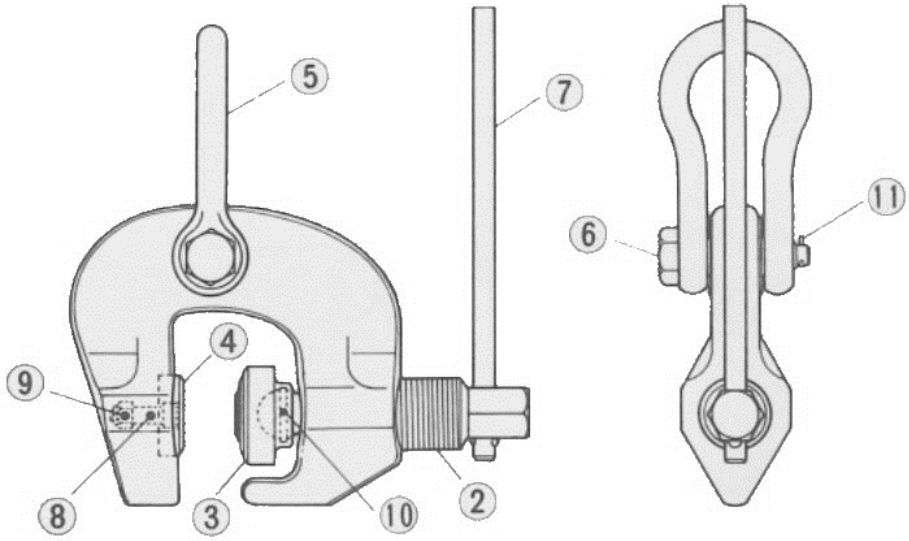
Skrutkové zdvíhacie zvierky

Zdvíhanie oceľových plechov a dielcov • obsluha, kontrola a údržba

Zvierka slúži na uchopenie a zdvíhanie **jedného oceľového plechu alebo oceľového dielca**. Skrutka vytvorí počiatočné zovretie; pri zaťažení sa výkyvná ozubená vačka zahryzne do materiálu.

Pre vyhotovenia Haklift LTTSCC s nosnosťou **500, 750, 1 500, 3 000 a 6 000 kg**. Rozhodujú údaje na výrobku a parametre daného vyhotovenia.

Hlavné časti a ich označenie



Čísla zodpovedajú schéme. Nosné teleso tvorí rám zvierky v tvare C.

2	Upínacia skrutka	**7**	Rukoväť / uťahovacia páka
3	Výkyvná ozubená vačka	**8**	Upevňovacia skrutka podložky
4	Oporná ozubená podložka	**9**	Poistná matica podložky
5	Závesný strmeň	**10**	Dorazový krúžok vačky
6	Čap závesného strmeňa	**11**	Závlačka čapu

Pred použitím overte výrobok aj zdvíhaciu zostavu

Obsluhu vykonáva poverená a poučená osoba. Skontrolujte čitateľnú nosnosť, identifikáciu, stav a doklady zvierky. Dodržte nosnosť všetkých prvkov zostavy. Bezpečnostný súčiniteľ 4 : 1 neoprávňuje na preťaženie. Návod uchovajte dostupný obsluhe.

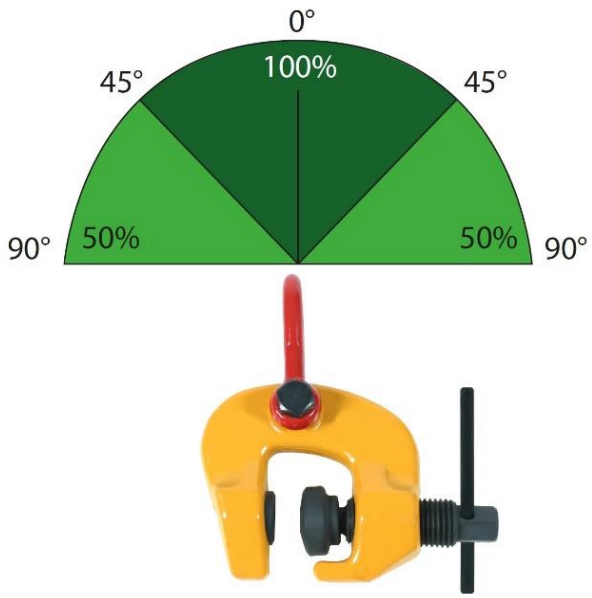
01 Hlavné časti a ich označenie

Nosnosť a smer zaťaženia

WLL jednej zvierky závisí od uhla ťahu v jej pracovnej rovine.

Nosnosť pri 0° až 45°	Nosnosť pri nad 45° až 90°	Rozsah uchopenia	Vlastná hmotnosť
500 kg	250 kg	0-28 mm	0,8 kg
750 kg	375 kg	0-22 mm	3 kg
1 500 kg	750 kg	0-32 mm	4 kg
3 000 kg	1 500 kg	0-50 mm	7 kg
6 000 kg	3 000 kg	0-75 mm	18 kg

Hodnoty platia pre uvedený rad zvierok. Hrúbka v mieste uchopenia musí byť v príslušnom rozsahu; označenie 0 mm neznamená, že každý veľmi tenký plech možno bezpečne zdvihnúť.



Ako čítať diagram

- **0° až 45°:** 100 % menovitej nosnosti.
- **Nad 45° až 90°:** 50 % menovitej nosnosti.
- Uhol sa posudzuje od osi 0° podľa obrázka, na obidve strany v rovine zvierky. Nejde o vrcholový uhol celého úväzku.
- Bočné namáhanie mimo tejto roviny je zakázané. Neprekračujte rozsah zobrazený v diagrame.

Pri viacerých zvierkach nosnosti jednoducho nesčítavajte

Zohľadnite ťažisko, rozdelenie zaťaženia a uhly vetiev úväzku. Pri trojbodovom zdvíhaní navrhnite nosnosť ako pre dva nosné body, pretože tretia vetva môže zostať odľahčená.

Kontrola pred každým použitím

Poškodenú zvierku alebo neisté uchopenie nepoužívajte.

1. **Teleso a otvor čeľuste**

   Skontrolujte praskliny, roztvorenie, skrútenie, otlačenie a iné deformácie. Poškodené nosné teleso vyraďte; neopravujte ho zváraním ani rovnaním.

2. **Skrutka a rukoväť**

   Skrutka nesmie byť ohnutá, prasknutá ani nadmerne opotrebovaná. Musí sa pohybovať plynulo a vytvoriť pevné zovretie. Overte stav závitu a rukoväti.

3. **Vačka a oporná podložka**

   Zuby musia byť čisté a schopné záberu. Opotrebovanú alebo poškodenú vačku či podložku nepoužite. Overte pohyblivosť a upevnenie vačky.

4. **Strmeň, čap a zaistenie**

   Skontrolujte deformácie, trhliny, opotrebenie otvorov a vôľu. Strmeň sa musí voľne nastaviť do smeru ťahu. Čap aj jeho zaistenie musia byť úplné.

5. **Materiál a plocha uchopenia**

   Používajte iba na oceľ. Tvrdosť nesmie dosiahnuť 30 HRC. Odstráňte mastnotu, farbu, okoviny, povlaky a nečistoty z miest styku. Ochranné vložky nesmú znižovať záber zubov.

6. **Označenie a pripojenie**

   Nosnosť a identifikácia musia byť čitateľné. Overte vhodný úväzok, jeho stav, nosnosť a správne usadenie v strmeni. Pripojenie nesmie zvierku bočne namáhať.

Zvýšená pozornosť pri ľahkých a tenkých plechoch

Pri hmotnosti pod 1/5 menovitej nosnosti alebo hrúbke pod 1/4 maximálneho rozsahu uchopenia môže byť záber slabší. Pred zdvihom overte spoľahlivé zovretie. Ak ho nemožno zabezpečiť, použite vhodný iný spôsob manipulácie.

Nasadenie a dotiahnutie

Zvierku nasadzujte na stabilne podopreté a odľahčené bremeno.

Vyhotovenie podľa nosnosti	Počiatočný uťahovací moment
500 kg	viac ako 5 N·m
750 / 1 500 / 3 000 / 6 000 kg	viac ako 35 N·m

Dotiahnite dodanou rukoväťou. Pri hrubších alebo ťažších dielcoch je potrebná vyššia počiatočná uťahovacia sila; vždy overte dostatočný záber.

1. **Pripravte miesto uchopenia**
   Overte hmotnosť, ťažisko, hrúbku a smer zdvihu. Očistite obe styčné plochy a zvoľte vhodnú nosnosť po zohľadnení uhla.

2. **Zasuňte materiál až na doraz**
   Hrana plechu musí dosiahnuť dno otvoru čeľuste. Pri vodorovnom plechu patrí oporná podložka pod plech a skrutka nahor.

3. **Prisadnite vačku k materiálu**
   Otáčajte skrutkou v smere hodinových ručičiek, kým sa stredový krúžok vačky nedotkne materiálu. Vačka musí správne dosadať.

4. **Vytvorte počiatočné zovretie**
   Skrutku ďalej dotiahnite podľa tabuľky. Nestačí iba ľahký dotyk; pred zaťažením musí byť zvierka pevne uchytená.

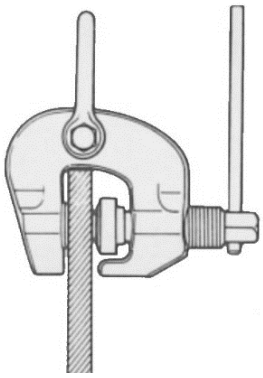
5. **Zabráňte náhodnému povoleniu**
   Odnímateľnú rukoväť po dotiahnutí vyberte. Vyhotovenie 500 kg má pevnú rukoväť: zabezpečte, aby sa ničoho nedotkla a nepovolila skrutku.

6. **Vykonajte skúšobný zdvih**
   Pomaly napnite úväzok a zdvihnite bremeno len niekoľko centimetrov. Overte záber, vyváženie a stabilitu. Pri posune alebo neistote bremeno položte.

Zdvíhanie a spúšťanie

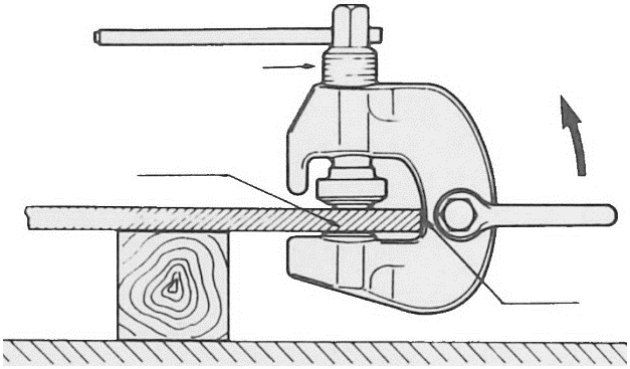
Plynulý pohyb, správna poloha zvierky a kontrolované ťažisko.

Zvislý plech



Plech zasuňte až na dno čeľuste. Ťah veďte v dovolenej rovine zvierky.

Plech vo vodorovnej polohe



Skrutka je hore, podložka pod plechom. Dodržte zníženie WLL podľa uhla.

- Zdvíhajte a spúšťajte pomaly, bez rázov, rozhojdania a trhavého ťahu. Obsluha musí stáť stabilne mimo nebezpečného priestoru.
- Po celý čas sledujte bremeno a záber zvierky. Osoby nesmú stáť pod bremenom ani v jeho dráhe; zavesené bremeno nenechávajte bez dozoru.
- Dlhé dielce zdvíhajte z viacerých vhodne umiestnených bodov. Pri nejasnom ťažisku použite navrhnuté trojbodové uchopenie s výpočtom pre dva nosné body.
- Bremeno položte na pevný rovný podklad a bezpečne podoprite. Až po úplnom odľahčení povoľte skrutku a zvierku odoberte. Nadmerným vyskrutkovaním môže vačka odpadnúť.

Zakázané spôsoby použitia

- Preťaženie, zdvíhanie osôb, viacerých plechov naraz alebo vyťahovanie plechu zo stohu.
- Bočné uchopenie či bočné zaťaženie, zdvih mimo ťažiska a zdvíhanie dlhého dielca z jediného bodu.
- Dvojbodové zdvíhanie jediným priebežným lanom, ktoré môže zmeniť rozdelenie zaťaženia.
- Neúplné zasunutie plechu, nedotiahnutá skrutka alebo zvislé zdvíhanie materiálu zužujúceho sa k okraju.
- Elektrické zváranie zdvíhaného dielca, použitie ako závesného bodu pre iné zariadenie alebo trvalé zavesenie.

Dôkladná kontrola a vyradenie

Meranie a odborné posúdenie dopĺňajú každodennú vizuálnu kontrolu.

Dôkladná kontrola najmenej raz za 12 mesiacov

Kontrolu vykoná kvalifikovaná osoba a vyhotoví záznam. Pri intenzívnom používaní, nepriaznivých podmienkach alebo kratšej predpísanej lehote kontrolujte častejšie. Po preťažení, náraze alebo inej mimoriadnej udalosti zvierku odstavte až do odborného posúdenia.

Kontrolovaný diel	Dôvod na odstavenie / kontrolná hranica
Nosné teleso	Trhlina, zjavná chyba alebo deformácia. Posunutie osi skrutky vplyvom roztvorenia telesa o viac ako 2 mm je dôvod na vyradenie.
Upínacia skrutka	Trhlina, ohnutie, poškodený závit, neplynulý chod alebo nadmerná vôľa. Musí spoľahlivo vytvoriť a udržať zovretie.
Zuby vačky a podložky	Poškodené alebo opotrebované zuby, prípadne neistý záber. Šírka obrusenej plôšky zuba musí byť menšia ako 0,5 mm.
Závesný strmeň	Trhlina, deformácia alebo obmedzený voľný pohyb. Opotrebenie otvoru čapu väčšie ako 0,5 mm vyžaduje výmenu.
Čap a otvory spoja	Ohnutie, poškodenie alebo nadmerná vôľa. Vôľa medzi čapom a otvorom väčšia ako 1 mm vyžaduje výmenu.
Upevnenie a označenie	Chýbajúce zaistenie, uvoľnené diely alebo nečitateľná nosnosť či identifikácia. Do odstránenia závady nepoužívať.

Rozmerové hranice sa vzťahujú na uvedený rad zvierok. Merajte vhodným meradlom a porovnajte s pôvodným stavom. Zjavná trhlina, deformácia alebo neistý záber vyžadujú odstavenie aj pred dosiahnutím číselnej hranice.

Poškodené teleso neopravujte

Zvierku označte a oddeľte od použiteľných výrobkov. Nosné teleso s chybou alebo deformáciou vyraďte; zváranie, nahrievanie, brúsenie či rovnanie nie sú prípustnou opravou. Po vyradení zabráňte ďalšiemu použitiu.

Údržba, skladovanie a evidencia

Zachovajte funkčnosť skrutky a čistotu ozubených úchopných plôch.

Čistenie

Po práci odstráňte nečistoty a zvierku osušte. Chráňte vačku aj podložku pred rozstrekom pri zváraní a pred mechanickým poškodením.

Mazanie pohyblivých dielov

Pravidelne mažte skrutku a uloženie vačky vrátane guľového konca podľa pokynov výrobcu. Prebytočné mazivo odstráňte tak, aby sa nedostalo na plochy uchopenia.

Výmena dielov a opravy

Používajte iba originálne diely určené pre dané vyhotovenie. Výmenu zverte odborne spôsobilej osobe. Po zásahu overte správne zostavenie, zaistenie, voľný pohyb a funkciu pred návratom do prevádzky.

Podmienky používania a skladovania

Používajte v bežných atmosférických podmienkach. Zvierka nie je určená do kyslého prostredia ani pre vysoké či extrémne teploty. Skladujte ju v suchých vnútorných priestoroch, chránenú pred koróziou a nárazmi.

> **Úchopné plochy sa nesmú mazať**
>
> Zuby vačky, oporná podložka a styčné plochy bremena musia zostať čisté a bez mastnoty. Mazivo na nich môže spôsobiť stratu uchopenia a pád bremena.

Čo zaznamenať do evidencie

Typ a identifikáciu zvierky • nosnosť • dátum kontroly • zistené závady a namerané hodnoty • vykonané opravy alebo výmeny • výsledok posúdenia • meno kontrolujúcej osoby • termín ďalšej kontroly.

Pri pochybnostiach zdvih nevykonajte

Overte vhodnosť zvierky, nosnosť, stav aj spôsob uchopenia. Ak niektorú z týchto podmienok nemožno potvrdiť, bremeno nezdvíhajte a zabezpečte odborné posúdenie.

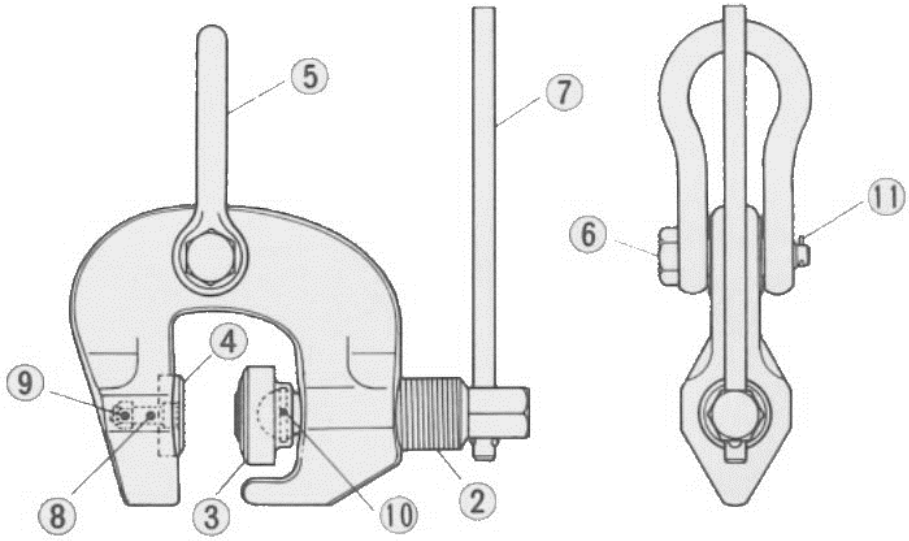
Šroubové zvedací svěrky

Zvedání ocelových plechů a dílců • obsluha, kontrola a údržba

Svěrka slouží k uchopení a zvedání **jednoho ocelového plechu nebo ocelového dílce**. Šroub vytvoří počáteční sevření; při zatížení se výkyvná ozubená vačka zakousne do materiálu.

Pro provedení Haklift LTTSCC s nosností **500, 750, 1 500, 3 000 a 6 000 kg**. Rozhodují údaje na výrobku a parametry daného provedení.

Hlavní části a jejich označení



Čísla odpovídají schématu. Nosné těleso tvoří rám svěrky ve tvaru C.

2	Upínací šroub	**7**	Rukojeť / utahovací páka
3	Výkyvná ozubená vačka	**8**	Upevňovací šroub podložky
4	Opěrná ozubená podložka	**9**	Pojistná matice podložky
5	Závěsný třmen	**10**	Dorazový kroužek vačky
6	Čep závěsného třmenu	**11**	Závlačka čepu

Před použitím ověřte výrobek i zvedací sestavu

Obsluhu provádí pověřená a poučená osoba. Zkontrolujte čitelnou nosnost, identifikaci, stav a doklady svěrky. Dodržte nosnost všech prvků sestavy. Bezpečnostní součinitel 4 : 1 neopravňuje k přetížení. Návod uchovejte dostupný obsluze.

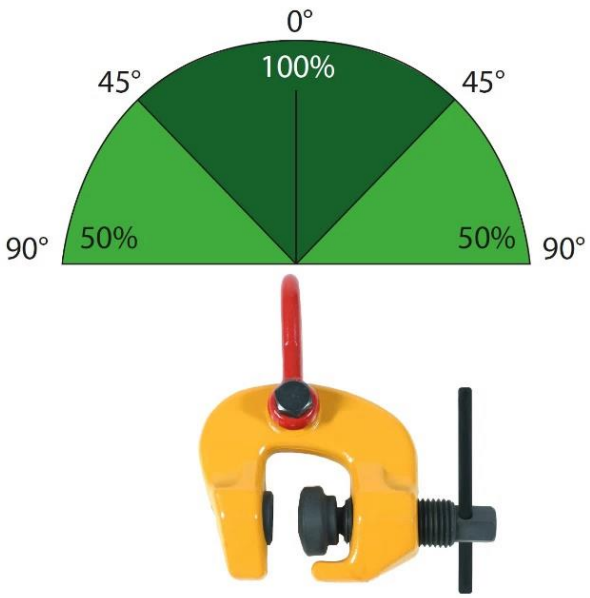
01 Hlavní části a jejich označení

Nosnost a směr zatížení

WLL jedné svěrky závisí na úhlu tahu v její pracovní rovině.

Nosnost při 0° až 45°	Nosnost při nad 45° až 90°	Rozsah uchopení	Vlastní hmotnost
500 kg	250 kg	0-28 mm	0,8 kg
750 kg	375 kg	0-22 mm	3 kg
1 500 kg	750 kg	0-32 mm	4 kg
3 000 kg	1 500 kg	0-50 mm	7 kg
6 000 kg	3 000 kg	0-75 mm	18 kg

Hodnoty platí pro uvedenou řadu svěrek. Tloušťka v místě uchopení musí být v příslušném rozsahu; označení 0 mm neznamená, že každý velmi tenký plech lze bezpečně zvednout.



Jak číst diagram

- **0° až 45°:** 100 % jmenovité nosnosti.
- **Nad 45° až 90°:** 50 % jmenovité nosnosti.
- Úhel se posuzuje od osy 0° podle obrázku, na obě strany v rovině svěrky. Nejde o vrcholový úhel celého úvazku.
- Boční namáhání mimo tuto rovinu je zakázáno. Nepřekračujte rozsah zobrazený v diagramu.

Při více svěrkách nosnosti jednoduše nesčítejte

Zohledněte těžiště, rozložení zatížení a úhly větví úvazku. Při tříbodovém zvedání navrhněte nosnost jako pro dva nosné body, protože třetí větev může zůstat odlehčená.

Kontrola před každým použitím

Poškozenou svěrku nebo nejisté uchopení nepoužívejte.

1. **Těleso a otvor čelisti**

   Zkontrolujte praskliny, rozevření, zkroucení, otlačení a jiné deformace. Poškozené nosné těleso vyřaďte; neopravujte je svařováním ani rovnáním.

2. **Šroub a rukojeť**

   Šroub nesmí být ohnutý, prasklý ani nadměrně opotřebený. Musí se pohybovat plynule a vytvořit pevné sevření. Ověřte stav závitu a rukojeti.

3. **Vačka a opěrná podložka**

   Zuby musí být čisté a schopné záběru. Opotřebenou nebo poškozenou vačku či podložku nepoužijte. Ověřte pohyblivost a upevnění vačky.

4. **Třmen, čep a zajištění**

   Zkontrolujte deformace, trhliny, opotřebení otvorů a vůli. Třmen se musí volně nastavit do směru tahu. Čep i jeho zajištění musí být úplné.

5. **Materiál a plocha uchopení**

   Používejte pouze na ocel. Tvrdost nesmí dosáhnout 30 HRC. Odstraňte mastnotu, barvu, okuje, povlaky a nečistoty z míst styku. Ochranné vložky nesmí snižovat záběr zubů.

6. **Označení a připojení**

   Nosnost a identifikace musí být čitelné. Ověřte vhodný úvazek, jeho stav, nosnost a správné usazení ve třmenu. Připojení nesmí svěrku bočně namáhat.

> **Zvýšená pozornost u lehkých a tenkých plechů**
>
> Při hmotnosti pod 1/5 jmenovité nosnosti nebo tloušťce pod 1/4 maximálního rozsahu uchopení může být záběr slabší. Před zdvihem ověřte spolehlivé sevření. Pokud je nelze zajistit, použijte vhodný jiný způsob manipulace.

Nasazení a dotažení

Svěrku nasazujte na stabilně podepřené a odlehčené břemeno.

Provedení podle nosnosti	Počáteční utahovací moment
500 kg	více než 5 N·m
750 / 1 500 / 3 000 / 6 000 kg	více než 35 N·m

Dotáhněte dodanou rukojetí. U silnějších nebo těžších dílců je potřebná vyšší počáteční utahovací síla; vždy ověřte dostatečný záběr.

1. **Připravte místo uchopení**
   Ověřte hmotnost, těžiště, tloušťku a směr zdvihu. Očistěte obě styčné plochy a zvolte vhodnou nosnost po zohlednění úhlu.

2. **Zasuňte materiál až na doraz**
   Hrana plechu musí dosáhnout dna otvoru čelisti. U vodorovného plechu patří opěrná podložka pod plech a šroub nahoru.

3. **Přisaďte vačku k materiálu**
   Otáčejte šroubem ve směru hodinových ručiček, dokud se středový kroužek vačky nedotkne materiálu. Vačka musí správně dosedat.

4. **Vytvořte počáteční sevření**
   Šroub dále dotáhněte podle tabulky. Nestačí pouze lehký dotyk; před zatížením musí být svěrka pevně uchycena.

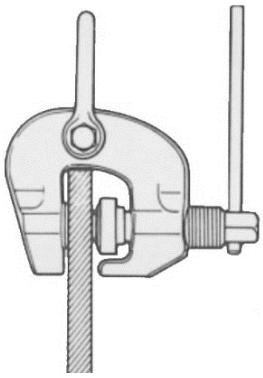
5. **Zabraňte náhodnému povolení**
   Odnímatelnou rukojeť po dotažení vyjměte. Provedení 500 kg má pevnou rukojeť: zajistěte, aby se ničeho nedotkla a nepovolila šroub.

6. **Proveďte zkušební zdvih**
   Pomalu napněte úvazek a zvedněte břemeno jen několik centimetrů. Ověřte záběr, vyvážení a stabilitu. Při posunu nebo nejistotě břemeno položte.

Zvedání a spouštění

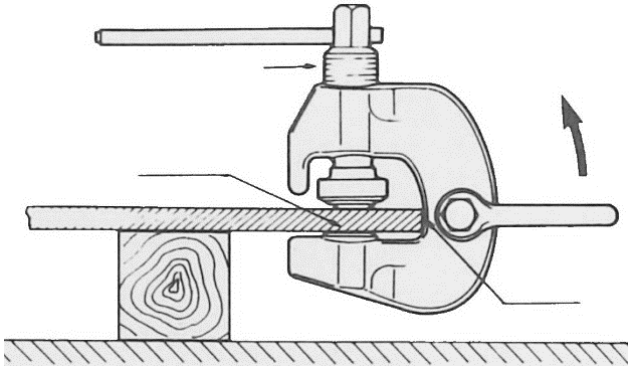
Plynulý pohyb, správná poloha svěrky a kontrolované těžiště.

Svislý plech



Plech zasuňte až na dno čelisti. Tah veďte v dovolené rovině svěrky.

Plech ve vodorovné poloze



Šroub je nahoře, podložka pod plechem. Dodržte snížení WLL podle úhlu.

- Zvedejte a spouštějte pomalu, bez rázů, rozkývání a trhavého tahu. Obsluha musí stát stabilně mimo nebezpečný prostor.
- Po celou dobu sledujte břemeno a záběr svěrky. Osoby nesmí stát pod břemenem ani v jeho dráze; zavěšené břemeno nenechávejte bez dozoru.
- Dlouhé dílce zvedejte z více vhodně umístěných bodů. Při nejasném těžišti použijte navržené tříbodové uchopení s výpočtem pro dva nosné body.
- Břemeno položte na pevný rovný podklad a bezpečně podepřete. Teprve po úplném odlehčení povolte šroub a svěrku sejměte. Nadměrným vyšroubováním může vačka odpadnout.

Zakázané způsoby použití

- Přetížení, zvedání osob, více plechů najednou nebo vytahování plechu ze stohu.
- Boční uchopení či boční zatížení, zdvih mimo těžiště a zvedání dlouhého dílce z jediného bodu.
- Dvoubodové zvedání jediným průběžným lanem, které může změnit rozložení zatížení.
- Neúplné zasunutí plechu, nedotažený šroub nebo svislé zvedání materiálu zužujícího se k okraji.
- Elektrické svařování zvedaného dílce, použití jako závěsného bodu pro jiné zařízení nebo trvalé zavěšení.

Důkladná kontrola a vyřazení

Měření a odborné posouzení doplňují každodenní vizuální kontrolu.

Důkladná kontrola nejméně jednou za 12 měsíců

Kontrolu provede kvalifikovaná osoba a vyhotoví záznam. Při intenzivním používání, nepříznivých podmínkách nebo kratší předepsané lhůtě kontrolujte častěji. Po přetížení, nárazu nebo jiné mimořádné události svěrku odstavte až do odborného posouzení.

Kontrolovaný díl	Důvod k odstavení / kontrolní mez
Nosné těleso	Trhlina, zjevná vada nebo deformace. Posunutí osy šroubu vlivem rozevření tělesa o více než 2 mm je důvodem k vyřazení.
Upínací šroub	Trhlina, ohnutí, poškozený závit, neplynulý chod nebo nadměrná vůle. Musí spolehlivě vytvořit a udržet sevření.
Zuby vačky a podložky	Poškozené nebo opotřebené zuby, případně nejistý záběr. Šířka obroušené plošky zubu musí být menší než 0,5 mm.
Závěsný třmen	Trhlina, deformace nebo omezený volný pohyb. Opotřebení otvoru čepu větší než 0,5 mm vyžaduje výměnu.
Čep a otvory spoje	Ohnutí, poškození nebo nadměrná vůle. Vůle mezi čepem a otvorem větší než 1 mm vyžaduje výměnu.
Upevnění a označení	Chybějící zajištění, uvolněné díly nebo nečitelná nosnost či identifikace. Do odstranění závady nepoužívat.

Rozměrové meze se vztahují na uvedenou řadu svěrek. Měřte vhodným měřidlem a porovnejte s původním stavem. Zjevná trhlina, deformace nebo nejistý záběr vyžadují odstavení i před dosažením číselné meze.

Poškozené těleso neopravujte

Svěrku označte a oddělte od použitelných výrobků. Nosné těleso s vadou nebo deformací vyřaďte; svařování, nahřívání, broušení či rovnání nejsou přípustnou opravou. Po vyřazení zabraňte dalšímu použití.

Údržba, skladování a evidence

Zachovejte funkčnost šroubu a čistotu ozubených úchopných ploch.

Čištění

Po práci odstraňte nečistoty a svěrku osušte. Chraňte vačku i podložku před rozstřikem při svařování a před mechanickým poškozením.

Mazání pohyblivých dílů

Pravidelně mažte šroub a uložení vačky včetně kulového konce podle pokynů výrobce. Přebytečné mazivo odstraňte tak, aby se nedostalo na plochy uchopení.

Výměna dílů a opravy

Používejte pouze originální díly určené pro dané provedení. Výměnu svěřte odborně způsobilé osobě. Po zásahu ověřte správné sestavení, zajištění, volný pohyb a funkci před návratem do provozu.

Podmínky používání a skladování

Používejte v běžných atmosférických podmínkách. Svěrka není určena do kyselého prostředí ani pro vysoké či extrémní teploty. Skladujte ji v suchých vnitřních prostorech, chráněnou před korozí a nárazy.

> **Úchopné plochy se nesmí mazat**
>
> Zuby vačky, opěrná podložka a styčné plochy břemene musí zůstat čisté a bez mastnoty. Mazivo na nich může způsobit ztrátu uchopení a pád břemene.

Co zaznamenat do evidence

Typ a identifikaci svěrky • nosnost • datum kontroly • zjištěné závady a naměřené hodnoty • provedené opravy nebo výměny • výsledek posouzení • jméno kontrolující osoby • termín další kontroly.

Při pochybnostech zdvih neprovádějte

Ověřte vhodnost svěrky, nosnost, stav i způsob uchopení. Pokud některou z těchto podmínek nelze potvrdit, břemeno nezvedejte a zajistěte odborné posouzení.