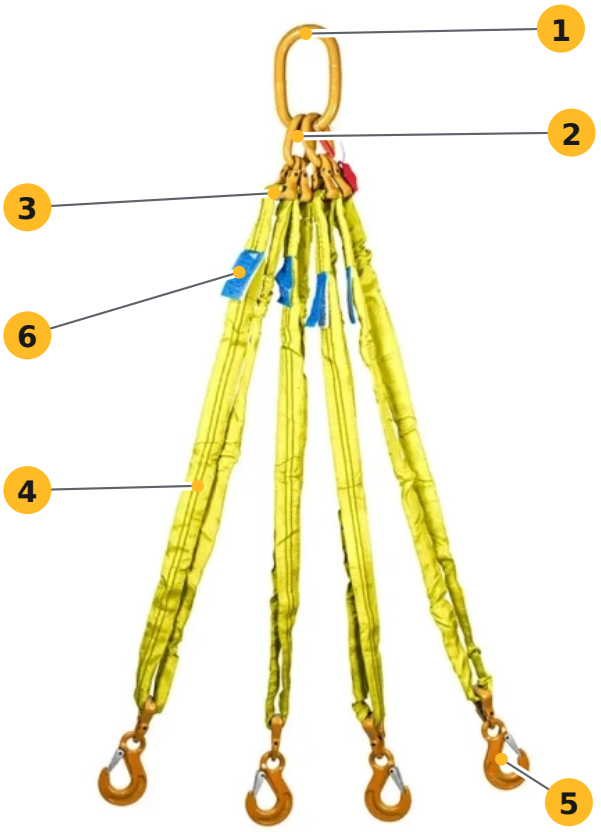
Textilné úväzky kombinované

Kruhové slučky PES s kovovými dielmi G8 · 1, 2 a 4 ramená

Na viazanie, zdvíhanie, spúšťanie a premiestňovanie bremien pomocou zdvíhacieho zariadenia. Návod je určený pre zostavy z **polyesterových kruhových slučiek (PES)**, závesných ôk, spojovacích dielov a koncových hákov.



Hlavné časti úväzku

1. **Hlavné závesné oko**
   Pripojenie do nosného háku žeriava.
2. **Rozdeľovacie oká**
   Pripojenie ramien pri viacramennej zostave.
3. **Spojovacie diely**
   Spojenie slučiek s kovovými súčasťami.
4. **Textilné ramená**
   Nosné jadro slučky chránené obalom.
5. **Koncové háky s poistkou**
   Pripojenie do vhodných bodov bremena.
6. **Štítky kruhových slučiek**
   Materiál, nosnosť a identifikácia slučky.

Vyobrazenie štvorramennej zostavy. Tvar dielov a vybavenie sa môžu líšiť.

Rozhodujú údaje celej zostavy

- **WLL úväzku a dovolený uhol β** pre počet použitých ramien a konkrétny spôsob viazania.
- **Výrobca, identifikačný kód a dokumentácia zostavy.** Údaje musia umožniť priradiť úväzok k jeho dokladom.
- Modrý štítok slučky označuje **PES**. Farba obalu pomáha rozlíšiť nosnosť samotnej slučky; **neurčuje nosnosť celého úväzku**.

Bezpečnostný súčiniteľ nie je rezerva na preťaženie

Slučky podľa EN 1492-2 majú spravidla súčiniteľ 7 : 1; pri kovových dieloch G8 sa uplatňuje 4 : 1. Z toho nemožno zvýšiť WLL zostavy. Dodržte nosnosť a obmedzenia všetkých súčastí.

Pred prvým použitím

Spôsobilosť, označenie zostavy a príprava zdvihu

Kto môže úväzok používať

Používanie patrí preukázateľne zaškolenej, zdravotne a odborne spôsobilej osobe oboznámenej s týmto návodom, konkrétnou zostavou a postupom zdvihu. Viazač a obsluha zdvíhacieho zariadenia si vopred dohodnú signály a osobu, ktorá riadi manipuláciu.

V SR sa pri viazaní na vyhradených zdvíhacích zariadeniach uplatňuje § 17 ods. 2 vyhlášky č. 508/2009 Z. z.: pre zariadenia skupiny A písm. a) platný preukaz viazača; pre skupinu B písm. a) písomný doklad o overení odborných vedomostí vyhotovený revíznym technikom.

Pred uvedením do používania overte

- Zhodu dodaného úväzku s objednaným vyhotovením, jeho identifikáciu, WLL, počet ramien a použiteľné uhly. K zostave priraďte návod a doklad o zhode.
- Čitateľné označenie zostavy aj slučiek; úplnosť a kompatibilitu ôk, spojok, hákov a ich zaisťovacích prvkov. Samotná rovnaká nosnosť dielov kompatibilitu nepotvrdzuje.
- Stav všetkých častí. Poškodený, neidentifikovateľný alebo neúplný úväzok neuvádzajte do prevádzky. Zaznamenajte dátum prvého použitia a určte plán kontrol.

Pripravte bremeno a pracovisko

- Zistite hmotnosť bremena vrátane jeho obsahu a prídavných dielov. Pri výbere žeriava zohľadnite aj hmotnosť úväzku a ďalšieho príslušenstva.
- Určte ťažisko, závesné body a ich nosnosť v skutočnom smere ťahu. Overte stabilitu bremena aj jeho častí.
- Zvoľte účinnú dĺžku ramien, voľnú dráhu zdvihu, miesto uloženia a podložky. Odstráňte voľné predmety a vylúčte osoby z nebezpečného priestoru.

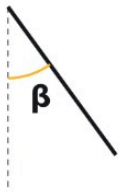
Rozsah tohto návodu

Platí pre PES zostavy s kovovými dielmi G8 určenými na dané pripojenie. Iné vlákna, oceľové jadrá, špeciálne vysokoteplotné slučky a osobitné spojovacie systémy vyžadujú vlastné pokyny. Prísnejší limit konkrétneho dielu má prednosť.

Tabuľka nosností textilných závesov

Tabulka nosností textilních závěsů

Kruhové slučky / kruhové smyčky • Zdvíhacie pásy / zvedací pásy oko-oko

Základná nosnosť Základní nosnost	1 prameň 1 pramen	2 pramene 2 prameny		3 a 4 pramene 3 a 4 prameny	
 **β = uhol od zvislice** β = úhel od svislice **Nie uhol medzi prameňmi** Ne úhel mezi prameny	 **Kruhová slučka** Kruhová smyčka	 **Pásy oko-oko**	 **Kruhové slučky** Kruhové smyčky	 **Pásy oko-oko**	 **Kruhové slučky** Kruhové smyčky

Ilustračné vyhotovenia / Ilustrační provedení

Uhol sklonu β Úhel sklonu β	**0°**	**0° ≤ β ≤ 45°**	**45° < β ≤ 60°**	**0° ≤ β ≤ 45°**	**45° < β ≤ 60°**
Faktor zaťaženia Součinitel zatížení	**1,0**	**1,4**	**1,0**	**2,1**	**1,5**
WLL jedného prameňa WLL jednoho pramene **(kg)**	**NOSNOSŤ ZÁVESU / NOSNOST ZÁVĚSU (kg)**				
1 000 Fialová	1 000	1 400	1 000	2 100	1 500
2 000 Zelená	2 000	2 800	2 000	4 200	3 000
3 000 Žltá / Žlutá	3 000	4 200	3 000	6 300	4 500
4 000 Sivá / Šedá	4 000	5 600	4 000	8 400	6 000
5 000 Červená	5 000	7 000	5 000	10 500	7 500
6 000 Hnedá / Hnědá	6 000	8 400	6 000	12 600	9 000
8 000 Modrá	8 000	11 200	8 000	16 800	12 000
10 000 Oranžová	10 000	14 000	10 000	21 000	15 000
12 000 Oranžová	12 000	16 800	12 000	25 200	18 000
15 000 Oranžová	15 000	21 000	15 000	31 500	22 500
20 000 Oranžová	20 000	28 000	20 000	42 000	30 000
25 000 Oranžová	25 000	35 000	25 000	52 500	37 500
30 000 Oranžová	30 000	42 000	30 000	63 000	45 000
40 000 Oranžová	40 000	56 000	40 000	84 000	60 000
50 000 Oranžová	50 000	70 000	50 000	105 000	75 000

Podmienky použitia / Podmínky použití

Koeficienty platia pre priame uchytenie, rovnaký typ, WLL a dĺžku prameňov, symetrické zaťaženie a rovnaký uhol β.
Součinitele platí pro přímé uchycení, stejný typ, WLL a délku pramenů, symetrické zatížení a stejný úhel β.

Pri štvorpramennom závese sa počíta s tromi nosnými prameňmi. Ak nesú iba dva, použite hodnoty pre dva pramene.
U čtyřpramenného závěsu se počítá se třemi nosnými prameny. Pokud nesou jen dva, použijte hodnoty pro dva prameny.

Nosnosť celej zostavy obmedzuje jej najslabší prvok. Rozhoduje štítok a návod konkrétnej zostavy; β nesmie prekročiť 60°.
Nosnost celé sestavy omezuje její nejslabší prvek. Rozhoduje štítek a návod konkrétní sestavy; β nesmí překročit 60°.

Uhly a rozdelenie zaťaženia

Uhol β sa meria od zvislice; nerozhoduje iba počet hákov

Čím väčší uhol, tým väčšia sila v ramene

Uhol β je medzi ramenom a zvislicou. Uhol medzi dvomi súmernými ramenami je 2 × β. Vždy posudzujte skutočnú polohu pri zdvihu; rovnaké dĺžky samy osebe nezaručujú rovnaké zaťaženie.

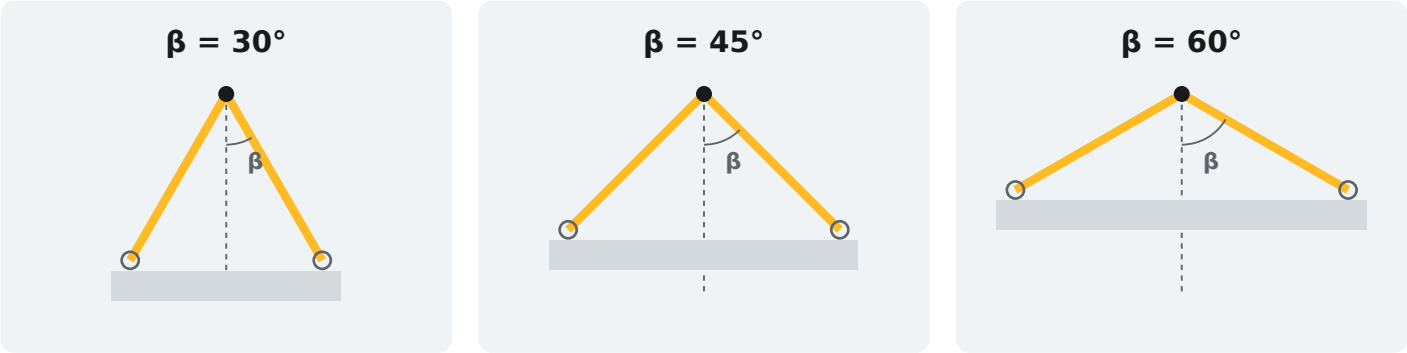


Schéma dvoch rovnako zaťažených ramien; ťažisko leží pod závesným okom.

Podmienky súmerného zaťaženia

Ramená sú vhodne rozmiestnené okolo ťažiska, majú porovnateľné uhly od zvislice a prenášajú zaťaženie podľa návrhu zostavy. Pri tuhom bremene môžu väčšinu hmotnosti prenášať iba dve alebo tri ramená, aj keď sú pripojené štyri háky.

Nesúmernosť a použitie iba časti ramien

- Posunuté ťažisko, rozdielne uhly, rôzne výšky závesných bodov alebo voľné ramená vyžadujú posúdenie rozdelenia síl. Neurčujte WLL len podľa počtu pripojených hákov.
- Ak sú dve ramená napnuté a dve voľné, bremeno nesú iba napnuté ramená. **WLL štvorramenného zapojenia sa nesmie použiť.**
- Použitie menšieho počtu ramien povoľuje iba postup výrobcu zostavy s určenou WLL, prípadne odborné posúdenie pre daný zdvih. Neprenášajte automaticky redukčné pravidlá reťazových závesov na textilný úväzok.

Dĺžku neupravujte uzlom ani reťazovým skracovačom

Ramená neuzlujte, nekrúťte a neovíjajte okolo háku kvôli skráteniu. Nastavenie dĺžky je dovolené iba účelovým systémom schváleným pre daný textilný úväzok. Nepoužité ramená bezpečne zaistite proti zachyteniu.

Pripojenie a ochrana textilu

Dosadacie plochy, koncové háky a ochrana pred prerezaním

Správne uloženie ôk a hákov

- Hlavné oko vložte voľne do sedla nosného háku. Nesmie byť zakliesnené, opreté o špičku ani namáhané ohybom.
- Koncový hák pripojte do vhodného závesného bodu tak, aby sila pôsobila do sedla háku v jeho určenej rovine. Poistka musí fungovať; **nesmie prenášať zaťaženie**.
- Textil musí mať na spojke hladkú a dostatočne širokú oporu. Nesmie sa stláčať do úzkej medzery, zachytiť v spoji, prekrútiť ani navrstviť.
- Háky nezahakujte späť do vlastnej slučky. Nevymieňajte spojky a čapy za bežné skrutky; zostavu svojvoľne neprestavajte.

Ochrana pred hranami a oderom

Posúďte hrany bremena aj kovových dielov. Zvoľte ochranu určenú pre zdvíhanie, konkrétnu hranu, stykový tlak a možný pohyb. Ochranu zaistite proti posunu a pri napínaní sledujte jej polohu. Ak účinnú ochranu nemožno zabezpečiť, zmeňte spôsob uchopenia.

Návlek proti oderu nemusí chrániť proti prerezaniu

Bežný návlek ani plastový roh pre upínací pás automaticky nepostačujú na zdvíhanie cez ostrú hranu. Počas zdvihu nesmie dochádzať ku kĺzaniu textilu cez hranu. Neťahajte slučku spod zaťaženého bremena.

Škrtiace alebo podvlečené viazanie

Pre hotový úväzok s hákmi sa používa prednostne priame pripojenie do závesných bodov. Iný spôsob použite iba vtedy, ak ho výrobca zostavy povoľuje a určil WLL aj bezpečné vedenie kovových dielov. Koeficienty voľnej slučky nemožno bez posúdenia preniesť na celú zostavu.

Pri povolenom škrtiacom viazaní samotnej slučky nechajte prirodzene vzniknúť uhol približne **120° v mieste škrtenia**. Škrtenie násilne nedoťahujte a zabráňte tvorbe tepla trením. Tento uhol nie je uhol β od zvislice. Pri podvlečení zaistite bremeno proti vykĺznutiu a prevráteniu.

Zdvíhanie a ukladanie

Bezpečný pracovný postup od napnutia po odpojenie

1 Skontrolujte a pripojte

Pred každým použitím prezrite celú zostavu. Overte hmotnosť, WLL, uhly, závesné body, ochrany a voľnú dráhu. Poistky hákov musia byť zatvorené.

2 Pomaly napnite ramená

Hák žeriava umiestnite nad ťažisko. Vyberte vôľu bez rázu. Ruky a telo držte mimo miest zovretia; upravujte len odľahčený úväzok.

3 Vykonajte skúšobné nadvihnutie

Bremeno zdvihnite iba mierne nad podložku. Overte rovnováhu, skutočne zaťažené ramená, sedenie hákov a polohu ochrany. Pri náklone alebo posune ihneď bezpečne spustite.

4 Premiestňujte plynulo

Bremeno veďte po dohodnutej dráhe. Zabráňte rozkývaniu, otáčaniu, nárazom a zachyteniu. Osoby nesmú byť pod bremenom ani v jeho možnej dráhe pádu.

5 Uložte na pripravené miesto

Spúšťajte riadene na pevné podložky. Pred povolením ramien overte stabilitu. Textil ani kovové diely nesmú zostať privreté pod bremenom.

6 Odpojte a skontrolujte

Háky odpojte až po úplnom odľahčení. Úväzok vyberte voľne, bez ťahania žeriavom. Po použití prezrite ramená aj komponenty a poškodenia oznámte.

Zastavte pri každej neistote

Pri strate stability, zosunutí ochrany, neobvyklom zvuku, poškodenej poistke alebo nerovnomernom napnutí zdvih nepokračuje. Bremeno bezpečne uložte a odstráňte príčinu. Nemanipulujte s úväzkom pod zaťažením.

Prostredie a zakázané použitie

Teplota, chemikálie, vlhkosť a osobitné podmienky

Teplota celej zostavy

Pre štandardné PES slučky sa používa rozsah **-40 °C až +100 °C**, ak ho povoľuje výrobca konkrétnej slučky. Celú zostavu obmedzuje najprísnejší limit slučky, ochranného návleku, spojky alebo háku. Vyššia tepelná odolnosť ocele nezvyšuje dovolenú teplotu textilu.

Chemikálie

Kombinovanú zostavu s dielmi G8 nepoužívajte v kyselinách ani kyslých výparoch. Lúhy poškodzujú polyester. Pri inom chemickom pôsobení si vyžiadajte stanovisko výrobcu k celej kombinácii; všeobecná odolnosť PES nie je povolením na použitie úväzku.

Mráz, vlhkosť a UV žiarenie

Zamrznuté alebo stuhnuté ramená nepoužívajte. Ľad môže poškodiť vnútorné vlákna. Mokré slučky nechajte prirodzene vyschnúť a prezrite ich. Pri skladovaní ich chráňte pred slnkom a UV zdrojmi.

Teplo a iskry

Chráňte textil pred horúcimi povrchmi, zváraním, rozstrekom kovu, plameňom a trením. Pri podozrení na prehriatie zostavu odstavte, aj keď obal vyzerá neporušený.

Nepoužívajte na

- Zdvíhanie osôb alebo zvierat, vlečenie, vytrhávanie uviaznutých bremien, rázové zaťažovanie ani ako náhradu upevnenia nákladu pri preprave.
- Zdvihy s β nad 60°, neznámou hmotnosťou, nečitateľnou identifikáciou alebo prekročenou WLL.
- Prácu vo výbušnom prostredí, nad roztaveným kovom alebo iný osobitne rizikový zdvih bez výslovného schválenia výrobcu a osobitného postupu.

Životnosť sa posudzuje podľa stavu a podmienok

Dodržte prípadný časový limit výrobcu. Pravidelné kontroly nenahrádzajú vyradenie pri poškodení. Samotná neprítomnosť viditeľnej chyby nepotvrdzuje bezpečnosť po preťažení, chemickom pôsobení alebo prehriatí.

Kontroly a dôvody na vyradenie

Kontrolujte textilné ramená aj všetky kovové súčasti

Dôvody na okamžité odstavenie

Textilná časť: Prerezaný alebo pretrhnutý obal, porušené šitie, odkryté jadro, výrazný miestny oder, hrče alebo nezvyčajne tvrdé miesta. Vnútorné poškodenie sa môže skrývať pod neporušeným obalom.

Teplo a chemické pôsobenie: Roztavené alebo zlepené vlákna, lesklé tvrdé plochy, zuhoľnatenie, krehkosť, odlupovanie alebo nevysvetliteľná zmena materiálu.

Kovové súčasti: Trhliny, deformácia, zárezy, výrazná korózia, nefunkčná poistka, uvoľnený alebo chýbajúci čap či zaistenie. Rozmerové opotrebenie posúďte podľa limitov výrobcu konkrétneho dielu.

Označenie a história: Chýbajúca alebo nečitateľná identifikácia/WLL, neznámy pôvod súčastí, nedovolená úprava alebo podozrenie na preťaženie či náraz.

Kedy vykonať kontrolu

Vizuálne skontrolujte úväzok **pred každým použitím** a priebežne pri práci. Dôkladnú kontrolu celej zostavy vykoná kompetentná osoba v písomne určených intervaloch, najneskôr raz za 12 mesiacov; podľa rizika podstatne častejšie. Po mimoriadnej udalosti vykonajte kontrolu pred ďalším použitím.

Podmienky používania	Odporúčaný interval*
Veľmi intenzívne používanie alebo vysoké opotrebenie	1 mesiac
Bežná prevádzka vrátane vonkajšieho použitia	3 mesiace
Málo alebo ojedinele používané prostriedky	6 mesiacov

* Ide o odporúčanie pre prevádzkový plán, nie o univerzálne zákonné lehoty. Neumožňuje používanie v zakázanom prostredí. Prísnejšie pokyny výrobcu a príslušné predpisy majú prednosť.

V SR stanovuje povinnosť pravidelných a osobitných kontrol a vedenia záznamov § 5 NV č. 392/2006 Z. z. Pri kontrolnom pláne zohľadnite STN 27 0144 vrátane zmien a dokumentáciu zostavy.

Starostlivosť a evidencia

Čistenie, skladovanie, opravy a záznamy o kontrolách

Čistenie a sušenie

Bežné nečistoty odstráňte šetrne postupom výrobcu, bez poškodenia obalu a štítkov. Nepoužívajte rozpúšťadlá, bielidlá, silné zásady ani vysokú teplotu. Chemicky zasiahnutý úväzok izolujte a spôsob čistenia konzultujte; samotné umytie nepotvrdzuje jeho bezpečnosť. Sušte voľne mimo zdrojov tepla.

Skladovanie

Skladujte odľahčené na stojane v suchom, čistom a vetranom priestore. Chráňte pred UV žiarením, chemikáliami, koróznymi povrchmi a ostrými hranami. Kovové diely nesmú tlačiť na textil. Poškodené zostavy ukladajte oddelene a označte zákaz použitia.

Opravy a vyradenie

Nosné jadro ani obal svojpomocne nezošívajte, nelepte a nezakrývajte poškodenie návlekom. Výmenu slučky alebo kovového dielu vykoná výrobca či ním poverené pracovisko, ktoré overí kompatibilitu, WLL a označenie zostavy. Po oprave musí byť doložená kontrola a uvoľnenie do prevádzky. Vyradené časti znehodnoťte proti opätovnému použitiu a odovzdajte na spracovanie odpadu.

Záznam ku každej zostave

Identifikačný kód a WLL • počet ramien a účinná dĺžka • výrobca • dátum prvého použitia • dátum, rozsah a výsledok kontroly • zistené chyby a opatrenia • opravy a výmeny dielov • meno kontrolujúcej osoby • ďalší termín. Doklad o poslednej kontrole musí byť dostupný aj pri použití mimo pracoviska.

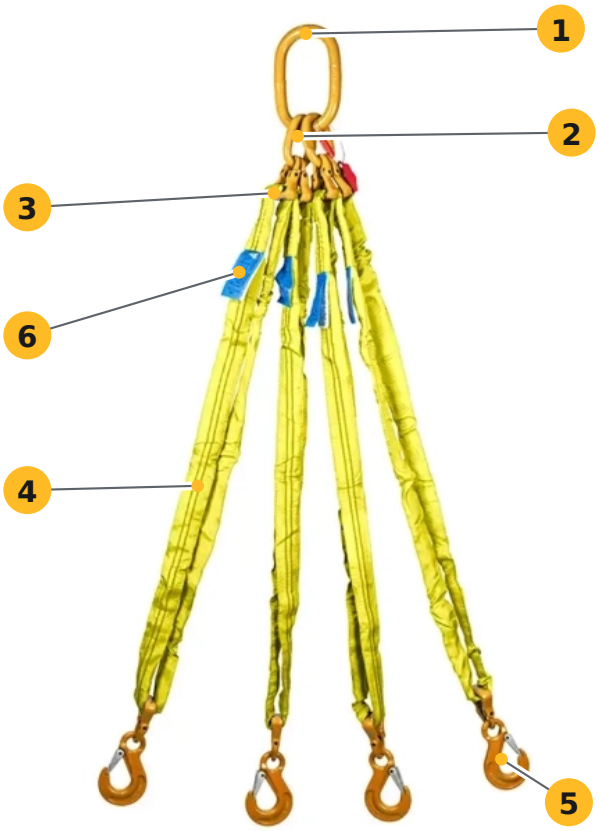
Technický rámec a použité podklady

Textilné slučky a viacramenné zostavy: **STN EN 1492-2+A1**. Kovové diely G8: príslušné časti **EN 1677** podľa druhu súčasti a jej dokumentácie. Pokyny boli spracované s využitím verejných návodov SpanSet a Powertex a metodiky LEEA; tieto značky neoznačujú výrobcu vyobrazenej zostavy.

Textilní úvazky kombinované

Kruhové smyčky PES s kovovými díly G80 · 1, 2 a 4 ramena

K vázání, zvedání, spouštění a přemisťování břemen pomocí zdvihacího zařízení. Návod je určen pro sestavy z **polyesterových kruhových smyček (PES)**, závěsných ok, spojovacích dílů a koncových háků.



Hlavní části úvazku

1. **Hlavní závěsné oko**
   Připojení do nosného háku jeřábu.
2. **Rozdělovací oka**
   Připojení ramen u víceramenné sestavy.
3. **Spojovací díly**
   Spojení smyček s kovovými součástmi.
4. **Textilní ramena**
   Nosné jádro smyčky chráněné obalem.
5. **Koncové háky s pojistkou**
   Připojení do vhodných bodů břemene.
6. **Štítky kruhových smyček**
   Materiál, nosnost a identifikace smyčky.

Vyobrazení čtyřramenné sestavy. Tvar dílů a vybavení se mohou lišit.

Rozhodují údaje celé sestavy

- **WLL úvazku a dovolený úhel β** pro počet použitých ramen a konkrétní způsob vázání.
- **Výrobce, identifikační kód a dokumentace sestavy.** Údaje musí umožnit přiřadit úvazek k jeho dokladům.
- Modrý štítek smyčky označuje **PES**. Barva obalu pomáhá rozlišit nosnost samotné smyčky; **neurčuje nosnost celého úvazku**.

Bezpečnostní součinitel není rezerva pro přetížení

Smyčky podle EN 1492-2 mají zpravidla součinitel 7 : 1; u kovových dílů G80 se uplatňuje 4 : 1. Z toho nelze zvýšit WLL sestavy. Dodržte nosnost a omezení všech součástí.

Před prvním použitím

Způsobilost, označení sestavy a příprava zdvihu

Kdo může úvazek používat

Používání patří prokazatelně zaškolené, zdravotně a odborně způsobilé osobě seznámené s tímto návodem, konkrétní sestavou a postupem zdvihu. Vazač a obsluha zdvihacího zařízení si předem dohodnou signály a osobu, která řídí manipulaci.

V ČR se způsobilost pro vázání břemen na vyhrazených zdvihacích zařízeních řídí zejména § 12 NV č. 193/2022 Sb. Školení, praktický zácvik a ověření znalostí musí odpovídat zařízení a činnosti. Také u nevyhrazených zařízení platí povinnost školení podle § 103 zákoníku práce a seznámení s konkrétními riziky.

Před uvedením do používání ověřte

- Shodu dodaného úvazku s objednaným provedením, jeho identifikaci, WLL, počet ramen a použitelné úhly. K sestavě přiřaďte návod a doklad o shodě.
- Čitelné označení sestavy i smyček; úplnost a kompatibilitu ok, spojek, háků a jejich zajišťovacích prvků. Samotná stejná nosnost dílů kompatibilitu nepotvrzuje.
- Stav všech částí. Poškozený, neidentifikovatelný nebo neúplný úvazek neuvádějte do provozu. Zaznamenejte datum prvního použití a určete plán kontrol.

Připravte břemeno a pracoviště

- Zjistěte hmotnost břemene včetně jeho obsahu a přídavných dílů. Při výběru jeřábu zohledněte také hmotnost úvazku a dalšího příslušenství.
- Určete těžiště, závěsné body a jejich nosnost ve skutečném směru tahu. Ověřte stabilitu břemene i jeho částí.
- Zvolte účinnou délku ramen, volnou dráhu zdvihu, místo uložení a podložky. Odstraňte volné předměty a vylučte osoby z nebezpečného prostoru.

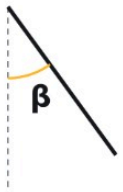
Rozsah tohoto návodu

Platí pro PES sestavy s kovovými díly G80 určenými pro dané připojení. Jiná vlákna, ocelová jádra, speciální vysokoteplotní smyčky a zvláštní spojovací systémy vyžadují vlastní pokyny. Přísnější limit konkrétního dílu má přednost.

Tabuľka nosností textilných závesov

Tabulka nosností textilních závěsů

Kruhové slučky / kruhové smyčky • Zdvíhacie pásy / zvedací pásy oko-oko

Základná nosnosť Základní nosnost	1 prameň 1 pramen	2 pramene 2 prameny		3 a 4 pramene 3 a 4 prameny	
 **β = uhol od zvislice** β = úhel od svislice **Nie uhol medzi prameňmi** Ne úhel mezi prameny	 **Kruhová slučka** Kruhová smyčka	 **Pásy oko-oko**	 **Kruhové slučky** Kruhové smyčky	 **Pásy oko-oko**	 **Kruhové slučky** Kruhové smyčky

Ilustračné vyhotovenia / Ilustrační provedení

Uhol sklonu β Úhel sklonu β	**0°**	**0° ≤ β ≤ 45°**	**45° < β ≤ 60°**	**0° ≤ β ≤ 45°**	**45° < β ≤ 60°**
Faktor zaťaženia Součinitel zatížení	**1,0**	**1,4**	**1,0**	**2,1**	**1,5**
WLL jedného prameňa WLL jednoho pramene **(kg)**	**NOSNOSŤ ZÁVESU / NOSNOST ZÁVĚSU (kg)**				
1 000 Fialová	1 000	1 400	1 000	2 100	1 500
2 000 Zelená	2 000	2 800	2 000	4 200	3 000
3 000 Žltá / Žlutá	3 000	4 200	3 000	6 300	4 500
4 000 Sivá / Šedá	4 000	5 600	4 000	8 400	6 000
5 000 Červená	5 000	7 000	5 000	10 500	7 500
6 000 Hnedá / Hnědá	6 000	8 400	6 000	12 600	9 000
8 000 Modrá	8 000	11 200	8 000	16 800	12 000
10 000 Oranžová	10 000	14 000	10 000	21 000	15 000
12 000 Oranžová	12 000	16 800	12 000	25 200	18 000
15 000 Oranžová	15 000	21 000	15 000	31 500	22 500
20 000 Oranžová	20 000	28 000	20 000	42 000	30 000
25 000 Oranžová	25 000	35 000	25 000	52 500	37 500
30 000 Oranžová	30 000	42 000	30 000	63 000	45 000
40 000 Oranžová	40 000	56 000	40 000	84 000	60 000
50 000 Oranžová	50 000	70 000	50 000	105 000	75 000

Podmienky použitia / Podmínky použití

Koeficienty platia pre priame uchytenie, rovnaký typ, WLL a dĺžku prameňov, symetrické zaťaženie a rovnaký uhol β.
Součinitele platí pro přímé uchycení, stejný typ, WLL a délku pramenů, symetrické zatížení a stejný úhel β.

Pri štvorpramennom závese sa počíta s tromi nosnými prameňmi. Ak nesú iba dva, použite hodnoty pre dva pramene.
U čtyřpramenného závěsu se počítá se třemi nosnými prameny. Pokud nesou jen dva, použijte hodnoty pro dva prameny.

Nosnosť celej zostavy obmedzuje jej najslabší prvok. Rozhoduje štítok a návod konkrétnej zostavy; β nesmie prekročiť 60°.
Nosnost celé sestavy omezuje její nejslabší prvek. Rozhoduje štítek a návod konkrétní sestavy; β nesmí překročit 60°.

Úhly a rozdělení zatížení

Úhel β se měří od svislice; nerozhoduje pouze počet háků

Čím větší úhel, tím větší síla v rameni

Úhel β je mezi ramenem a svislicí. Úhel mezi dvěma souměrnými rameny je 2 × β. Vždy posuzujte skutečnou polohu při zdvihu; stejné délky samy o sobě nezaručují stejné zatížení.

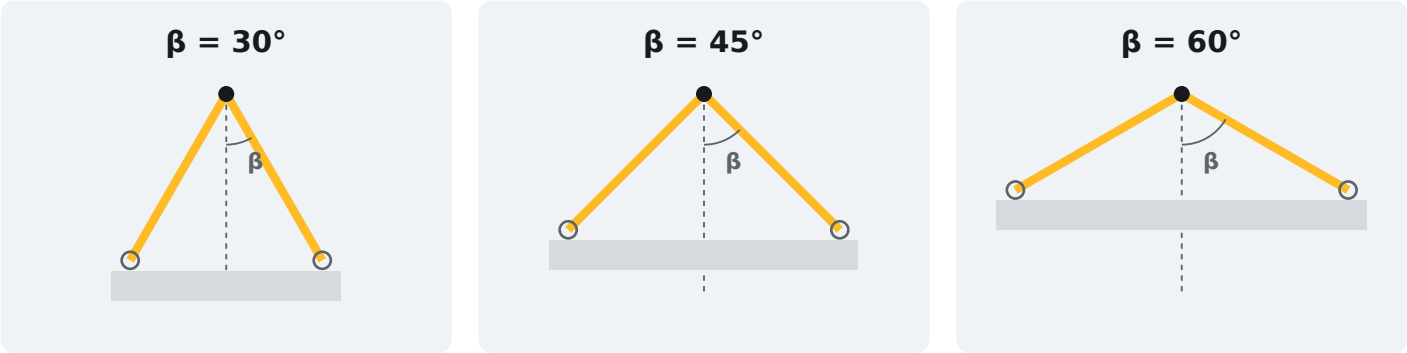


Schéma dvou stejně zatížených ramen; těžiště leží pod závěsným okem.

Podmínky souměrného zatížení

Ramena jsou vhodně rozmístěna kolem těžiště, mají srovnatelné úhly od svislice a přenášejí zatížení podle návrhu sestavy. U tuhého břemene mohou většinu hmotnosti přenášet pouze dvě nebo tři ramena, i když jsou připojeny čtyři háky.

Nesouměrnost a použití pouze části ramen

- Posunuté těžiště, rozdílné úhly, různé výšky závěsných bodů nebo volná ramena vyžadují posouzení rozdělení sil. Neurčujte WLL pouze podle počtu připojených háků.
- Pokud jsou dvě ramena napnutá a dvě volná, břemeno nesou pouze napnutá ramena. **WLL čtyřramenného zapojení se nesmí použít.**
- Použití menšího počtu ramen dovoluje pouze postup výrobce sestavy s určenou WLL, případně odborné posouzení pro daný zdvih. Nepřenášejte automaticky redukční pravidla řetězových závěsů na textilní úvazek.

Délku neupravujte uzlem ani řetězovým zkracovačem

Ramena neuzlujte, nekruťte a neovíjejte kolem háku kvůli zkrácení. Nastavení délky je dovoleno pouze účelovým systémem schváleným pro daný textilní úvazek. Nepoužitá ramena bezpečně zajistěte proti zachycení.

Připojení a ochrana textilu

Dosedací plochy, koncové háky a ochrana proti prořízntutí

Správné uložení ok a háků

- Hlavní oko vložte volně do sedla nosného háku. Nesmí být zaklíněné, opřené o špičku ani namáhané ohybem.
- Koncový hák připojte do vhodného závěsného bodu tak, aby síla působila do sedla háku v jeho určené rovině. Pojistka musí fungovat; **nesmí přenášet zatížení**.
- Textil musí mít na spojce hladkou a dostatečně širokou oporu. Nesmí se stlačovat do úzké mezery, zachytit ve spoji, překroutit ani navrstvit.
- Háky nezahakujte zpět do vlastní smyčky. Nenahrazujte spojky a čepy běžnými šrouby; sestavu svévolně nepřestavujte.

Ochrana proti hranám a oděru

Posuďte hrany břemene i kovových dílů. Zvolte ochranu určenou pro zvedání, konkrétní hranu, stykový tlak a možný pohyb. Ochranu zajistěte proti posunu a při napínání sledujte její polohu. Pokud účinnou ochranu nelze zajistit, změňte způsob uchopení.

Návlek proti oděru nemusí chránit proti prořízntutí

Běžný návlek ani plastový roh pro upínací pás automaticky nepostačují pro zvedání přes ostrou hranu. Během zdvihu nesmí docházet ke klouzání textilu přes hranu. Nevytahujte smyčku zpod zatíženého břemene.

Škrticí nebo podvléknuté vázání

Pro hotový úvazek s háky se používá přednostně přímé připojení do závěsných bodů. Jiný způsob použijte pouze tehdy, pokud jej výrobce sestavy dovoluje a určil WLL i bezpečné vedení kovových dílů. Součinitele volné smyčky nelze bez posouzení přenést na celou sestavu.

Při dovoleném škrticím vázání samotné smyčky nechte přirozeně vzniknout úhel přibližně **120° v místě škrcení**. Škrcení násilně nedotahujte a zabraňte tvorbě tepla třením. Tento úhel není úhel β od svislice. Při podvléknutí zajistěte břemeno proti vyklouznutí a převrácení.

Zvedání a ukládání

Bezpečný pracovní postup od napnutí po odpojení

1 Zkontrolujte a připojte

Před každým použitím prohlédněte celou sestavu. Ověřte hmotnost, WLL, úhly, závěsné body, ochrany a volnou dráhu. Pojistky háků musí být zavřené.

2 Pomalu napněte ramena

Hák jeřábu umístěte nad těžiště. Vyberte vůli bez rázu. Ruce a tělo držte mimo místa sevření; upravujte pouze odlehčený úvazek.

3 Proveďte zkušební nadzvednutí

Břemeno zvedněte pouze mírně nad podložku. Ověřte rovnováhu, skutečně zatížená ramena, usazení háků a polohu ochrany. Při náklonu nebo posunu ihned bezpečně spusťte.

4 Přemisťujte plynule

Břemeno veďte po dohodnuté dráze. Zabraňte rozkývání, otáčení, nárazům a zachycení. Osoby nesmí být pod břemenem ani v jeho možné dráze pádu.

5 Uložte na připravené místo

Spouštějte řízeně na pevné podložky. Před povolením ramen ověřte stabilitu. Textil ani kovové díly nesmí zůstat sevřené pod břemenem.

6 Odpojte a zkontrolujte

Háky odpojte až po úplném odlehčení. Úvazek vyjměte volně, bez tahání jeřábem. Po použití prohlédněte ramena i komponenty a poškození oznamte.

Zastavte při každé nejistotě

Při ztrátě stability, sesunutí ochrany, neobvyklém zvuku, poškozené pojistce nebo nerovnoměrném napnutí zdvih nepokračuje. Břemeno bezpečně uložte a odstraňte příčinu. Nemanipulujte s úvazkem pod zatížením.

Prostředí a zakázané použití

Teplota, chemikálie, vlhkost a zvláštní podmínky

Teplota celé sestavy

Pro standardní PES smyčky se používá rozsah **-40 °C až +100 °C**, pokud jej dovoluje výrobce konkrétní smyčky. Celou sestavu omezuje nejpřísnější limit smyčky, ochranného návleku, spojky nebo háku. Vyšší tepelná odolnost oceli nezvyšuje dovolenou teplotu textilu.

Chemikálie

Kombinovanou sestavu s díly G80 nepoužívejte v kyselinách ani kyselých parách. Louhy poškozují polyester. Při jiném chemickém působení si vyžádejte stanovisko výrobce k celé kombinaci; obecná odolnost PES není povolením k použití úvazku.

Mráz, vlhkost a UV záření

Zmrzlá nebo ztuhlá ramena nepoužívejte. Led může poškodit vnitřní vlákna. Mokré smyčky nechte přirozeně vyschnout a prohlédněte je. Při skladování je chraňte před sluncem a UV zdroji.

Teplo a jiskry

Chraňte textil před horkými povrchy, svařováním, rozstřikem kovu, plamenem a třením. Při podezření na přehřátí sestavu odstavte, i když obal vypadá neporušený.

Nepoužívejte pro

- Zvedání osob nebo zvířat, vlečení, vytrhávání uvázlých břemen, rázové zatěžování ani jako náhradu upevnění nákladu při přepravě.
- Zdvihy s β nad 60°, neznámou hmotností, nečitelnou identifikací nebo překročenou WLL.
- Práci ve výbušném prostředí, nad roztaveným kovem nebo jiný zvláště rizikový zdvih bez výslovného schválení výrobce a zvláštního postupu.

Životnost se posuzuje podle stavu a podmínek

Dodržte případný časový limit výrobce. Pravidelné kontroly nenahrazují vyřazení při poškození. Samotná nepřítomnost viditelné vady nepotvrzuje bezpečnost po přetížení, chemickém působení nebo přehřátí.

Kontroly a důvody k vyřazení

Kontrolujte textilní ramena i všechny kovové součásti

Důvody k okamžitému odstavení

Textilní část: Prořízntutý nebo přetržený obal, porušené šití, odkryté jádro, výrazný místní oděr, boule nebo nezvykle tvrdá místa. Vnitřní poškození se může skrývat pod neporušeným obalem.

Teplo a chemické působení: Roztavená nebo slepená vlákna, lesklé tvrdé plochy, zuhelnatění, křehkost, odlupování nebo nevysvětlitelná změna materiálu.

Kovové součásti: Trhliny, deformace, zářezy, výrazná koroze, nefunkční pojistka, uvolněný nebo chybějící čep či zajištění. Rozměrové opotřebení posuďte podle limitů výrobce konkrétního dílu.

Označení a historie: Chybějící nebo nečitelné označení/WLL, neznámý původ součástí, nedovolená úprava nebo podezření na přetížení či náraz.

Kdy provést kontrolu

Vizuálně zkontrolujte úvazek **před každým použitím** a průběžně při práci. Důkladnou kontrolu celé sestavy provede kompetentní osoba v písemně určených intervalech, nejpozději jednou za 12 měsíců; podle rizika podstatně častěji. Po mimořádné události proveďte kontrolu před dalším použitím.

Podmínky používání	Doporučený interval*
Velmi intenzivní používání nebo vysoké opotřebení	1 měsíc
Běžný provoz včetně venkovního použití	3 měsíce
Málo nebo ojediněle používané prostředky	6 měsíců

* Jde pouze o doporučené termíny pro provozní plán, nikoli univerzální zákonné lhůty. Neumožňují použití v zakázaném prostředí. Přísnější pokyny výrobce a příslušné předpisy mají přednost.

V ČR stanoví § 4 odst. 2 NV č. 378/2001 Sb. následnou kontrolu nejméně jednou za 12 měsíců, nestanoví-li zvláštní předpis, průvodní dokumentace nebo normové hodnoty rozsah a četnost jinak. Veďte provozní dokumentaci a záznamy o kontrolách.

Péče a evidence

Čištění, skladování, opravy a záznamy o kontrolách

Čištění a sušení

Běžné nečistoty odstraňte šetrně postupem výrobce, bez poškození obalu a štítků. Nepoužívejte rozpouštědla, bělidla, silné zásady ani vysokou teplotu. Chemicky zasažený úvazek izolujte a způsob čištění konzultujte; samotné umytí nepotvrzuje jeho bezpečnost. Sušte volně mimo zdroje tepla.

Skladování

Skladujte odlehčené na stojanu v suchém, čistém a větraném prostoru. Chraňte před UV zářením, chemikáliemi, korozními povrchy a ostrými hranami. Kovové díly nesmí tlačit na textil. Poškozené sestavy ukládejte odděleně a označte zákaz použití.

Opravy a vyřazení

Nosné jádro ani obal svépomocně nezašívejte, nelepte a nezakrývejte poškození návlekem. Výměnu smyčky nebo kovového dílu provede výrobce či jím pověřené pracoviště, které ověří kompatibilitu, WLL a označení sestavy. Po opravě musí být doložena kontrola a uvolnění do provozu. Vyřazené části znehodnoťte proti opětovnému použití a odevzdejte ke zpracování odpadu.

Záznam ke každé sestavě

Identifikační kód a WLL • počet ramen a účinná délka • výrobce • datum prvního použití • datum, rozsah a výsledek kontroly • zjištěné vady a opatření • opravy a výměny dílů • jméno kontrolující osoby • další termín. Doklad o poslední kontrole mějte dostupný také při použití mimo pracoviště.

Technický rámec a použité podklady

Textilní smyčky a víceramenné sestavy: **EN 1492-2:2000+A1:2008**. Kovové díly G80: příslušné části **EN 1677** podle druhu součásti a její dokumentace. Pokyny byly zpracovány s využitím veřejných návodů SpanSet a Powertex a metodiky LEEA; tyto značky neoznačují výrobce vyobrazené sestavy.