Závesy na betónové skruže

Haklift KRT2P / KRT2I / KRT2K / KRT3P / KRT3I / KRT3K

Na zdvíhanie a premiestňovanie **jednej betónovej skruže alebo rúry vo zvislej polohe**, uchopenej za hornú hranu. Obsluhu vykonáva poučená a odborne spôsobilá osoba, ktorá rozumie tomuto návodu.



KRT2P · 2 ramená · WLL 2 000 kg



KRT3P · 3 ramená · WLL 3 000 kg

Dĺžka reťazových ramien 1,5 m | Trieda G8 | Bezpečnostný súčiniteľ 4 : 1

Typ	Počet ramien	WLL (kg)	Rozsah čeľustí (mm)	Výška L (mm)	Hmotnosť (kg)
KRT2P	2	2 000	60-120	245	25
KRT2I	2	2 000	80-170	235	35
KRT2K	2	2 000	60-120	345	35
KRT3P	3	3 000	60-120	245	37
KRT3I	3	3 000	80-170	235	46
KRT3K	3	3 000	60-120	345	45

P = štandardné čeľuste · I = širšie čeľuste · K = vyššie čeľuste pre skruže s gumovým tesnením. L označuje výšku uchopovacej oblasti čeľuste. Rozhodujú údaje na štítku dodanej zostavy.

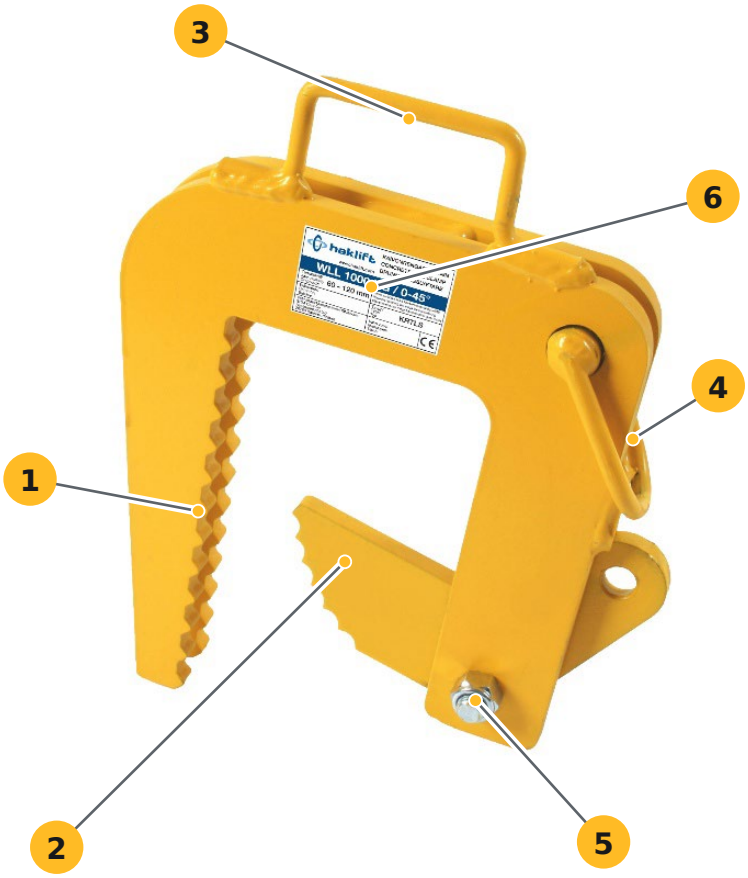
WLL je maximálna pracovná nosnosť celej zostavy pri určených podmienkach. Bezpečnostný súčiniteľ neoprávňuje na jej prekročenie.

01 ÚČEL A VYHOTOVENIA

Hlavné časti a funkcia

Samosvorná čeľusť KRTL a jej pripojenie k reťazi

Ťah v reťazi pôsobí na oko pohyblivej čeľuste. Tá pritláča vnútornú stenu skruže proti pevnej čeľusti; ozubenie musí byť čisté a v úplnom zábere.



1 Pevná čeľusť a rám

Ozubenie na vonkajšej strane steny skruže.

2 Pohyblivá čeľusť s okom

Zvieranie vnútornej steny a prenos sily z reťaze.

3 Manipulačná rukoväť

Na ručné prenášanie a nasadzovanie čeľuste.

4 Výkyvné vodiace oko

Cez oko je vedené reťazové rameno.

5 Čap kĺbu

Umožňuje pohyb čeľuste; spoj musí byť zaistený.

6 Identifikačný štítok

Typ, rozsah uchopenia, nosnosť a dovolený uhol.

Zapojenie reťazového ramena

Reťaz prechádza **výkyvným vodiacim okom (4)**. Jej koncový článok je vhodnou spojkou G8 alebo reťazovým strmeňom pevne pripojený k **oku pohyblivej čeľuste (2)**. Montáž a výmenu dielov vykonáva technicky spôsobilá osoba.

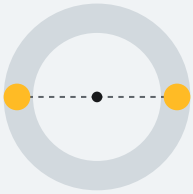
Rukoväť nie je závesný bod

Bremeno nepripájajte k rukoväti (3). Pri nasadzovaní musí byť reťaz odľahčená, aby sa pohyblivá čeľusť dala otvoriť. Prsty držte mimo ozubenia a kĺbu.

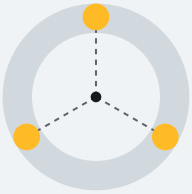
Nasadenie a zdvíhanie

Použitie kompletného dvojramenného alebo trojramenného závesu

Rozmiestnenie čeľustí - pohľad zhora



2 ramená: protiľahlé body



3 ramená: rovnomerne po obvode

Body uchopenia musia byť nad ťažiskom a rozložené okolo neho.

1 Pripravte bremeno a pracovisko

Zistite hmotnosť a ťažisko. Skruž musí byť voľná, nepoškodená a s pevnou hornou hranou. Overte hrúbku steny, WLL a priestor na uloženie.

2 Skontrolujte a rozmiestnite čeľuste

Prezrite celú zostavu. Očistite ozubenie a miesta uchopenia od nečistôt, ľadu a mastnoty. Čeľuste rozmiestnite podľa počtu ramien a ťažiska.

3 Nasaďte čeľuste na hornú hranu

Čeľuste držte zvislo, pohyblivou časťou aj reťazou dovnútra skruže. Stenu zasuňte na celú hĺbku hrdla, až na doraz. Reťaze nesmú byť skrútené ani zauzlené.

4 Napnite reťaze a vykonajte skúšobný zdvih

Oko musí voľne sedieť v háku. Pomaly napnite ramená, mierne nadvihnite a overte záber a rovnováhu. Pri nakláňaní alebo posune skruž položte a uchopenie upravte.

5 Premiestnite skruž plynulo

Udržujte zvislú polohu a napnutie ramien. Vyhnite sa rázom, prudkému brzdeniu, rozkývaniu a bočnému namáhaniu čeľustí. Nikto nesmie byť pod bremenom.

6 Uložte bremeno a odpojte záves

Najprv skruž stabilne podoprite. Až potom povoľte reťaze a čeľuste odoberte ručne. Záves nevyťahujte žeriavom ani cez neho bremeno nepreväľujte.

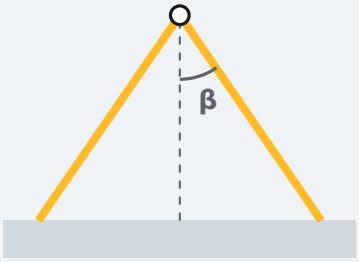
Zakázané použitie

Nezdvíhajte viac skruží naraz, osoby ani voľne uložené diely. Skruž týmto závesom nepreklápajte z vodorovnej polohy. Neťahajte bremeno po zemi a nezachytávajte padajúci náklad.

Nosnosť a medze použitia

Uhol ramien, rozdelenie zaťaženia a teplota

Uhol β voči zvislici



0° ≤ β ≤ 45°

Dodržte rozsah na štítku zostavy a čeľustí; pre KRTL je uvedené **0° až 45°**. Uhlom pod 15° sa podľa možnosti vyhnite. Väčší uhol zvyšuje vodorovnú silu na skruž. Čeľusť nesmie byť zaťažená do boku ani krútená.

Kedy možno predpokladať symetrické zaťaženie

- Hmotnosť bremena je menšia než 80 % označenej WLL.
- Každé rameno má uhol voči zvislici aspoň 15°.
- Rozdiel uhlov ramien voči zvislici je najviac 15°.
- Pri 3 ramenách sa aj pôdorysné uhly líšia najviac o 15°.

Ak niektorá podmienka nie je splnená, bezpečnú nosnosť určí kompetentná osoba; alternatíva výrobcu je **50 % označenej WLL**. Zníženie nosnosti nenahrádza pevné uchopenie a stabilitu.

Pri použití 2 ramien z trojramenného závesu

Použite faktor 2/3: pri WLL 3 000 kg najviac 2 000 kg, ešte pred ďalšími zníženiami. Všetky vplyvy znižujúce nosnosť sa zohľadňujú súčasne.

Teplota závesu a dovolená WLL

Teplota kovových častí	Podiel označenej WLL
-40 °C až +200 °C	100 %
nad +200 °C až +300 °C	90 %
nad +300 °C až +400 °C	75 %
nad +400 °C	Použitie zakázané
pod -40 °C	Len po posúdení výrobcom

Pri prekročení dovolenej teploty záves odstavte a obráťte sa na výrobcu. Posúďte aj stav betónu a ostatných častí zdvíhacej zostavy.

Kontrola technického stavu

Čeľuste, reťaze, závesné oko a spojovacie prvky

Poškodený alebo neidentifikovateľný záves nepoužívajte

Zostavu odstavte, označte a oddeľte od použiteľných kusov. O ďalšom použití rozhodne kompetentná osoba po dôkladnej kontrole.

Čeľuste a ozubenie

Trhliny, deformácia, nadmerné opotrebenie, poškodené zuby alebo nemožnosť úplného zovretia.

Kĺby a spoje

Uvoľnené alebo chýbajúce zaistenie, poškodený čap, zadieranie, neobvyklá vôľa či neúplný spoj.

Reťaze a závesné oko

Vytiahnuté, ohnuté alebo skrútené články; zárezy, praskliny, silná korózia alebo tepelné zafarbenie.

Označenie a funkcia

Nečitateľný typ alebo WLL, nejasný rozsah čeľustí, nepovolené úpravy alebo zadrhávanie mechanizmu.

Medza opotrebenia reťazového článku

$$(d_1 + d_2) / 2 \geq 0{,}90 \times d_n$$

V najviac opotrebovanom mieste zmerajte priemer v dvoch kolmých smeroch d_1 a d_2. Ich priemer nesmie klesnúť pod 90 % menovitého priemeru d_n. Skontrolujte aj skryté styčné plochy susedných článkov.

Príklad: pri reťazi s menovitým priemerom 8 mm je medza 7,2 mm. Tento údaj sa týka reťaze, nie opotrebenia čeľustí alebo čapov.

Čistenie a odborná oprava

- Pred kontrolou odstráňte olej, nečistoty a hrdzu spôsobom, ktorý nemení povrch kovu a nezakrýva trhliny. Kontrolujte pri dobrom osvetlení.
- Pri výmene poškodeného článku sa obnovuje celá reťaz príslušného ramena. Používajte vhodné, schválené a identifikovateľné diely.
- Opravu a overenie vykonáva kvalifikovaná osoba. Čap nenahrádzajte neklasifikovanou skrutkou.

Žiadne svojpomocné úpravy

Nezvárajte, nebrúste, nenarovnávajte násilím a tepelne neupravujte nosné diely. Záves nevystavujte kyselinám ani kyslým parám; bez súhlasu výrobcu ho nezinkujte ani inak nepokovujte.

Starostlivosť a evidencia

Pravidelné kontroly, údržba a záznamy

Dôkladná kontrola najneskôr každých 12 mesiacov

Výrobca požaduje odbornú kontrolu najmenej raz ročne; pri nepriaznivých podmienkach častejšie. **Pred každým použitím** obsluha vizuálne a funkčne skontroluje celú zostavu.

Kontrolný režim na Slovensku

Prevádzkovateľ určí plán podľa § 5 NV SR č. 392/2006 Z. z., použiteľných požiadaviek STN 27 0144 vrátane zmien a pokynov výrobcu. Uplatnite prísnejšiu relevantnú lehotu; výsledky kontrol evidujte.

Podmienky používania	Odporúčaný interval*
Hutnícke prevádzky a agresívne prostredie	1 mesiac
Ostatné prevádzky vrátane vonkajších	3 mesiace
Málo alebo ojedinele používané prostriedky	6 mesiacov

* Odporúčania pre prevádzkový kontrolný plán, nie univerzálne zákonné lehoty. Podľa rizika interval skráťte. Kontrola neoprávňuje na použitie v prostredí, ktoré výrobca zakazuje.

Mimoriadna kontrola: po preťažení, ráze, nehode, oprave, poškodení alebo dlhšej prestávke, ak mohli ovplyvniť bezpečnosť. Pred opätovným použitím overte bezpečný stav.

Údržba a uloženie

Záves čistite, osušte a ukladajte na vhodný stojan, chránený pred koróziou a nárazmi. Kĺb podľa potreby mažte; ozubenie musí pri práci zostať bez mastnoty. Poškodené vyradené diely odovzdajte ako oceľový odpad.

Doklad o poslednej kontrole musí byť dostupný aj pri používaní mimo pracoviska.

Záznam o kontrole

Typ / identifikácia: _____ WLL: _____ Uvedenie do prevádzky: _____

Dátum / osoba	Výsledok, vady a opatrenia	Ďalšia kontrola

Výrobca: SCM Citra Oy (Haklift), Asessorinkatu 3-7, 20780 Kaarina, Fínsko · sales@haklift.com

Závěsy na betonové skruže

Haklift KRT2P / KRT2I / KRT2K / KRT3P / KRT3I / KRT3K

Ke zvedání a přemisťování **jedné betonové skruže nebo trouby ve svislé poloze**, uchopené za horní hranu. Obsluhu provádí poučená a odborně způsobilá osoba, která rozumí tomuto návodu.



KRT2P · 2 ramena · WLL 2 000 kg



KRT3P · 3 ramena · WLL 3 000 kg

Délka řetězových ramen 1,5 m | Třída G8 | Bezpečnostní součinitel 4 : 1

Typ	Počet ramen	WLL (kg)	Rozsah čelistí (mm)	Výška L (mm)	Hmotnost (kg)
KRT2P	2	2 000	60-120	245	25
KRT2I	2	2 000	80-170	235	35
KRT2K	2	2 000	60-120	345	35
KRT3P	3	3 000	60-120	245	37
KRT3I	3	3 000	80-170	235	46
KRT3K	3	3 000	60-120	345	45

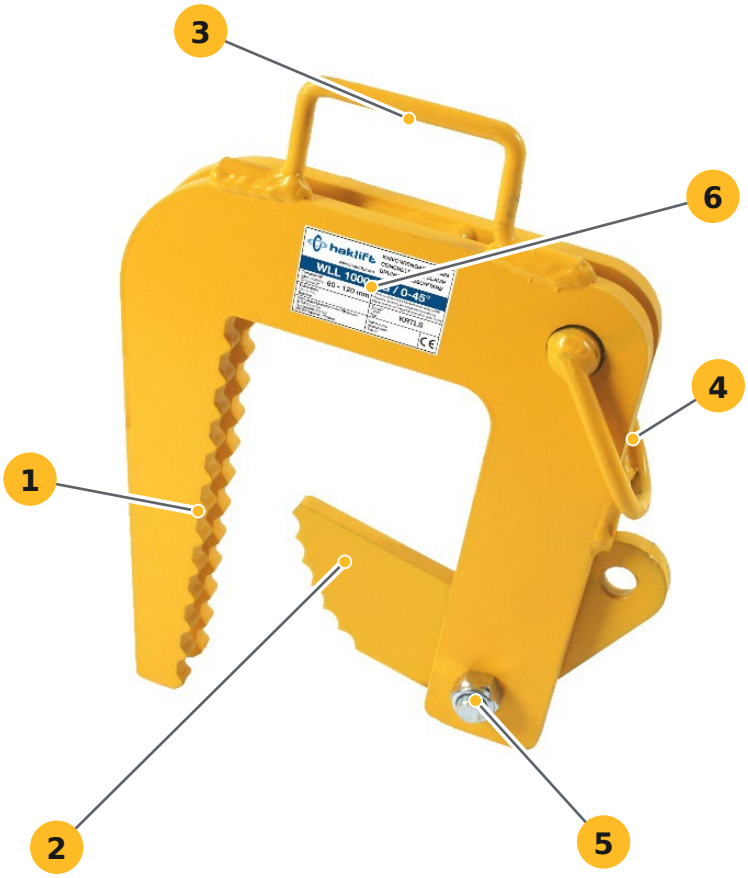
P = standardní čelisti · I = širší čelisti · K = vyšší čelisti pro skruže s gumovým těsněním. L označuje výšku oblasti uchopení čelisti. Rozhodují údaje na štítku dodané sestavy.

WLL je maximální pracovní nosnost celé sestavy za určených podmínek. Bezpečnostní součinitel neopravňuje k jejímu překročení.

Hlavní části a funkce

Samosvorná čelist KRTL a její připojení k řetězu

Tah v řetězu působí na oko pohyblivé čelisti. Ta přitlačuje vnitřní stěnu skruže proti pevné čelisti; ozubení musí být čisté a v úplném záběru.



1 Pevná čelist a rám
Ozubení na vnější straně stěny skruže.

2 Pohyblivá čelist s okem
Sevření vnitřní stěny a přenos síly z řetězu.

3 Manipulační rukojeť
K ručnímu přenášení a nasazování čelisti.

4 Výkyvné vodicí oko
Okem je vedeno řetězové rameno.

5 Čep kloubu
Umožňuje pohyb čelisti; spoj musí být zajištěný.

6 Identifikační štítek
Typ, rozsah uchopení, nosnost a dovolený úhel.

Zapojení řetězového ramene

Řetěz prochází **výkyvným vodicím okem (4)**. Jeho koncový článek je vhodnou spojkou G8 nebo řetězovým třmenem pevně připojen k **oku pohyblivé čelisti (2)**. Montáž a výměnu dílů provádí technicky způsobilá osoba.

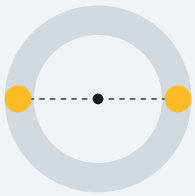
Rukojeť není závěsný bod

Břemeno nepřipojujte k rukojeti (3). Při nasazování musí být řetěz odlehčený, aby bylo možné pohyblivou čelist otevřít. Prsty držte mimo ozubení a kloub.

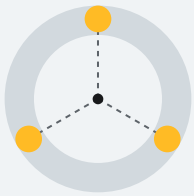
Nasazení a zvedání

Použití kompletního dvouramenného nebo tříramenného závěsu

Rozmístění čelistí - pohled shora



2 ramena: protilehlé body



3 ramena: rovnoměrně po obvodu

Body uchopení musí být nad těžištěm a rozmístěné kolem něj.

1 Připravte břemeno a pracoviště

Zjistěte hmotnost a těžiště. Skruž musí být volná, nepoškozená a s pevnou horní hranou. Ověřte tloušťku stěny, WLL a prostor pro uložení.

2 Zkontrolujte a rozmístěte čelisti

Prohlédněte celou sestavu. Očistěte ozubení a místa uchopení od nečistot, ledu a mastnoty. Čelisti rozmístěte podle počtu ramen a těžiště.

3 Nasaďte čelisti na horní hranu

Čelisti držte svisle, pohyblivou částí i řetězem dovnitř skruže. Stěnu zasuňte na celou hloubku hrdla, až na doraz. Řetězy nesmí být zkroucené ani zauzlené.

4 Napněte řetězy a proveďte zkušební zdvih

Oko musí volně sedět v háku. Pomalu napněte ramena, mírně nadzvedněte a ověřte záběr a rovnováhu. Při naklánění nebo posunu skruž položte a uchopení upravte.

5 Přemístěte skruž plynule

Udržujte svislou polohu a napnutí ramen. Vyhněte se rázům, prudkému brzdění, rozkývání a bočnímu namáhání čelistí. Nikdo nesmí být pod břemenem.

6 Uložte břemeno a odpojte závěs

Nejprve skruž stabilně podepřete. Teprve potom povolte řetězy a čelisti odeberte ručně. Závěs nevytahujte jeřábem ani přes něj břemeno nepřevalujte.

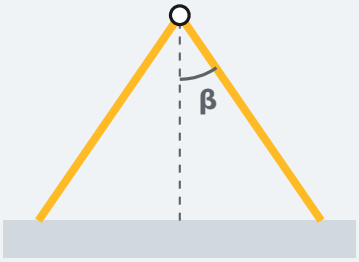
Zakázané použití

Nezvedejte více skruží najednou, osoby ani volně uložené díly. Skruž tímto závěsem nepřeklápějte z vodorovné polohy. Netahejte břemeno po zemi a nezachytávejte padající náklad.

Nosnost a meze použití

Úhel ramen, rozdělení zatížení a teplota

Úhel β vůči svislici



0° ≤ β ≤ 45°

Dodržte rozsah na štítku sestavy a čelistí; pro KRTL je uvedeno **0° až 45°**. Úhlům pod 15° se podle možnosti vyhněte. Větší úhel zvyšuje vodorovnou sílu na skruž. Čelist nesmí být zatížena do boku ani kroucena.

Kdy lze předpokládat symetrické zatížení

- Hmotnost břemene je menší než 80 % označené WLL.
- Každé rameno má úhel vůči svislici alespoň 15°.
- Rozdíl úhlů ramen vůči svislici je nejvýše 15°.
- U 3 ramen se i půdorysné úhly liší nejvýše o 15°.

Pokud některá podmínka není splněna, bezpečnou nosnost určí kompetentní osoba; alternativa výrobce je **50 % označené WLL**. Snížení nosnosti nenahrazuje pevné uchopení a stabilitu.

Při použití 2 ramen z tříramenného závěsu

Použijte faktor 2/3: při WLL 3 000 kg nejvýše 2 000 kg, ještě před dalšími sníženími. Všechny vlivy snižující nosnost se zohledňují současně.

Teplota závěsu a dovolená WLL

Teplota kovových částí	Podíl označené WLL
-40 °C až +200 °C	100 %
nad +200 °C až +300 °C	90 %
nad +300 °C až +400 °C	75 %
nad +400 °C	Použití zakázáno
pod -40 °C	Pouze po posouzení výrobcem

Při překročení dovolené teploty závěs odstavte a obraťte se na výrobce. Posuďte také stav betonu a ostatních částí zvedací sestavy.

Kontrola technického stavu

Čelisti, řetězy, závěsné oko a spojovací prvky

Poškozený nebo neidentifikovatelný závěs nepoužívejte

Sestavu odstavte, označte a oddělte od použitelných kusů. O dalším použití rozhodne kompetentní osoba po důkladné kontrole.

Čelisti a ozubení

Trhliny, deformace, nadměrné opotřebení, poškozené zuby nebo nemožnost úplného sevření.

Klouby a spoje

Uvolněné nebo chybějící zajištění, poškozený čep, zadírání, neobvyklá vůle či neúplný spoj.

Řetězy a závěsné oko

Protažené, ohnuté nebo zkroucené články; zářezy, praskliny, silná koroze nebo tepelné zbarvení.

Označení a funkce

Nečitelný typ nebo WLL, nejasný rozsah čelistí, nepovolené úpravy nebo zadrhávání mechanismu.

Mez opotřebení řetězového článku

$$(d_1 + d_2) / 2 \geq 0{,}90 \times d_n$$

V nejvíce opotřebeném místě změřte průměr ve dvou kolmých směrech d_1 a d_2. Jejich průměr nesmí klesnout pod 90 % jmenovitého průměru d_n. Zkontrolujte také skryté styčné plochy sousedních článků.

Příklad: u řetězu se jmenovitým průměrem 8 mm je mez 7,2 mm. Tento údaj se týká řetězu, nikoli opotřebení čelistí nebo čepů.

Čištění a odborná oprava

- Před kontrolou odstraňte olej, nečistoty a rez způsobem, který nemění povrch kovu a nezakrývá trhliny. Kontrolujte při dobrém osvětlení.
- Při výměně poškozeného článku se obnovuje celý řetěz příslušného ramene. Používejte vhodné, schválené a identifikovatelné díly.
- Opravu a následné ověření provádí kvalifikovaná osoba. Čep nenahrazujte běžným neklasifikovaným šroubem.

Žádné svépomocné úpravy

Nesvařujte, nebruste, nenarovnávejte násilím a tepelně neupravujte nosné díly. Závěs nevystavujte kyselinám ani kyselým parám; bez souhlasu výrobce jej nezinkujte ani jinak nepokovujte.

Péče a evidence

Pravidelné kontroly, údržba a záznamy

Důkladná kontrola nejpozději každých 12 měsíců

Výrobce požaduje odbornou kontrolu nejméně jednou ročně; za nepříznivých podmínek častěji. **Před každým použitím** obsluha vizuálně a funkčně zkontroluje celou sestavu.

Kontrolní režim v České republice

Podle § 4 odst. 2 NV č. 378/2001 Sb. se následná kontrola provádí nejméně jednou za 12 měsíců, nestanoví-li předpis, průvodní dokumentace nebo normové hodnoty jinak. Provozovatel určí plán a uplatní přísnější relevantní lhůtu.

Podmínky používání	Doporučený interval*
Hutní provozy a agresivní prostředí	1 měsíc
Ostatní provozy včetně venkovních	3 měsíce
Málo nebo ojediněle používané prostředky	6 měsíců

* Doporučení pro provozní plán kontrol, nikoli univerzální zákonné lhůty. Podle rizika interval zkraťte. Kontrola neopravňuje k použití v prostředí, které výrobce zakazuje.

Mimořádná kontrola: po přetížení, rázu, nehodě, opravě, poškození nebo delší přestávce, pokud mohly ovlivnit bezpečnost. Před opětovným použitím ověřte bezpečný stav.

Údržba a uložení

Závěs čistěte, osušte a ukládejte na vhodný stojan, chráněný před korozí a nárazy. Kloub podle potřeby mažte; ozubení musí při práci zůstat bez mastnoty. Poškozené vyřazené díly odevzdejte jako ocelový odpad.

Doklad o poslední kontrole musí být dostupný také při použití mimo pracoviště.

Záznam o kontrole

Typ / identifikace: _____ WLL: _____ Uvedení do provozu: _____

Datum / osoba	Výsledek, vady a opatření	Další kontrola

Výrobce: SCM Citra Oy (Haklift), Asessorinkatu 3-7, 20780 Kaarina, Finsko · sales@haklift.com