

Návod k použití

Vysokopevnostních řetězových vázacích prostředků jakostní třídy 8, 10, 12 a jejich komponentů (háky, závěsná oka, zkracovací čelisti, závěsné hlavy,...)

1. Úvod

Řetězové vázací prostředky se vyznačují vysokou kvalitou a dlouhou životností.

Pro bezpečné používání řetězových vázacích prostředků je provozovatel povinen dodržovat pokyny uvedené v ČSN EN 818 – ČÁST 6 „Vázací řetězy - Specifikace k informacím pro používání a údržbu poskytované výrobcem“ a seznámit s těmito pokyny obsluhu. Nejdůležitější informace jsou uvedeny v návodu k použití.

Volbě řetězových vázacích prostředků věnujte zvýšenou pozornost. Zvolte vhodný vázací řetěz podle hmotnosti břemene, pracovním prostředím, způsobu uchycení, zamýšlené aplikace, atd.

2. Bezpečnostní opatření

Provozovatel je povinen zajistit dodržování těchto zásad:

- při vázání břemen je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, vázání smí provádět pouze pracovníci, kteří absolvovali příslušné zaškolení
- neoznačený řetězový vázací prostředek je nutno vyřadit až do doby, než dodavatel provede jeho přezkoušení a nově jej označí identifikačním číslem
- řetězové vázací prostředky jakostní třídy 8, 10 a 12 nesmí být dodatečně povrchově upravovány
- v případě zjevného poškození komponentů je nutno vázací prostředek vyřadit a zajistit jeho likvidaci, aby nemohlo omylem dojít k jeho dalšímu použití
- zkracování pramenů provádět pouze povolenými elementy, např. zkracovacími čelistmi
- při zvedání břemen s ostrými hranami je nutno používat ochranné prostředky. Za ostrou hranu u břemene je považováno, je-li její poloměr "r" menší než průměr řetězového článku "d".
- háky nezatěžovat na špici háku
- pojistka na háku nesmí být zatěžována
- nezátížené háky během transportu zavěšovat na závěsný člen (možnost nechtěného zaháknutí, popř. rozkmitání háků)
- zajistit volný pohyb závěsného členu na jeřábovém háku
- nepřetěžovat řetězy, respektovat úhel sklonu, v mezních případech volit silnější řetěz
- otočné háky zatěžovat pouze přímým tahem
- pokud je požadováno otáčení háku s břemenem, musí se použít otočný hák s kuličkovým ložiskem

- řetězové vázací prostředky je zakázáno používat v prostředí s louhy a kyselinami nebo v mořicích lázních
- řetězové vázací prostředky jakostní tř. 8 se nesmí používat při teplotách pod -40°C a nad 400°C . Řetězy jakostní třídy 10 a 12 jsou omezeny od -20°C do $+200^{\circ}\text{C}$

3. Návod k použití

Vysokopevnostní řetězové vázací prostředky jakostní třídy 8, 10 a 12 jsou určeny k vázání břemen. Volba vhodného vázacího prostředku se provádí podle hmotnosti břemene, způsobu uchycení a prostředí, v němž bude používán. Vázací prostředky je možno používat pouze do nosnosti, která je dána jeho konstrukcí a která je vyznačena na identifikačním štítku. Tyto nosnosti platí pouze při symetrickém zatížení. V případě nesymetrického zatížení je nutno tyto nosnosti snížit (viz Tabulky nosností níže).

Poloha těžiště břemene musí být stanovena ve vztahu k možným bodům uchycení vázacího řetězu. Pro zdvihání břemene bez naklánění a kymácení dodržujte následující:

- u jednopramenných a nekonečných vázacích řetězů musí úchytný bod ležet ve svislé ose nad těžištěm
- u dvoupramenných vázacích řetězů musí být úchytné body na obou stranách a nad těžištěm
- u tří a čtyřpramenných vázacích řetězů musí být úchytné body rozděleny v rovině kolem těžiště. Výhodnější je rovnoměrné rozložení a tyto úchytné body musí být nad těžištěm.

Při používání dvou, tří a čtyřpramenných vázacích řetězů je nutné zvolit takové úchytné body a způsob vázání, aby úhly mezi prameny vázacího řetězu a svislicí byly v přípustném rozsahu, který je vyznačen na řetězu. Je přínosnější, jestliže jsou všechny úhly ke svislici (úhel sklonu β) stejné. Je-li to možné, je třeba se vyvarovat úhlů ke svislici menších jak 15° , protože tyto představují větší riziko nerovnováhy břemene.

Všechny vícepramenné vázací řetězy jsou namáhány horizontálními složkami síly, které se zvyšují se zvětšujícím se úhlem sklonu pramenů. Tam, kde se řetězy provlékají přes háky nebo jiné komponenty (např. vázací řetězy na bedny, sudy), jsou horizontální (svírající) složky síly mnohem větší a proto by úhel sklonu u těchto pramenů neměl překročit 30° od svislice. Musí být zajištěno, aby přemísťované břemeno odolalo horizontální (svírající) složce síly bez poškození. Svislá osa háku, do kterého je zavěšen vázací řetěz, musí být přímo nad těžištěm.

3.1 Symetrické zatížení

U dvoupramenného vazáku musí být úhly sklonu jednotlivých pramenů stejně velké. U tří- a čtyřpramenných vazáků se počítají jako nosné maximálně tři prameny, a to pokud jsou dodrženy tyto předpoklady:

- těžiště břemena leží uprostřed
- všechny prameny mají stejný úhel sklonu
- u třípramenného vazáku jsou mezi prameny stejné úhly do 120 stupňů.

Zatížení je možné považovat za symetrické při dodržení všech následujících podmínek:

- břemeno má menší hmotnost než 80% vyznačené nosnosti;
- úhly všech pramenů vazacího řetězu ke svislici nejsou menší než 15°;
- úhly všech pramenů vazacího řetězu ke svislici se navzájem neliší o více než 15°;
- v případě tří- a čtyřpramenných vazacích řetězů se úhly v rovině úchytných bodů vzájemně neliší o více než 15°.

Pokud nejsou splněna všechna výše uvedená kritéria, je nutné zatížení považovat za nesymetrické. V tomto případě by měla stanovení nosnosti provést kompetentní osoba.

3.2 Nesymetrické zatížení

Dvoupramenný vazák se pokládá za nesymetricky zatížený, jsou-li úhly sklonu jednotlivých pramenů různé. V tomto případě je možno vazák zatěžovat břemenem odpovídajícím nosnosti jednopramenného vazáku. Nesymetrické zatížení u tří- a čtyřpramenných vazáků se musí počítat tehdy, nejsou-li splněny předpoklady dle bodu 3.1.

Stanovení nosnosti u nesymetrického zatížení by měla provést kvalifikovaná osoba nebo je možné snížit nosnost vazacího řetězu na polovinu vyznačené nosnosti.

Nosnost vazáku se pak počítá pouze jako u dvoupramenného s tím, že jako úhel sklonu se počítá největší úhel sklonu z jednotlivých pramenů.

3.3 Vázání na smyčku

U vazáků, u kterých se používá vázání na smyčku, se nosnost musí redukovat na 80% hodnoty.

3.4 Vázání za pomoci zkracovacích členů:

Použitím zkracovacích členů (s pojistkou proti vysmeknutí řetězu) není snížena nosnost vazacího řetězu a současně lze jimi vhodně vyrovnat případné asymetrické zatížení vazacího řetězu.

V případě, že použitím zkracovačů vytvoříme asymetrii (prameny různě dlouhé) je nutné k následnému zvedání přistupovat jako k asymetrickému a snížit nosnost viz 3.2 (pro jednoduchost a bezpečnost počítat jen s jedním nosným pramenem - tedy 2 pramenný vazák snížit na polovinu a 3/4 pramenný na třetinu. Kompetentní osoba může v alternativním případě nosnost spočítat v souladu s technickou normou ČSN EN 818-4+A1-Příloha A.

Při použití konstrukce se zkracovacími členy je třeba zkracovat jen ten pramen řetězu, který je uchycen na stejném spojovacím členu (přechodníku), jako je uchycen zkracovací člen. Nedodržením tohoto pravidla by došlo k přetížení některého prvku závěsu (spojovacího členu nebo přechodníku) a tím i k možné havárii závěsu.

3.5 Vícepramenné vázací řetězy u nichž není využito všech pramenů

Vázací řetěz by měl být používán způsobem, k jakému byl navržen. V praxi mohou nastat případy, kdy se při zdvihání nepoužívají všechny prameny vázacího řetězu. Potom se vyznačená nosnost na vázacím řetězu musí snížit na hodnotu uvedenou v tabulce níže. Prameny, které nejsou použity, by měly být zpětně zaháknuty, aby se snížilo riziko volného houpání nebo zachycení těchto pramenů při pohybu břemene.

Tabulka: koeficient nosnosti

Typ vázacího řetězu	Počet použitých pramenů	Snížení nosnosti na:
dvoupramenný	1	1/2
tří a čtyřpramenný	2	2/3
tří a čtyřpramenný	1	1/3

3.3 Odolnost proti teplotám

Řetězové vázací prostředky jakostní třídy 8 lze použít při teplotách v rozsahu -40°C až $+400^{\circ}\text{C}$, přičemž při teplotách nad 200°C je nutno redukovat nosnosti dle následující tabulky:

Rozsah teplot T8	Nosnost v % dle tabulky nosnosti
-40°C až $+200^{\circ}\text{C}$	100 %
$+200^{\circ}\text{C}$ až $+300^{\circ}\text{C}$	90 %
$+300^{\circ}\text{C}$ až $+400^{\circ}\text{C}$	75 %

Při teplotách mimo tento rozsah je zakázáno používat řetězové vázací prostředky jakostní třídy 8! Pro třídy 10 a 12 platí omezení -20°C až $+200^{\circ}\text{C}$ při 100% nosnosti.

4. Skladování

- Vázací prostředky je doporučeno skladovat uložené v regálech nebo zavěšené ve stojanech.
- V případě, že zůstávají viset na jeřábovém háku, měly by se háky vazáku zavěsit do závěsné hlavy.
- Vázací prostředky je nutno skladovat v suchém prostředí.

5. Prohlídky, zkoušky

Před prvním použitím je nutno zkontrolovat zejména:

- *zda je k dispozici osvědčení*
- *zda vázací prostředek odpovídá údajům v osvědčení*
- *zda nosnosti uvedené na štítku jsou shodné s údaji v osvědčení*

Před každým použitím je nutno kontrolovat zejména:

- *zda je vazák označen identifikačním štítkem a zda údaje na něm jsou čitelné*
- *zda nejsou poškozeny články řetězu, závěsné a koncové vybavení*
- *zda nejsou na prostředku viditelné praskliny či jiné deformace*

Nejpozději po 12 měsících je nutno provést důkladnou periodickou prohlídku, při které se zejména:

- *přeměřují deformace o opotřebení koncových a závěsných členů, které nesmí činit více než 10 % u rozevření háku*
- *přeměřují deformace a opotřebení řetězových článků, které nesmí činit více než: 10 % pro snížení tloušťky článku řetězu 5 % pro protažení článku řetězu*
- *vyměňují poškozené díly*
- *v náročnějších provozních podmínkách se doporučuje provádět periodické prohlídky v kratších časových intervalech dle interních předpisů provozovatele vázacího prostředku.*

Periodické prohlídky provádí fa Pavlínek s.r.o., popř. kompetentní osoba v souladu s návodem k použití, technickými normami a platnou legislativou.

Nejpozději po třech letech je doporučeno provést prohlídku, při které se mimo rozsah ročních kontrol provádí nedestruktivní defektoskopická zkouška na trhliny, výměna všech čepů, popř. zkoušení zkušebním břemenem. Tyto zkoušky provádí firma Pavlínek s.r.o., popř. jiná kompetentní osoba v souladu s návodem k použití, technickými normami a platnou legislativou.

6. Opravy

Opravy vázacích prostředků může provádět odborně způsobilý pracovník firmy Pavlínek s.r.o. nebo osoba kompetentní, v souladu s návodem k použití, technickými normami a platnou legislativou.

7. Vyřazení řetězového vázacího prostředku

Vázací prostředek je nutno vyřadit, jestliže:

- *byl ztracen identifikační štítek (až do doby přezkoušení)*
- *jsou viditelné deformace řetězových článků, závěsného nebo koncového zařízení*
- *prošly vyšším teplotním zatížením, než připouští návod*
- *nevyhověly předepsaným zkouškám*
- *byla-li na prostředku provedena úprava /oprava/ svařováním /navazáním/*

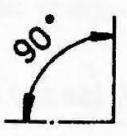
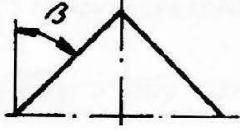


Provozovatel je povinen zajistit likvidaci vyřazeného vázacího prostředku, popř. jeho vyřazených částí tak, aby nemohlo omylem dojít k jeho dalšímu použití.

Likvidace: vyřazený výrobek odevzdejte firmě zabývající se zpracováním odpadu.

8. Dokumentace

Ke každému vázacímu prostředku je vystaveno prohlášení o shodě, jehož součástí je osvědčení dle ČSN EN 818 - 4. V evidenci vázacího prostředku je uživatel povinen zaznamenávat údaje o provedených prohlídkách a opravách.

Tabulka nosností pro vazáky tř. 8, 10 a 12

Řetěz průměr (mm) – jak. třída oceli	1-pramenný 	2-pramenný 		3- a 4-pramenný 		Nekonečný na smyčku 
	Úhel sklonu	0°	0°- 45°	45° - 60°	0° - 45°	
Koeficient zátížení	1	1,4	1	2,1	1,5	1,6
6-8	1120kg	1600kg	1120kg	2360kg	1700kg	1800kg
6-10	1400kg	2000kg	1400kg	3000kg	2120kg	2240kg
7-8	1500kg	2120kg	1500kg	3150kg	2240kg	2500kg
7-10	1900kg	2650kg	1900kg	4000kg	2800kg	3000kg
7-12	2360kg	3350kg	2360kg	5000kg	3550kg	3750kg
8-8	2000kg	2800kg	2000kg	4250kg	3000kg	3150kg
8-10	2500kg	3550kg	2500kg	5300kg	3750kg	4000kg
8-12	3000kg	4250kg	3000kg	6300kg	4500kg	4750kg
10-8	3150kg	4250kg	3150kg	6700kg	4750kg	5000kg
10-10	4000kg	5600kg	4000kg	8000kg	6000kg	6300kg
10-12	5000kg	7100kg	5000kg	10600kg	7500kg	8000kg
13-8	5300kg	7500kg	5300kg	11200kg	8000kg	8500kg
13-10	6700kg	9500kg	6700kg	14000kg	10000kg	10600kg
13-12	8000kg	11200kg	8000kg	17000kg	11800kg	12500kg
16-8	8000kg	11200kg	8000kg	17000kg	11800kg	12500kg
16-10	10000kg	14000kg	10000kg	21200kg	15000kg	16000kg
16-12	12500kg	17500kg	12500kg	26500kg	19000kg	20000kg
18-8	10000kg	14000kg	10000kg	21200kg	15000kg	16000kg
19-8	11200kg	16000kg	11200kg	23600kg	17000kg	18000kg
19-10	14000kg	20000kg	14000kg	30000kg	21200kg	22400kg
20-8	12500kg	17000kg	12500kg	26500kg	19000kg	20000kg
20-10	16000kg	22400kg	16000kg	33600kg	24000kg	25600kg
22-8	15000kg	21200kg	15000kg	31500kg	22400kg	23600kg
22-10	19000kg	26500kg	19000kg	40000kg	28000kg	30000kg
26-8	21200kg	30000kg	21200kg	45000kg	31500kg	33500kg
26-10	26500kg	37500kg	26500kg	56000kg	40000kg	42500kg
32-8	31500kg	45000kg	31500kg	67000kg	47500kg	50000kg
32-10	40000kg	56000kg	40000kg	85000kg	60000kg	63000kg