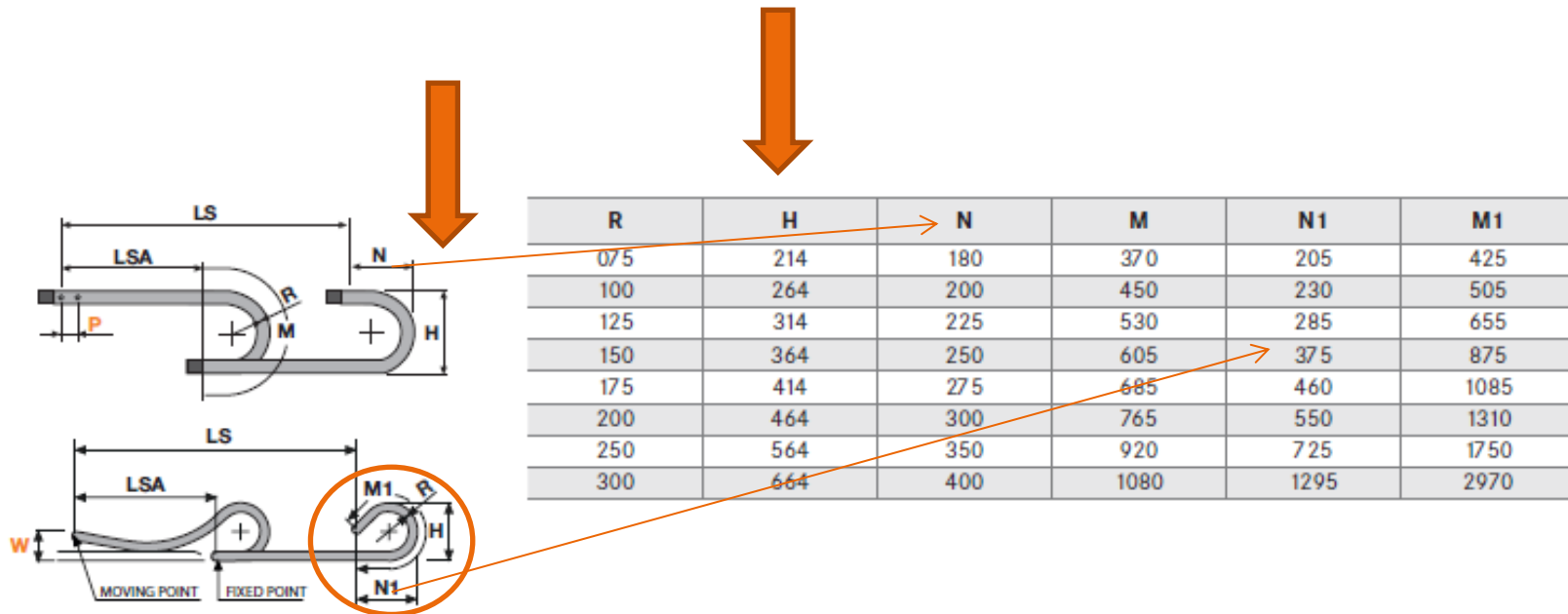
neodvíjame ich z bubnov alebo kruhov cez čelo



odvíjame tangenciálne:



8. Pri inštalácii rešpektujeme zástavbový priestor a montážne rozmery nosiča



KDE NÁJDETE ĎALŠIE INFORMÁCIE?



Viac informácií na: <https://lappczech.lappgroup.com/retezy.html>

Energetický nosič
vč. príslušenstva

Vysoko flexibilné káble

Stríhanie a krimpovanie

Značení káblov

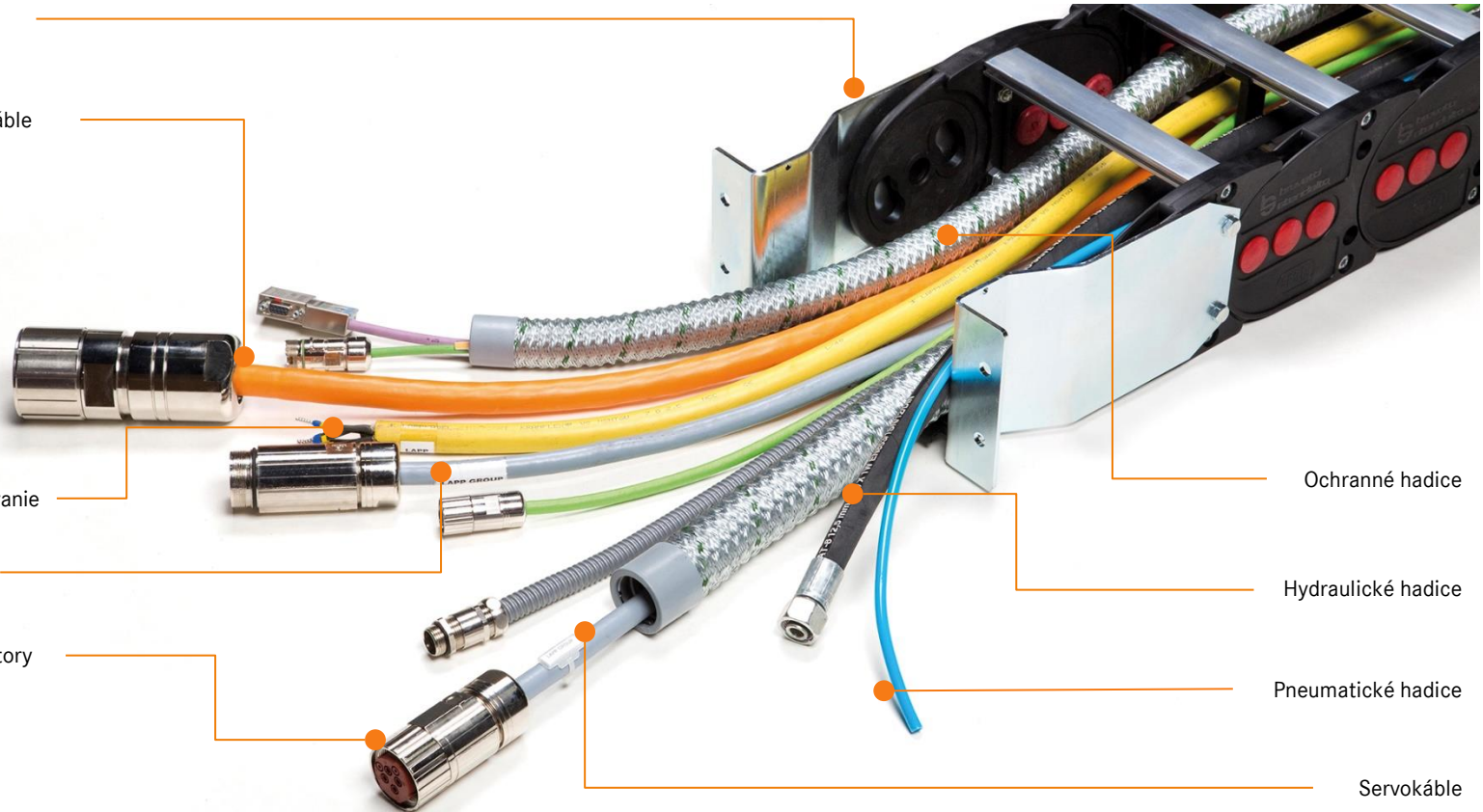
Priemyselné konektory

Ochranné hadice

Hydraulické hadice

Pneumatické hadice

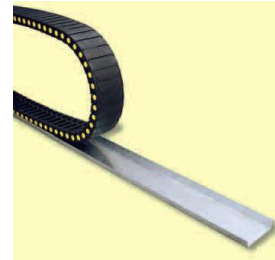
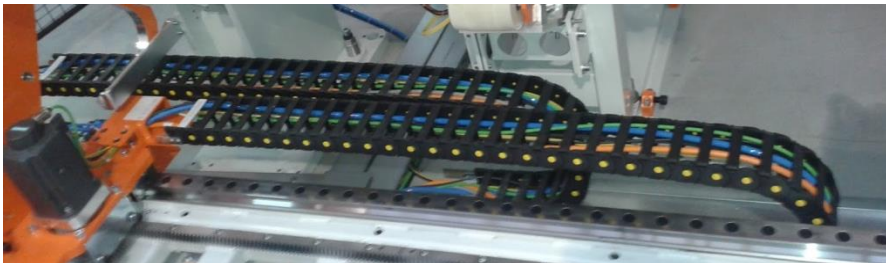
Servokáble



Dodávka pripravená pre okamžitú montáž na stroj!

OTÁZKY A ODPOVEDE

1. Existujú reťaze špeciálne do ATEX prostredia ? *Áno, uveďte túto požiadavku pri dopyte.*
2. Podľa čoho voliť šírku článkov resp. rozostupy medzi separátormi ? *Viz. snímok č.6.*
3. V akých prípadoch (pri akých dĺžkach alebo veľkostiach reťazí) sa už doporučuje používať oddeľovacie priečky a kedy postačuje len vyviazanie káblov na vstupe a výstupe do reťaze... *Separátory doporučujeme použiť vždy, díky nim zvýšite životnosť a funkčnosť celého systému.*
Slúžia pre oddelenie káblov od hadíc, káblov s rôznymi typmi plášťu (PVC, PUR, TPE...), káblov rôznych funkcií (napájacie, ovládacie, datové, optika), oddelenie káblov a hadíc rôznych rozmerov (aby nedochádzalo k preskakovaniu a zamotaniu káblov vo vnútri reťaze).
4. Ako je to so žlabmi – v akých prípadoch (dĺžka/veľkosť reťaze, rýchlosť pohybu, ...) postačujú este klasické žľaby a odkedy je už potrebné používať tie „valčekové“ žľaby...



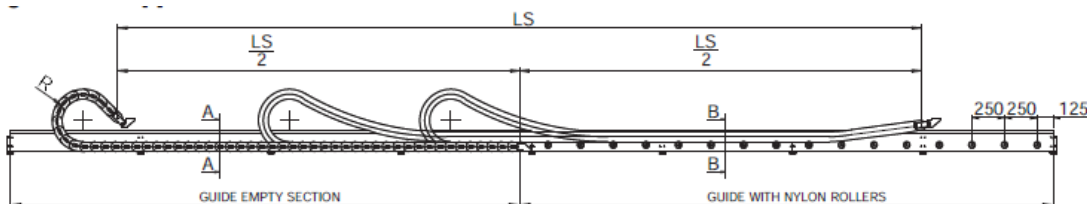
Pre samonosné aplikácie je dostatočujúci tzv. podkladový žľab - ak na stroji nemáme zaistený rovný hladký povrch na dráhe pojazdu.

4. Ako je to so žlabmi – v akých prípadoch (dĺžka/veľkosť reťaze, rýchlosť pohybu, ...) postačujú ešte klasické žlaby a odkedy je už potrebné používať tie „valčekové“ žlaby...



Různá provedení kanálů

	Zasunutá strana	Vysunutá strana		
Otevřené kanály	prázdný CS	s ocelovou kluznou lištou CA	s plastovou kluznou lištou CP	s kolečky CR
Uzavřené kanály		CA(C)	CP(C)	CR(C)



Pri dlhých pojazdoch – klzných aplikáciách – je nutné energetickýc nosič umiestniť do vodiaceho žlabu – ktorý zaisťuje bezpečný a stabilný pojazd na dlhé vzdialenosti. Existuje viacero typov vodiacich žlabov – viac informácií nájdete v technickom sprievodci en. reťazami SILVYN CHAIN (str. 32).

Stiahnite si tu:

[Technický průvodce energetickými řetězy](#)