



## Příslušenství vázacích řetězů ve třídě 8

Podle ČSN EN 1677 – 2  
ČSN EN 1677-4  
PN 04-02, PN 05-02,  
PN 09-02, PN 19-02, PN 31-01

U Jatek 600/2  
790 01 Jeseník

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



## NÁVOD NA POUŽÍVÁNÍ A ÚDRŽBU

### 1. ÚVOD

Svařované články a háky pro vázací prostředky, třída 8 vynikají vysokou kvalitou, užitnou hodnotou a dlouhou životností. Jsou vyráběné s největší pečlivostí a ohledem na provozní bezpečnost. Všechny součásti splňují koeficient bezpečnosti 4. Konstrukce i provedení splňují požadavky ČSN EN 1677-2 "Součásti pro vázací prostředky - Bezpečnost Část 2: Kované ocelové zdvihací háky s pojistkou - Třída 8"; ČSN EN 1677-4: "Součásti pro vázací prostředky - Bezpečnost Část 4: Články - Třída 8". Návod na používání odpovídá ČSN EN 818- 6: "Vázací řetězy - Specifikace k informacím pro používání a údržbu poskytované výrobcem".

Svařované články a háky pro vázací prostředky, třída 8 zahrnují: závěsná oka, mezičlánky, soustavy závěsných ok, vázací články a háky - hlavně používané pro vázací řetězy dle ČSN EN 818-4, ocelová vázací lana a textilní vázací prostředky podle ČSN EN 1492-1 a ČSN EN 1492-2. Mohou být také využité pro jiné účely. V takových případech je nutné zajistit způsobilost článků, háků pro určené použití a řídit se návodem na používání těchto prostředků.

Tento návod na používání a údržbu obsahuje nejdůležitější informace pro uživatele našich svařovaných článků a háků třídy 8. Bezpečný provoz a jejich dlouhá životnost jsou podmíněny dodržováním těchto pokynů, proto je nutné, aby s nimi byla dobře seznámena obsluha a pracovníci pověřeni kontrolou a skladováním. Jsou-li články a háky používány velmi intenzivně (např. trvale v nepřetržitém provozu) a v nevhodném prostředí (abrazivita, rázy během provozu), značně se snižuje jejich životnost a ta může být i kratší než 6 měsíců. Proto je třeba nepříznivé vlivy minimalizovat (např. vhodné mazání).

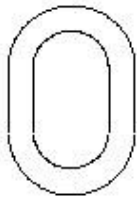
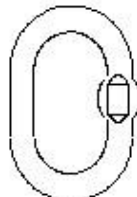
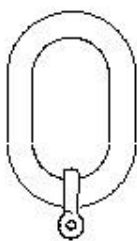
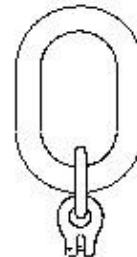
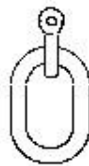

### 2. VOLBA VÁZACÍHO ŘETĚZU


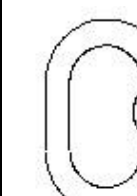
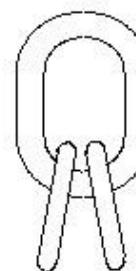
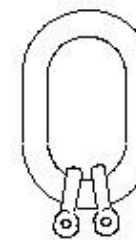
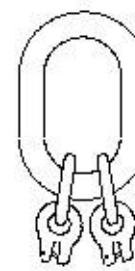
Volbě vhodného svařovaného článku a háku v třídě 8 je nutno věnovat zvýšenou pozornost, zejména pak nesmí dojít k záměně s obdobných komponentů v jiné třídě (např. třídy 2, třídy 4 ap.). Uvolnění břemene, způsobené selháním článku, háku má za následek nebezpečí přímého nebo nepřímého ohrožení života nebo zdraví osob, které jsou v nebezpečném prostoru zdvihacího zařízení, nebo poškození majetku.

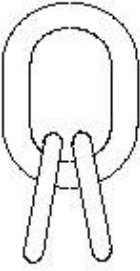
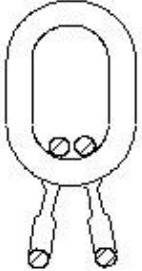
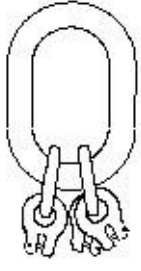
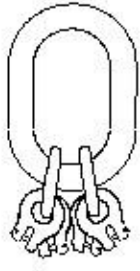
Při volbě svařovaného článku, háku třídy 8 je nutno přihlídnout ke konstrukci a požadované nosnosti vázacího prostředku a prostředí, v němž bude prostředek používán. Vzhledem k tomu, že se vlivy působící na snížení nosnosti obvykle sčítají, měl by být vybrán článek, hák třídy 8 s odpovídající nebo větší nosností.

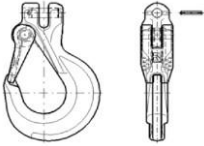
Tabulka č.1 - nosnosti svařovaných článků, háků a soustav závěsných ok pro vázací řetězy v tunách

(bezp.koef.1:4)

		jednoprarmenný vázací řetěz					
Jmenovitá tloušťka řetězu  mm	Dovolená nosnost (t)						
		Závěsné oko	Závěsné oko se zploštěním	Závěsná hlava	Závěsná hlava	Koncová hlava	Přechodní článek
6	1,12	A 13, AS 18, AZ 18	AB 13	ZH 1-6	ZHA 1-6, ZHS 1-6, ZHZ 1-6	KH 1-6	B 7
7	1,5	A 13, AS 18, AZ 18	AB 13	-	-	-	B 9
8	2	A 16, AS 22, AZ 22	AB 16, ABS 22	ZH 1-8	ZHA 1-8, ZHS 1-8, ZHZ 1-8	KH 1-8	B 10
10	3,15	A 18, AS 26, AZ 26	AB 18, ABS 26	ZH 1-10	ZHA 1-10, ZHS 110, ZHZ 1-10	KH 1-10	B 13
13	5,3	A 22, AS 32, AZ 32	AB 22, ABS 32	ZH 1-13	ZHA 1-13, ZHS 113, ZHZ 1-13	KH 1-13	B 16
16	8	A 26, AS 36, AZ 36	AB 26	ZH 1-16	ZHA 1-16, ZHS 116, ZHZ 1-16	KH 1-16	B 20
18	10	A 32, AS 36, AZ 36	AB 32, ABS 36	-	-	-	B 22
20	12,5	A 36	AB 36	-	-	-	B 22
22	15	A 36	AB 36	-	-	-	B 26

		dvouprarmenný vázací řetěz				
Jmenovitá tloušťka řetězu  mm	Dovolená nosnost (t)					
		Závěsné oko	Závěsné oko se zploštěním	Závěsná hlava	Závěsná hlava	Závěsná hlava
6	1,6	A 13, AS 18, AZ 18	AB 13	ZHVS 2-6, ZHVZ 2-6	ZH 2-6	ZHA 2-6, ZHS 2-6, ZHZ 2-6
7	2,12	A 18, AS 22, AZ 22	-	-	-	-
8	2,8	A 18, AS 22, AZ 22	AB 18, ABS 22	ZHVS 2-8, ZHVZ 2-8	ZH 2-8	ZHA 2-8, ZHS 2-8, ZHZ 2-8
10	4,25	A 22, AS 26, AZ 26	AB 22, ABS 26	ZHVS 2-10, ZHVZ 2-10	ZH 2-10	ZHA 2-10, ZHS 2-10, ZHZ 2-10
13	7,5	A 26, AS 32, AZ 32	AB 26, ABS 32	ZHVS 2-13, ZHVZ 2-13	ZH 2-13	ZHA 2-13, ZHS 2-13, ZHZ 2-13
16	11,2	A 32, AS 36, AZ 36	AB 32	ZHVS 2-16, ZHVZ 2-16	ZH 2-16	ZHA 2-16, ZHS 2-16, ZHZ 2-16
18	14	A 36	AB 36	-	-	-

tří a čtyřpramenný vázací řetěz						
Jmenovitá tloušťka řetězu mm	Dovolená nosnost (t) pro:					
	Závěsné oko	Mezičlánek	Závěsná hlava	Závěsná hlava se zploštěním	Závěsná hlava	Závěsná hlava
<b>6</b>	2,36	1,8	ZHV 6, ZHVS 4-6, ZHVZ 4-6	AK 6, AKS 6, AKO 6	ZH 3-6, ZHS 3-6, ZHZ 3-6	ZH 4-6, ZHS 4-6, ZHZ 4-6
<b>8</b>	4,25	3,15	ZHV 8, ZHVS 4-8, ZHVZ 4-8	AK 8, AKS 8, AKO 8	ZH 3-8, ZHS 3-8, ZHZ 3-8	ZH 4-8, ZHS 4-8, ZHZ 4-8
<b>10</b>	6,7	5	ZHV 10, ZHVS 4-10, ZHVZ 4-10	AK 10, AKS 10, AKO 10	ZH 3-10, ZHS 3-10, ZHZ 3-10	ZH 4-10, ZHS 4-10, ZHZ 4-10
<b>13</b>	11,2	8,5	ZHV 13, ZHVS 4-13, ZHVZ 4-13	AK 13, AKS 13, AKO 13	ZH 3-13, ZHS 3-13, ZHZ 3-13	ZH 4-13, ZHS 4-13, ZHZ 4-13
<b>16</b>	17	12,5	ZHV 16	AK 16, AKO 16	ZH 3-16	ZH 4-16

Jmenovitá tloušťka řetězu mm	Dovolená nosnost (t)	 Hák s vidlicí BH
<b>6</b>	1,12	BH 6
<b>8</b>	2	BH 8
<b>10</b>	3,15	BH 10
<b>13</b>	5,3	BH 13
<b>16</b>	8	BH 16

## 2.1. NOSNOST

Maximální hmotnost břemene v tunách, kterou smí být článek, hák při běžném používání zatížen. Nosnost článku, háku a zkušební síla, které byl podroben v průběhu výroby je uvedena na certifikátu (atest). Uvedená nosnost platí pro "běžné zdvihací podmínky". V případě nepříznivých podmínek je nutné tuto nosnost snížit.

### 2.1.1. Nepříznivé podmínky

Používání v nepříznivých podmínkách (chemické, abrazivní prostředí) je nutno projednat s výrobcem, a to zejména pokud je závěs používán v prostředí vysoce koncentrovaných chemických látek a zároveň vysokých teplot.

Svařované články, háky třídy 8 se nesmí používat ponořené v roztocích kyselin, ani vystavené parám z kyselin. Ze stejného důvodu nesmí být tyto články bez souhlasu výrobce žárově zinkovány ani jakkoli galvanicky pokoveny, nebo povrchově upraveny technologií, při níž bylo použito moření v kyselině.

### 2.1.2. Používání za různých teplot

Nosnost článku, háku je nutné snížit při používání v teplotních podmínkách nad 200oC viz.tabulka č.2.

Tabulka č.2: nezbytné změny nosnosti v závislosti na teplotě.

Teplota prostředí oC	od -40o do +200oC	od 200o do 300oC	od 300o do 400oC	nad 400oC
Snížení nosnosti na:	100%	90%	75%	použití nepřipustné

Používání článků, háků třídy 8 za teplot nižších než -40°C je nutné konzultovat s výrobcem. Používání článků, háků třídy 8 v rozsahu přípustných teplot podle tabulky č.2 nemá za následek trvalé snížení nosnosti, pokud se článek znovu použije za normální teploty. Pokud článek dosáhne teploty překračující 400°C, musí být vyřazen z používání a svěřen výrobcí k přezkoušení.

### 2.1.3. Používání za výjimečně rizikových podmínek

Mezi výjimečně rizikové podmínky patří krajní případy, jako je zdvihání osob a zdvihání potencionálně nebezpečných břemen, jako jsou roztavené kovy, žiraviny nebo radioaktivní látky. Tyto případy nejsou v tomto návodu posuzovány. Míru rizika musí posoudit kompetentní osoba a tomu přizpůsobit volbu článku, háku, jeho nosnost i způsob zavěšení břemene.

### 2.1.4. Životnost článků, háků z hlediska únavy

Výrobky jsou dimenzovány asi do 20 000 pracovních cyklů jako vázací prostředky při měnícím se používání. Při překročení počtu zatěžovacích cyklů je nebezpečí poškození výrobku kvůli vysokému dynamickému zatížení a vázací prostředek je třeba vyměnit.

V případě potřeby užití vyššího počtu zatěžovacích cyklů je nutno použít vyšších jmenovitých velikostí řetězu - prvků nebo redukovat dovolené zatížení.

## 2.2. CERTIFIKÁT VÝROBCE (atest)

Certifikát je vydán na všechny svařované články, háky třídy 8. Pro články stejných jmenovitých rozměrů, velikosti, materiálu, tepelného zpracování a způsobu výroby je vydán společný certifikát. Certifikát obsahuje údaje o výrobcí, číslo normy (ČSN EN 1677-2, ČSN EN 1677-4), znak výrobce, množství a popis článků, háků nebo soustavy závěsných ok, číslo třídy 8, nosnost v tunách, zkušební sílu v průběhu výroby, potvrzení o překročení předepsaného jmenovitého zatížení při přetržení a identifikaci systému jakosti.

### 2.3. OZNAČENÍ

Každý článek, hák, závěsné oko nebo soustava závěsných ok je označena vyraženými znaky. Značení obsahuje: znak výrobce, číslo třídy "8", typové označení svařovaného článku, kód zpětné sledovatelnosti a popřípadě i znak „CE“ (pokud komponent nebude zabudován do strojního zařízení, bude sloužit samostatně). Při objednání komponentu je nutné výrobcí sdělit k jakému účelu bude tento komponent sloužit, pro případ označení znakem „CE“.

Typové označení umožňuje podle dokumentace výrobce určit nosnost článku, článku? a jeho vhodné použití.

### 2.4. DOPRAVA A USKLADNĚNÍ

Článek, hák, závěsné oka nebo soustava závěsných ok musí být transportovány a skladovány v podmínkách vylučujících působení atmosférických vlivů a látek podporujících korozi. Korozní prostředí výrazně zkracuje životnost nového řetězu.

Kupující je povinen přezkontrolovat články, háky bez zbytečných odkladů po převzetí a zjevné vady je povinen ihned nahlásit dodavateli řetězů. K později uplatňovaným reklamacím na zjevné vady článků, háků nebude ze strany dodavatele přihlédnuto.

Pokud nejsou vázací řetězy používány, měly by být uloženy ve vhodném stojanu nebo regálu a chráněny před povětrnostními vlivy. Je nevhodné ponechávat je volně položeny na zemi, kde by mohly být poškozeny. Komponenty bez povrchové úpravy je vhodné ošetřit proti korozi (lehce naolejovat).

Pokud vázací řetězy zůstanou na jeřábovém háku, měly by být zpětně zaháknuty v závěsném oku, aby se snížilo riziko volného houpání nebo zachycení.

## 3. OVĚŘENÍ SVAŘOVANÉHO ČLÁNKU, HÁKU TŘÍDY 8

### 3.1. OVĚŘENÍ PŘED UVEDENÍM ČLÁNKU, HÁKU DO POUŽÍVÁNÍ

Před uvedením článku, háku nebo soustavy ok do používání musí být ověřeno, že:

- je k dispozici certifikát od výrobce a komponenty odpovídají popisu v certifikátu
- komponenty odpovídají tomu, jak byl objednané
- značení je shodné s údaji v certifikátu

### 3.2. PŘED KAŽDÝM POUŽITÍM

Pokud je článek, hák nebo soustava ok používána samostatně, musí být před každým použitím provedena prohlídka, zda není viditelně poškozen (vruby, deformace vytažení, zkroucení ap.) nebo zda nedošlo ke zhoršení jeho stavu. Pojistka musí zapadnout do špičky háku tak, že vznikne tvarový uzávěr. Pružina musí udržet pojistku v každé poloze háku v uzavřeném stavu. Při otevírání pojistky není dovoleno používat velké tlačné síly.

## 4. MANIPULACE S BŘEMENEM

### 4.1. PŘÍPRAVA

Je nutné dobře naplánovat způsob použití článku, háku nebo soustavy ok. Vždy je nutné přihlídnout ke specifickým podmínkám a tyto zohlednit ve způsobu manipulace s břemenem (nepříznivé povětrnostní podmínky, jako např. silný vítr, déšť, námraza, sněžení nebo zhoršená viditelnost nebo manipulace s břemenem v blízkosti osob ap.). Před započítím zdvihání se musí prověřit, zda je břemeno uvolněno a zda není k něčemu připevněno nebo jinak zablokováno (břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá, přilnutá).

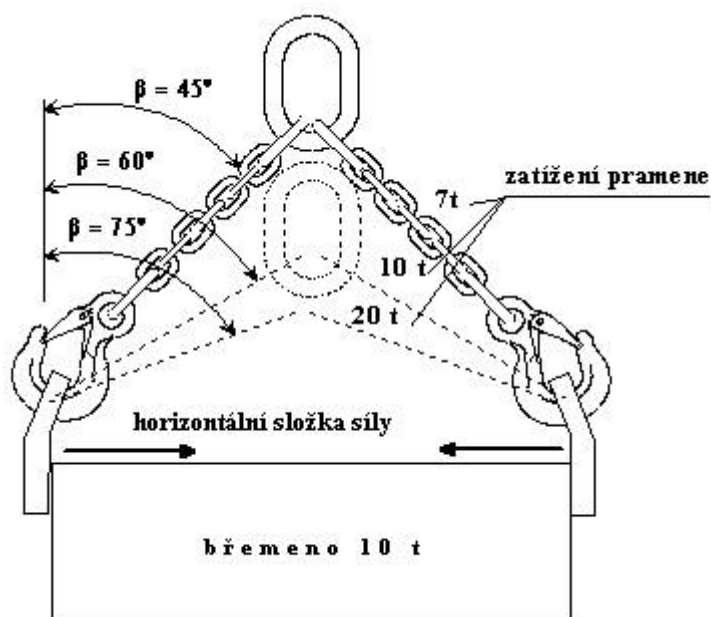
### 4.2. HMOTNOST BŘEMENE

Je nutné, aby byla známa hmotnost břemene. Hmotnost břemene lze stanovit: zjištěním údajů uvedených na břemenu, zjištěním údajů uvedených v příslušné dokumentaci, zjištěním údajů uvedených na výkresu břemene, vážením, výpočtem podle tabulek.

### 4.3. POUŽITÍ

Soustavy ok nesmí být používány pro úhly sklonu ke svislici nad  $\beta=60^\circ$ . Obrázek znázorňuje změnu zatížení v prameni vázacího řetězu v závislosti na úhlu pramene ke svislici pro břemeno 10t viz obrázek č.1.

Pojistka háku při zvedání břemene musí zapadnout do špičky háku, aby zabránila případnému vysmeknutí břemene z háku.



Obrázek č.1: změna zatížení v prameni vázacího řetězu v závislosti na úhlu pramene ke svislici pro břemeno 10 t

## 5. ÚDRŽBA

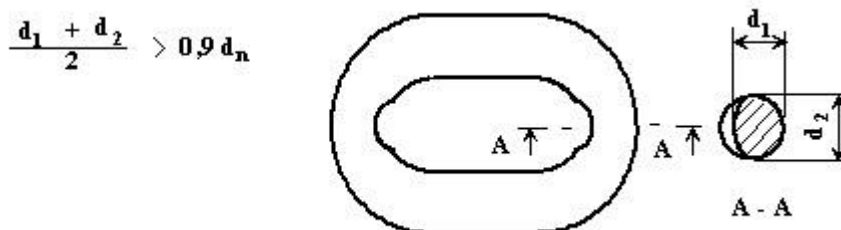
### 5.1. PROHLÍDKA

Během používání jsou články, háky vystavené podmínkám, které mohou mít vliv na jejich spolehlivost a tím i na bezpečnost zdvihání. Proto je nezbytné zajistit, aby články, háky byly během používání neustále bez poškození. Prohlídka je vizuální kontrola stavu článku, háku sloužící ke zjištění poškození, které by mohlo ovlivnit jeho způsobilost k použití.

#### 5.1.1. Vyřazení svařovaného článku

Svařovaný článek musí být vyřazen z provozu, pokud se vyskytnou následující vady:

- opotřebení způsobené kontaktem s jinými předměty se obvykle projevuje na vnější rovné ploše článků, kde je jasně viditelné a snadno ho lze změřit. Opotřebení mezi sousedícími články je skryté. Dovolené opotřebení mezi články je do 90% jmenovité tloušťky ( $d_n$ ), která je dána jako střední hodnota ze dvou na sebe kolmých měření průměrů ( $d_1$ ) a ( $d_2$ ) obr.č.2.
- značení je nečitelné (identifikační údaje)
- protažení = pokud se změní délka článků
- zářezy, vruby, rýhy, trhliny, nadměrná koroze, změna zabarvení vlivem teploty, ohnuté nebo zkroucené články nebo podobné vady



Obrázek č.2: míra deformace článků

-

#### 5.1.2 Vyřazení háku

Hák musí být vyřazen z provozu, pokud se vyskytnou následující vady:

- zářezy, vruby, rýhy, trhliny, nadměrná koroze, změna zabarvení vlivem teploty, ohnuté nebo zkroucené články nebo podobné vady
- příznaky otevřených háků tzv. jakékoliv zvětšení, rozevření v místě špičky nebo jiné druhy deformací dolní dosedací části.
- deformace anebo značné opotřebení spojovacích částí – vidličky
- nosný čep – nelze ničím nahrazovat, pouze příslušným nosným čepem od výrobce
- značení je nečitelné (identifikační údaje)
- nefunkční pojistka

## 5.2. PŘEZKOUŠENÍ

Přezkoušení je vizuální kontrola prováděná kompetentní osobou doplněná (pokud je to potřebné) o další opatření, jako např. nedestruktivní defektoskopická zkouška na trhliny.

Četnost kontrol by měl stanovit provozovatel podle povahy provozu, v němž jsou články, háky používány. Interval jednotlivých kontrol nesmí být delší než 12 měsíců. Při tříleté kontrole se navíc provede nedestruktivní defektoskopická zkouška na trhliny. Tuto kontrolu lze objednat u výrobce. O výsledku přezkoušení musí být proveden záznam do provozní dokumentace vázacího prostředku. Pokud je článek, hák nebo soustava ok součástí vázacího nebo uchopovacího prostředku, přezkoušení se provádí podle předpisů pro tento prostředek.

Každý den na počátku směny musí být články, háky, vázací prostředky zběžně zkontrolovány. Před odbornou kontrolou musí být články, háky očištěné od oleje, nečistot a rzi. Přípustné jsou jakékoli čistící metody, které nezpůsobují poškození původního kovu. Je zakázáno články, háky opalovat plamenem, máčet v kyselinách, nebo použít metodu, která může zakrýt trhliny nebo povrchové vady. Při přiměřeném osvětlení jsou pak články, háky pečlivě prohlédnuté. Při prohlídkách a odborných kontrolách se kontroluje jejich označení a zjišťují se vnější vady, jako např.: změna tvaru, stav povrchu, stupeň opotřebení, změna tloušťky článku a případné trhliny. Vadné články, háky musí být z provozu vyřazené.

## 5.3. OPRAVA ČLÁNKŮ, HÁKŮ

Menší vady jako zářezy a rýhy mohou být odstraněny opatrným obroušením nebo opilováním. Po opravě musí povrch přecházet plynule do výchozího materiálu bez ostrých přechodů. Odstranění vad nesmí snížit tloušťku materiálu v daném místě o více než 10%. Jiná oprava článků, háků třídy 8 je nepřijatelná. Trhliny a podobné vady nesmí být opravovány navařováním.

Čepy montovaných dílů musí být vždy zajištěny proti vypadnutí zajišťovacím pružným kolíkem viz obrázek č.3.

Nefunkční pojistka háku musí být nahrazena.

Montáží originálních dílů se zamezí záměně dílů s různou nosností.



Obrázek č.3: návleková spojka s čepem a pružným kolíkem

## **6. LIKVIDACE ČLÁNKŮ**

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