



## PŘIVAZOVACÍ (UPÍNACÍ) ŘETĚZY

podle  
ČSN EN 12195-3  
ČSN EN 12195-1

U Jatek 600/2  
790 01 Jeseník

Telefon: 584 412 234  
E-mail: jubo@jubo.cz



## NÁVOD NA POUŽITÍ

### 1 Oblast použití

Přivazovací sestavy s řetězy třídy 8, jsou určeny pro upevnění a bezpečnou přepravu nákladu. Týká se to zpravidla upínání nákladu k dopravním prostředkům, lze využít v silniční, lodní i železniční dopravě. Jde o přivazovací řetězy s ručně ovládaným napínacím zařízením (vřetenový mechanismus) s maximální ruční silou 500 N.

### 2 Výběr vhodného dopravního prostředku pro přepravu nákladu

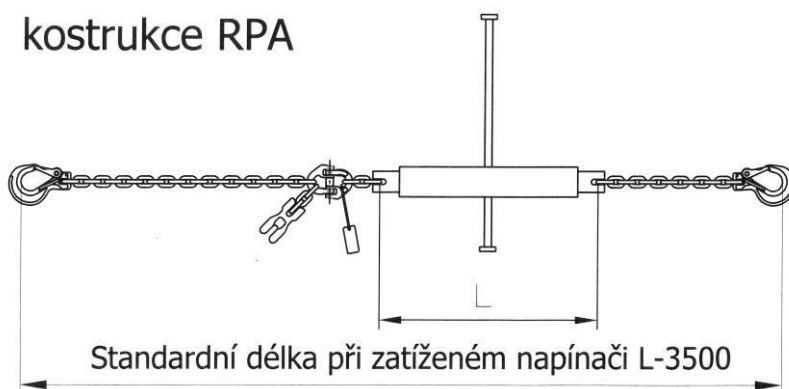
K upnutí nákladu je potřeba zvolit vhodný dopravní prostředek k přepravě. Musí být zajištěna dostatečná plocha k ukotvení nákladu, dále místa pro upnutí přivazovacího řetězu, aby nedošlo k uvolnění nákladu v průběhu přepravy.

### 3 Výběr vhodného přivazovacího řetězu

Přivazovací řetězy dodáváme v třech provedeních – RPA, RPB a RPC. Při výběru přivazovacích řetězů je nutno brát v úvahu požadovanou přivazovací kapacitu, jakož i způsob použití a druh zajišťovaného nákladu.

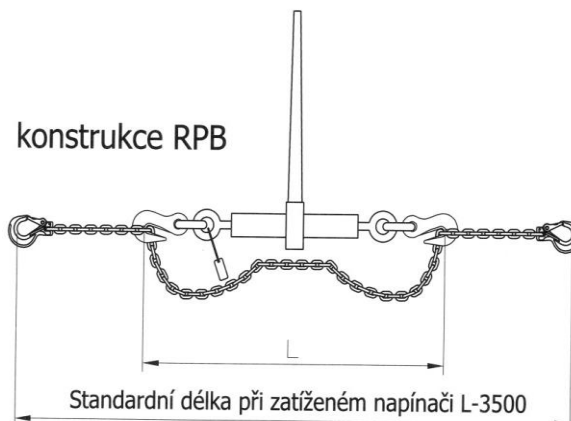
### Provedení RPA je složeno z těchto komponentů:

- Napínák s ráčnou
- Řetěz
- BH hák
- CL spojovací člen
- Jednoduchá zkracovací spojka



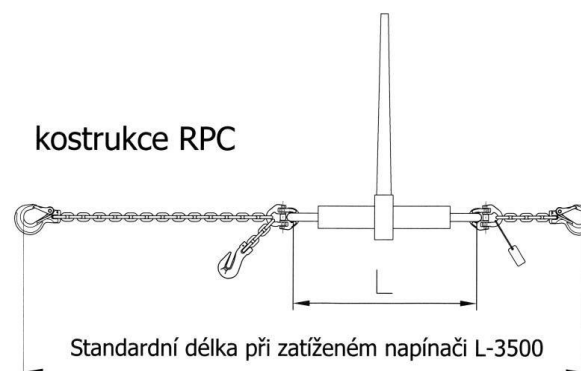
**Provedení RPB je složeno z těchto komponentů:**

- Napínák s ráčnou
- Řetěz
- BH hák



**Provedení RPC je složeno z těchto komponentů:**

- Napínák s ráčnou
- Řetěz
- BH hák
- CL spojovací člen
- Zkracovací hák s vidlicí



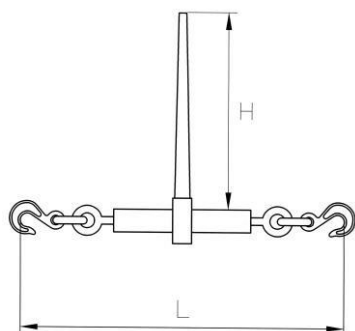
#### **4 Rozměrová řada přivazovacích řetězů RPA, RPB a RPC**

Označení	Přivazovací kapacita LC [kN] max.	Délka napínače (L)		Rozdíl délek [mm]	Hmotnost [kg/ks]	Číslo výrobku JK
		zavřeného [mm]	otevřeného [mm]			
<b>RPA 8</b>	40	320	460	140	8,3	317 265 085 080
<b>RPB 8</b>	40	600	750	150	11	317 265 085 080 1
<b>RPC 8</b>	40	362	512	150	10,2	317 265 085 080 2
<b>RPA 10</b>	63	460	700	240	13,7	317 265 085 100
<b>RPB 10</b>	63	630	770	140	15,1	317 265 085 100 1
<b>RPC 10</b>	63	362	512	150		317 265 085 100 2
<b>RPA 13</b>	100	550	820	270	23,6	317 265 085 130
<b>RPB 13</b>	100	710	850	140	24,7	317 265 085 130 1
<b>RPC 13</b>	100	362	512	150		317 265 085 130 2
<b>RPB 16</b>	160	729	892	163	34,9	317 265 085 130 1

**Tab. 1 – rozměrová řada přivazovacích řetězů**

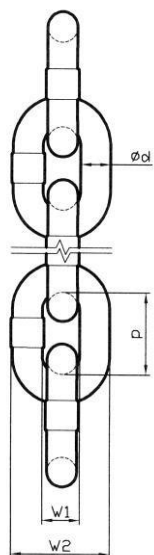
## 5 Komponenty přivazovacích řetězů

Přivazovací kapacitu jednotlivých komponentů lze vyhledat v tab.1 dle typu a rozměrů přivazovacího řetězu.



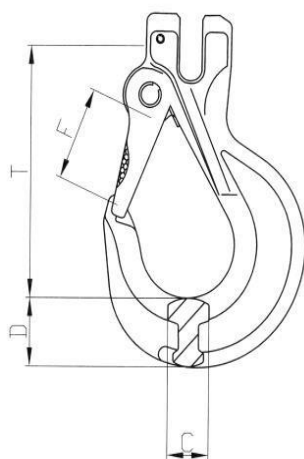
Napínák s ráčnou T8

Označení	Rozměry [mm]	
	L	H
<b>8</b>	600	350
<b>10</b>	630	350
<b>13</b>	710	350
<b>16</b>	729	354



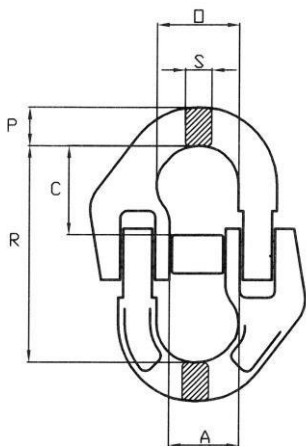
Řetěz dle ČSN EN 818-2 pro vázací řetězy T8

Rozměry [mm]			
Ø d	Rozteč p	Šířka W1min.	Šířka W2max.
<b>8</b>	24	10,4	29,6
<b>10</b>	30	13,0	37,0
<b>13</b>	39	16,9	48,1
<b>16</b>	48	20,8	59,2



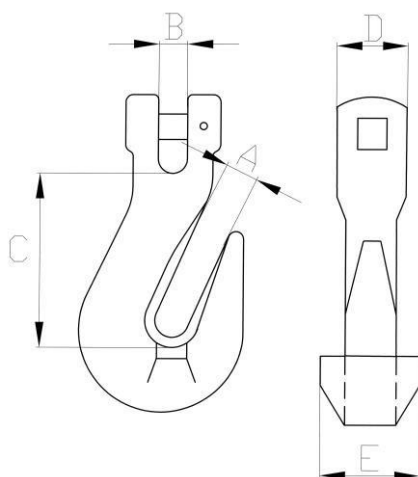
Hák s vidlicí pro montované vázací řetězy T8, vyhovuje EN 1677-2

Označení	Tl. řetězu [mm]	Rozměry [mm]			
		C	D	F	T
<b>CB 8-8</b>	8	19	27	29,5	86,3
<b>CB 10-8</b>	10	23,5	33	35,7	105
<b>CB 13-8</b>	13	28,5	40	43,5	128,5
<b>CB 16-8</b>	16	37	48	56	155



### Spojovací člen CL pro vázací řetězy T8

Označení	Rozměry [mm]					
	A	C	O	R	P	S
<b>CL08</b>	19	25,5	23,5	62	11,5	10
<b>CL10</b>	23,8	30	27,5	72	12,6	12,6
<b>CL13</b>	28	36	33,3	87,3	19	16,7
<b>CL16</b>	34,3	40,5	39,5	103	20,6	20,6



### Zkracovací hák s vidlicí T8

Označení	Rozměry [mm]				
	A	B	C	D	E
<b>8-8</b>	10	9	40	20	30
<b>10-8</b>	13	13	58	26	44
<b>13-8</b>	17	17	71	30	53
<b>16-8</b>	20	21	91		64

## 6 Správné přivazování nákladu

- přepravovaný předmět musí být řádně zajištěn, a to ve směru jízdy i vzad
- přepravovaný předmět, pokud to charakter jízdy umožňuje, musí být uložen na podlaze
- při přepravě vozidel, musí být z bezpečnostních důvodů, zatažena ruční brzda a zařazen 1. rychlostní stupeň
- při pásání ostrých hran se musí použít chrániče hran
- body uchycené na vozidle a nákladu musí být dimenzovány na vyskytující se síly
- s upínacími řetězy se musí zacházet stejně jako s vázacími řetězy

## 7 Výběr správného přivazovacího řetězu

Při volbě správného přivazovacího řetězu je nutno brát v úvahu součinitel tření z tabulky 2 a koeficient zrychlení z tabulky 3.

Nejčastější způsoby přivazování nákladu jsou uvedeny v bodech 7.1., 7.2 a 7.3.

**Tab.2 – součinitele tření tříděné dle materiálu**

Kombinace materiálu	Součinitel tření $\mu$ poměrem materiálů			
	sucho	prašno/znečištěno	mokro	mastno
kov/dřevo	0,20-0,50	0,20-0,30	0,20-0,25	0,02-0,10
kov/kov	0,10-0,25	0,10-0,20	0,10-0,20	0,01-0,10
dřevo/dřevo	0,20-0,50	0,15-0,20	0,20-0,25	0,05-0,15
dřevo/beton	0,30-0,60	0,30-0,40	0,30-0,50	0,10-0,20
- součinitel tření lze zvýšit pomocí speciálních protiskluzových podložek, pak součinitel tření udává výrobce - v případě značně znečištěné podlahové plochy se použije $\mu = 0$				

**Tab.3 Koeficienty zrychlení  $c_x$ ,  $c_y$  a  $c_z$  v průběhu silniční, železniční a námořní dopravy**

Zajištění v	Silniční doprava				
	$c_x$ podélně		$c_y$ příčně		$c_z$ svisle dolů
	vpřed	vzad	pouze posunutí	naklápění	
podélném směru	0,8	0,5	-	-	1,0
příčném směru	-	-	0,5	0,5/0,6	1,0

Zajištění v	Železniční doprava				
	$c_x$ podélně		$c_y$ příčně	$c_z$ min.svis.dolů	
	posunutí	překlopení		posunutí	překlopení
podélném směru	1,0	0,6	-	1,0	1,0
příčném směru	-	-	0,5	0,7	1,0

Zajištění v	Námořní doprava		
	$c_x$ podélně	$c_y$ příčně	$c_z$ min.svis.dolů
podélném směru	0,4	-	0,2
příčném směru	-	0,8	1,0

$f_s$  – bezpečnostní součinitel, součinitel k pokrytí nejistot rozdělení napínavých sil pro třecí přivazování, kde  $f_s = 1,1$  ve všech vodorovných směrech, kromě silniční dopravy ve směru vpřed, kde  $f_s = 1,25$

$f_\mu$  - přepočítávací součinitel pro přímé přivazování

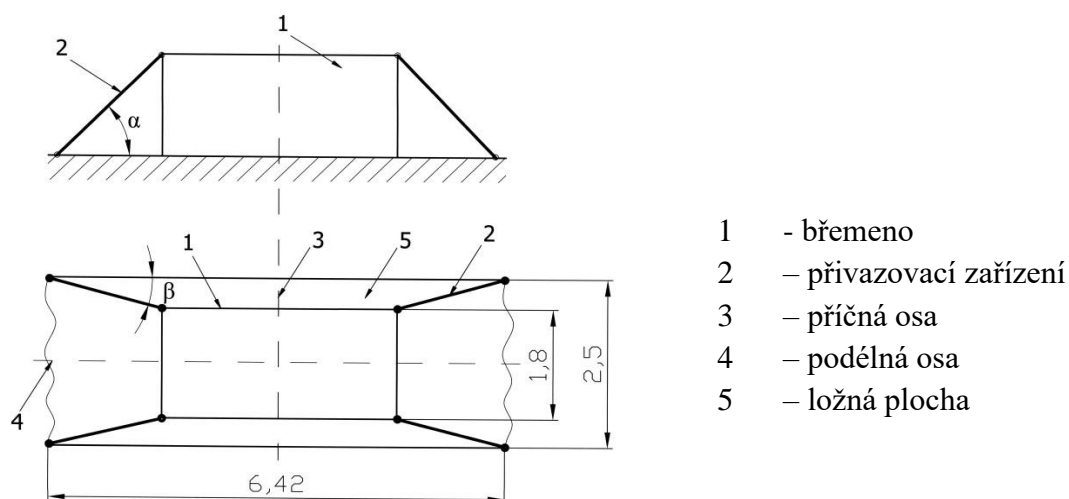


**Výpočet:**

$$S_{TF} \geq \frac{(c_{x,y} - \mu \cdot c_z) m \cdot g}{2n \cdot \mu \cdot \sin \alpha} \cdot f_s = \frac{(0,8 - 0,4) 2000 \cdot 9,81}{2 \cdot 3 \cdot 0,4 \cdot \sin 80^\circ} \cdot 1,25 = 4150 \text{ N}$$

Pro přivázání břemene musí být použita min. napínací síla 4150 N. Pro výpočet přivazovací kapacity použijeme vztah (2)

## 7.2 Diagonální přivazování břemene



Obr.2 Diagonální přivazování stabilního břemene (schématické znázornění s indikovanými hodnotami)

$$\text{Vzorec pro výpočet přivazovací kapacity } LC \geq \frac{(c_{x,y} - f_{\mu} \cdot \mu \cdot c_z) m \cdot g}{2 (\cos \alpha \cdot \cos \beta_{x,y} + f_{\mu} \cdot \mu \cdot \sin \alpha)} \quad (3)$$

**Příklad:**

Hmotnost  $m = 2000 \text{ kg}$ , součinitel tření  $\mu = 0,4$  (kov/dřevo), svislý úhel  $\alpha = 50^\circ$ , podélný úhel  $\beta_x = 20^\circ$ , jedná se o železniční dopravu

Koeficient zrychlení v podélném směru  $c_x = 1,0$

Koeficient zrychlení ve svislém směru  $c_z = 1,0$

Výpočet -podélně:

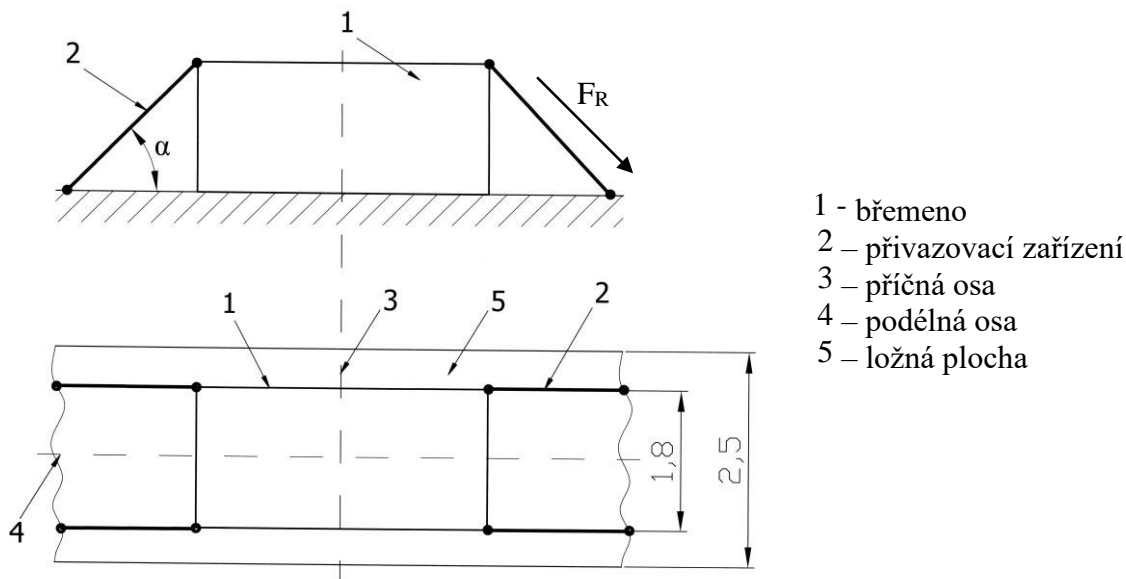
Po dosazení do vztahu (3) vyjde:

$$(1,0 - 0,75 \cdot 0,4 \cdot 1,0) 2000 \cdot 9,81$$

$$LC \geq \frac{\quad}{2 (\cos 50^\circ \cdot \cos 20^\circ + 0,75 \cdot 0,4 \cdot \sin 50^\circ)} = 8320N = 832daN$$

Pro každé ze čtyř přivazovacích zařízení je min. přivazovací kapacita 832daN.

### 7.3 Šikmé přivazování břemene v příčném nebo podélném směru



Rovnováha sil v podélném nebo příčném směru s dvěma páry symetricky umístěnými přivazovacími zařízeními

$$LC \geq m \cdot g \frac{(c_{x,y} - \mu \cdot f_{\mu} \cdot c_z)}{2 (\cos \alpha + \mu \cdot f_{\mu} \cdot \sin \alpha)} \quad (4)$$

Příklad:

Hmotnost  $m = 2000$  kg, součinitel tření  $\mu = 0,4$  (kov/dřevo), svislý úhel  $\alpha = 50^\circ$ , jedná se o silniční dopravu

Koeficient zrychlení v podélném směru  $c_x = 0,8$

Koeficient zrychlení ve svislém směru  $c_z = 1,0$

Výpočet:

Po dosazení do vztahu (4) vyjde:

$$LC \geq 2000 \cdot 9,81 \cdot \frac{(0,8 - 0,4 \cdot 0,75 \cdot 1,0)}{2 \cdot (\cos 50^\circ + 0,4 \cdot 0,75 \cdot \sin 50^\circ)} = 5621N$$

$$LC \geq 5621N \square = 562,1daN$$

Minimální přivazovací kapacita je 562,1daN pro každé ze čtyř přivazovacích zařízení.

## **7 Certifikát výrobce**

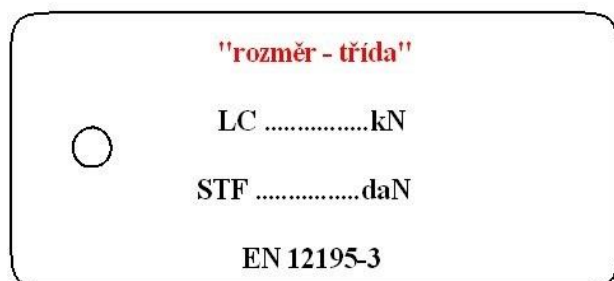
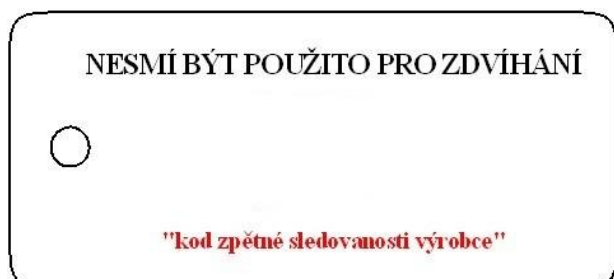
Na přivazovací řetěz je vydán certifikát výrobce (Atest) dle ČSN EN 10 204 - 3.1., který obsahuje údaje o výrobcí, číslo atestu, číslo objednávky, název, rozměr řetězu a mechanické parametry.

Výrobce řetězu garantuje shodu výrobku s technickými předpisy - normou, podle které je řetěz vyroben a dodán.

## 8 Značení identifikačních štítků pro prostředky k zajišťování břemen na silničních vozidlech T8

Každý přivazovací řetěz je označen kovovým štítkem s předepsanými údaji o výrobku.

### Identifikační štítek



### Mechanické vlastnosti

Rozměr - třída	Přivazovací kapacita LC [kN]	Normální napínací síla STF [daN]
8 - 8	40	1000/2000
10 - 8	63	1575/3150
13 - 8	100	1500/5000
16 - 8	160	2400/8000

STF se určuje dle vztahu

$$\text{Ø6- Ø10 } -0,25LC \leq S_{TF} \leq 0,5LC$$

$$\text{Ø13- Ø16 } -0,15LC \leq S_{TF} \leq 0,5LC$$

STF-zbytková síla po fyzickém uvolnění ovládání napínacího zařízení.

LC-max. přípustná síla, pro kterou je přivazovací zařízení zkonstruováno, a které musí odolat při používání. Rozměry identifikačního štítku jsou 3 x 40 x 90.

## 9 Používání přivazovacích řetězů

Při používání přivazovacích řetězů dbejte na všeobecná pravidla:

- řetězy by při používání měly být nezkroucené a bez uzlů
- náklad dobře upevnit, háky připevnit v ohybu háku, nikdy ne na špičce háku
- přivazovací řetězy nepřetěžovat a pokud byla nějaká část deformovaná, tak nepoužívat - náklad upevňovat dle pokynů stanovených v kap. 6
- články řetězu i jiné komponenty se nesmí spojovat šroubem nebo drátem
- svařování řetězů, háků, spojovacích členů apod. je zakázáno

## **10 Uskladnění přivazovacích řetězů**

Přivazovací řetězy skladovat v suchém a čistém prostředí. Neměly by se po použití nechávat ležet na zemi vystavené povětrnostním vlivům.

## **11 Údržba přivazovacích řetězů**

Při každém použití by se měla provést tzv. „běžná provozní kontrola“, která slouží k odhalení zjevných poškození, jako např. zkroucení, ohnutí, vytažení článků, nefunkčnost háků apod.

Během používání jsou přivazovací řetězy vystavovány podmínkám, které mohou mít vliv na jejich spolehlivost a tím i bezpečnost při provozu. Proto je nutné kontrolovat jejich technický stav. Prohlídku by měla provádět odpovědná osoba v intervalech nepřekračujících 12 měsíců. Tento interval bude menší, kde je to považováno za nezbytné s ohledem na provozní podmínky.

## **12 Vyřazení přivazovacího řetězu**

Přivazovací řetěz je nutné vyřadit při následujících závadách:

- ztráta identifikačního štítku, nebo nečitelné údaje na štítku
- deformace horního nebo dolního koncového vybavení
- deformace jakéhokoliv příslušenství přivazovacího řetězu
- opotřebenost článků:
  - na rovném úseku článku opotřebí o cizí předměty
  - v ohbí článku opotřebí vzájemným stykem mezi články víc jak o 10% původního průřezu
  - zářezy, vruby, trhliny, hluboká koroze, změna barvy vlivem tepla; mělké a kruhové vroubky na plochách s nízkým napětím v tahu nebudou zřejmě na závadu, nepřípustné jsou hluboké vruby a ostré příčné vruby
  - známky rozevírání háků, tj. viditelné zvětšení by nemělo přesáhnout 10% základní hodnoty, nebo může být takové, aby umožnilo funkci zajišťovací západky

## Specifikace k informacím pro používání a údržbu poskytované výrobcem ČSN EN 12195-3

1. Při výběru a specifikaci přivazovacích řetězů se musí brát v úvahu požadovaná přivazovací kapacita, jakož i způsob použití a druh zajišťovaného nákladu. Velikost, tvar a hmotnost nákladu, spolu s předpokládaným způsobem používání (viz EN 12195-1), přepravním prostředím a druhem nákladu budou ovlivňovat správný výběr. Přivazovací řetězy s roztečí mezi 3 d a 6 d, které jsou určeny pouze pro přepravu stavebního dříví, se nesmí všeobecně používat k jiným účelům upevnování.
2. Vybrané přivazovací řetězy musí být dostatečně silné a musí mít správnou délku s ohledem na způsob používání. Postupy přivazování, odvázání a uvolnění se plánují před začátkem jízdy. Před přivazováním nákladu se sundají vázací prostředky. Je třeba brát v úvahu, že při delších cestách se mohou části nákladu uvolnit. Počet přivazovacích řetězů se stanoví podle EN 12195-1.
3. Vzhledem k různému způsobu chování a změně délky pod zatížením, nesmí se používat k přivazování stejného nákladu různé přivazovací prostředky (např. přivazovací řetěz, přivazovací popruhy ze syntetických vláken). Při použití doplňkových součástí a přivazovacích zařízení pro přivazování, musí tyto být slučitelné s přivazovacím řetězem. Použití stejných kombinovaných přivazovacích prostředků je přípustné.
4. Odvázání: Před odvázáním je nutno zajistit stabilitu nákladu nezávisle na přivazovacím řetězu a navíc uvolněný přivazovací řetěz nesmí zapříčinit pád nákladu z vozidla a tím ohrožení osob. Pokud je to nutné, připojí se vázací prostředky pro další přepravu k nákladu ještě před jeho odvázáním, aby se předešlo náhodnému pádu.
5. Před skládáním mají být přivazovací řetězy uvolněny tak, aby náklad nebyl ničím omezený.
6. Během nakládání, přivazování, odvazování a skládání je nutno dát pozor na nadzemní elektrické dráty.
7. Přivazovací řetězy se musí vyřadit z provozu nebo zaslat výrobcí k opravě pokud vykazují známky poškození. V následujících bodech jsou za známky poškození považovány:
  - u řetězů: povrchové trhliny, protažení o více jak 3%, opotřebení o více než 10% jmenovitého průměru, viditelné deformace;
  - u připojovacích dílů a napínacích prostředků: deformace, trhliny, silné známky opotřebení, známky koroze.
8. Je třeba dbát na to, aby se přivazovací řetěz nepoškodil o ostré hrany nákladu, pro který je používán.
9. Přivazovací řetězy mohou být používány pouze tehdy, jestliže jsou opatřeny čitelnými štítky.
10. Přivazovací řetězy nesmí být přetěžovány: vyvozená ruční síla může být maximálně 500 N. Nesmějí se používat žádné mechanické pomocné prostředky, jako páky, tyče apod., pokud nejsou jednou z částí napínacího prostředku.
11. Přivazovací řetězy nesmí být nikdy používány zamotané nebo spojované šrouby.
12. Poškození štítků lze preventivně zabránit tím, že budou mimo rohy nákladu a pokud je to možné i mimo náklad. "
13. Přivazovací řetězy a hrany nákladu je nutno chránit proti oděru a poškození ochrannými návleky a/nebo rohovými chrániči.
14. Speciální informace o jednotlivém typu přivazovacího řetězu nebo přivazovacího řetězového prostředku a jeho předpokládaném používání musí být dány výrobcem.

### **13. LIKVIDACE PŘÍSLUŠENSTVÍ**

Opotřebované a vyřazené řetězy se tedy likvidují jako běžný kovový odpad ve sběrnách druhotných surovin (dle zákona 541/2020 sb. o odpadech).