

Lanový kladkostroj AS7



03.2017

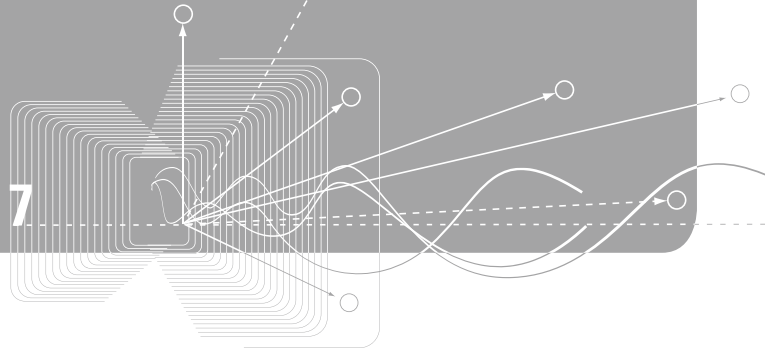


Partner of Experts

STAHL
CraneSystems



Lanový kladkostroj AS7



Program lanových kladkostrojů AS7 je v celosvětovém měřítku považován za pokrokovou klasiku ve zdvihací a jeřábové technice. Uživatelé, výrobci jeřábů a firmy provádějící montáž a servis zdvihacích zařízení oceňují stavebnicový systém, jehož základem jsou osvědčené komponenty, které vyžadují minimální údržbu. A ve spojení s precizní výrobou speciálních komponent je lanový kladkostroj AS7 všeobecně uznávaným výrobkem nejvyšší kvalitativní úrovně.

Stavebnicový systém umožňuje využívat takřka nespočetné množství kombinací konstrukčních skupin tak, aby byly splněny Vaše individuální požadavky. V případě série AS7 od firmy STAHL CraneSystems jsou Vám k dispozici dvě konstrukční velikosti s nosností až 125.000 kg. Lanové kladkostroje mohou být používány s dvoukolejnicovým pojezdem v případě mostových jeřábů se dvěma nosníky nebo jako stacionární zdvihací a tažná zařízení s různými úhly nastavení odvíjení lana s hákem. Speciálně v případě montáží zařízení vynikají svou zvláštní předností, a to malými konstrukčními rozměry. Motor, převodovka a lanový válec jsou uspořádány za sebou. Díky tomuto konceptu centrálního pohonu může lanový kladkostroj poskytovat vysoký výkon a tím i vysokou zatížitelnost. Lanový kladkostroj ASR 7 představuje redukovanou konstrukci osvědčeného lanového kladkostroje AS7. Je navržen pro rozsah zatížitelnosti 20.000 kg až 32.000 kg a

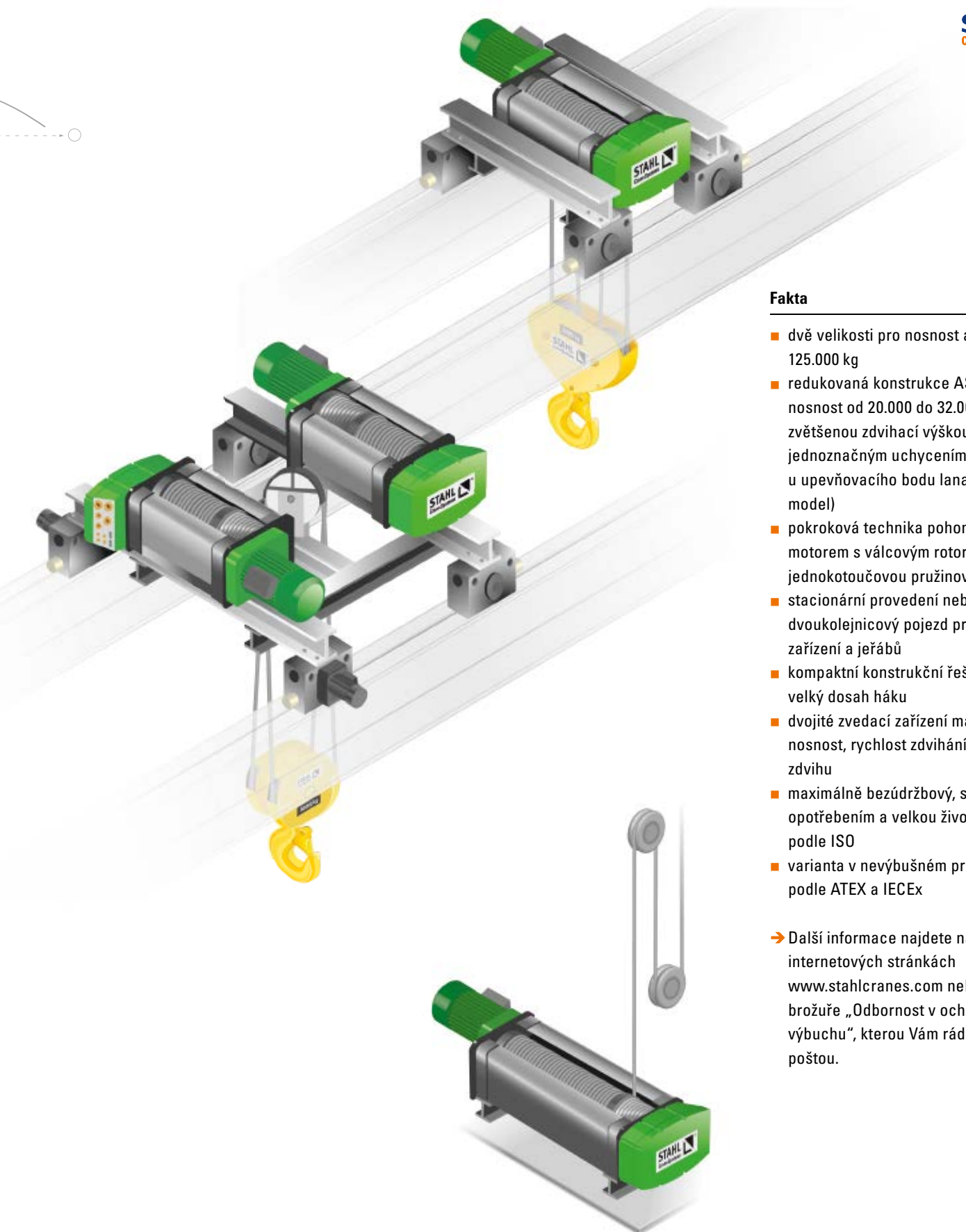
vyplňuje tak mezeru mezi efektivním použitím kladkostrojů z výrobního programu SH a AS7.

Přepřepovaná konstrukce dvojitého zdvihacího zařízení má obdobné možnosti nasazení jako kladkostroj AS7, avšak se standardně vyšší nosností, větší zdvihovou výškou a rychlejším zdvihacím pohybem. Významnou pozoruhodností lanového kladkostroje AS7 v dvojitém provedení je exaktní polohování zátěže. Současným protiběžným vedením lan je totiž zátěž zdvihána nebo spouštěna tak, aby břemeno nevykonávalo žádný vodorovný pohyb.

Pro případ aplikace za zvláštních podmínek můžeme dodat různá nestandardní provedení. Na kladkostroj AS7 nemusíte zapomínat ani v případě aplikace ve výbušném prostředí. Na přání Vám je k dispozici veškerý výrobní program lanových kladkostrojů v nevýbušném provedení pro zónu 1, zónu 2, zónu 21 nebo zónu 22. Nikoliv bezdůvodně patří firma STAHL CraneSystems mezi výrobce, kteří mají vedoucí postavení na trhu se zdvihací technikou a jeřábovými komponenty v nevýbušném provedení.



Pro bezpečné provádění inspekci jsou tyto lanové kladkostroje AS7 vybaveny údržbářskými plošinami. Dvojitě háky kladnice háku je možné pro jemnou manipulaci s nákladem elektricky otáčet.

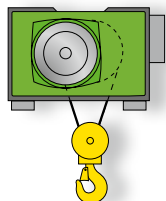


Fakta

- dvě velikosti pro nosnost až do 125.000 kg
 - redukovaná konstrukce ASR 7 pro nosnost od 20.000 do 32.000 kg se zvětšenou zdvihací výškou a sériově jednoznačným uchycením břemene u upevňovacího bodu lana (základní model)
 - pokroková technika pohonu s motorem s válcovým rotorem s jednokotoučovou pružinovou brzdou
 - stacionární provedení nebo dvoukolejnicový pojezd pro stavbu zařízení a jeřábů
 - kompaktní konstrukční řešení a velký dosah háku
 - dvojité zvedací zařízení má větší nosnost, rychlost zdvihání a výšku zdvihu
 - maximálně bezúdržbový, s malým opotřebením a velkou životností podle ISO
 - varianta v nevýbušném provedení podle ATEX a IECEx
- ➔ Další informace najdete na internetových stránkách www.stahlcranes.com nebo v naší brožuře „Odbornost v ochraně proti výbuchu“, kterou Vám rádi pošleme poštou.

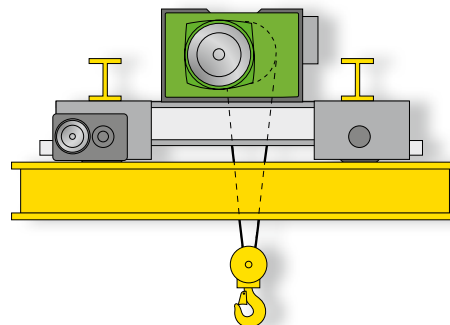
Konstrukční typy a varianty pojezdů

Různá konstrukční provedení a varianty pojezdů pro lanový kladkostroj AS7 a ASR 7 jsou zárukou jejich využití pro rozmanité aplikace. Jedná se o zcela individuálně podle Vašich specifických požadavků „na míru“ vyrobený kladkostroj ve stacionárním provedení pro zvedání nebo tahání, pro aplikaci s pojezdem nebo tvořící součást většího zařízení. Pojezdy jsou vždy vybaveny dvěma rychlostmi, ale i zde můžeme vyhovět Vaším přáním a můžeme realizovat i jiné než obvyklé pojezdové rychlosti. Naše lanové kladkostroje jsou celosvětově známy tím, že jsou flexibilně a mnohostranně použitelné. Kompaktní rozměry a extrémně velký dosah háku pomáhají optimálně využít každou výrobní halu.



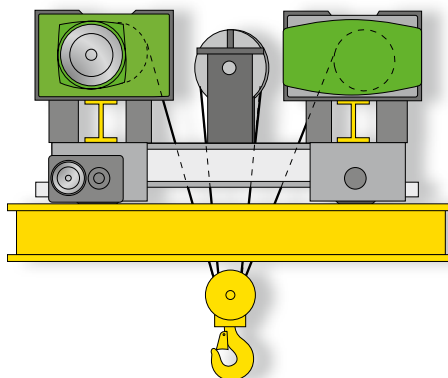
Stacionární provedení

Lanový kladkostroj AS7 je možné využívat jako stacionární zařízení pro zvedání nebo tahání např. při stavbě různých zařízení. Zde jsou podle aplikace možné různé varianty odchozího úhlu lana, upevnění zdvihacího mechanismu a koncové polohy zdvihacího motoru.



Dvoukolejnicový pojezd OE

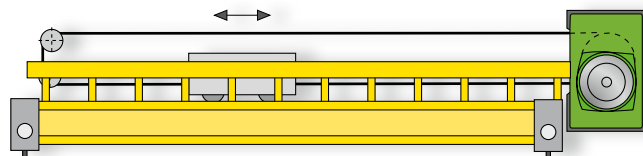
Dvoukolejnicový pojezd OE je navržen pro mostové jeřáby se dvěma nosíky. Vysoce kompaktní konstrukční provedení umožňuje realizovat velké dosahy háku, má nízkou konstrukční výšku a tím také nejlepší využití prostoru. Dvoukolejnicový pojezd je k dispozici s různými velikostmi rozchodu pro celý rozsah nosností.



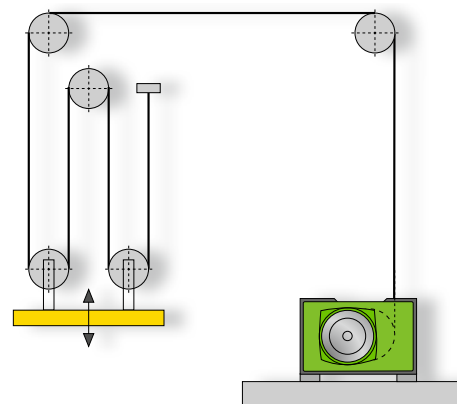
Dvojitě zdvihací zařízení

Lanový kladkostroj AS7 ZW je možné využívat jako stacionární zařízení nebo jej umístit na dvoukolejnicový pojezd OE.

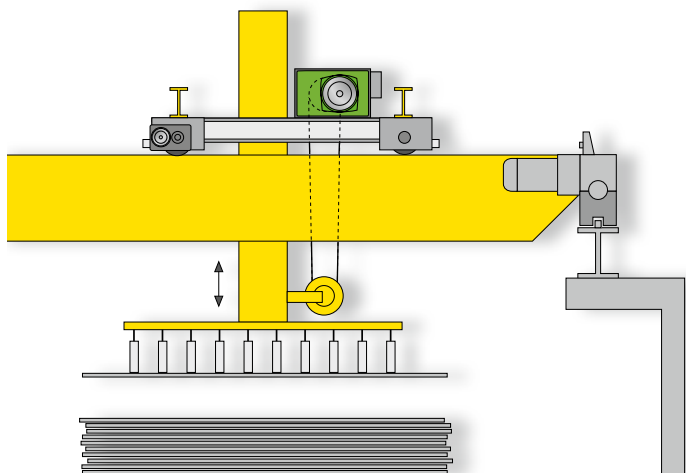
Příklady použití



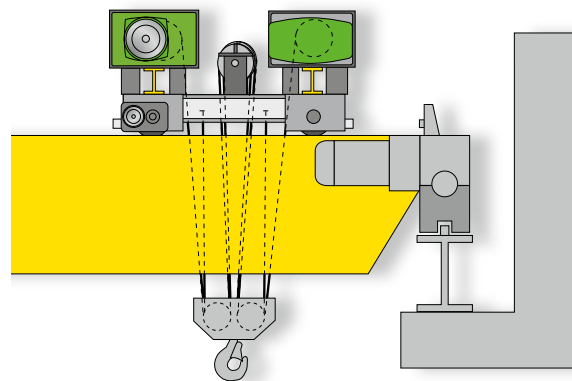
Lanový kladkostroj AS7 použitý jako vodorovně působící tažné zařízení.



Lanový kladkostroj AS7 s frekvenčním měničem ve funkci svisle působícího tažného zařízení. Kladkostroj je k základu přišroubován.



Lanový kladkostroj AS7 s vedeným uchycením břemena.



Lanový kladkostroj AS7ZW s dvoukolejnicovým pojezdem na mostovém jeřábu se dvěma nosníky.

■ Standardní provedení

Typ	Max. nosnost [kg]	Standardní lanování	Lanování bez posuvu háku	Stacionární provedení	Dvoukolejnicový pojezd OE
ASR 7	32.000	4/1	–	■	■
AS7	45.000	–	10/2-1	■	■
AS7	50.000	2/1, 4/1	2/2, 4/2, 8/2	■	■
AS7	80.000	6/1	–	■	■
AS7ZW	125.000	–	ZW 4/2-1, ZW 6/2-1, ZW 8/2-1, ZW 10/2-1	■	■

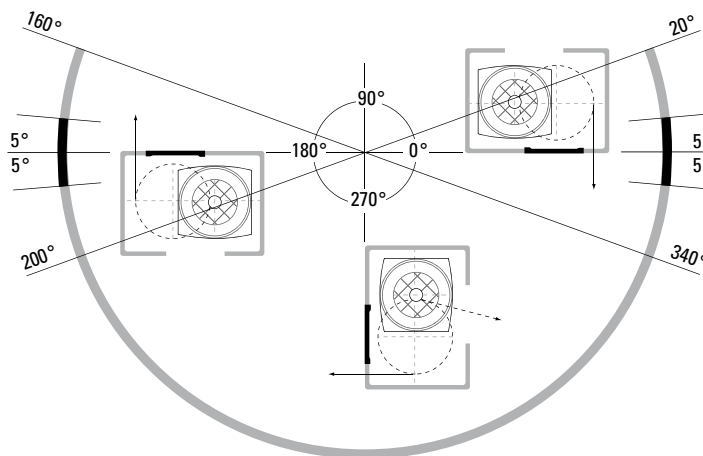
Není důležité, jakým předmětem potřebujete pohnout – lanový kladkostroj AS7

Vám vždy pomůže. Jako stacionární zdvihací nebo tažné zařízení s různými úhly vedení lana a pohybem háků pohybuje vraty hal nebo regálovými zakladači, v případě většího počtu vedení lan může působit jako překládací zařízení např. při skladování dlouhých předmětů. Výrobci jeřábů oceňují a uznávají jeho velkou užitnou hodnotu.

Jiná lanování než ta, jež jsou uvedena v příkladu, je možné realizovat podle konkrétních požadavků. Dejte nám vědět.

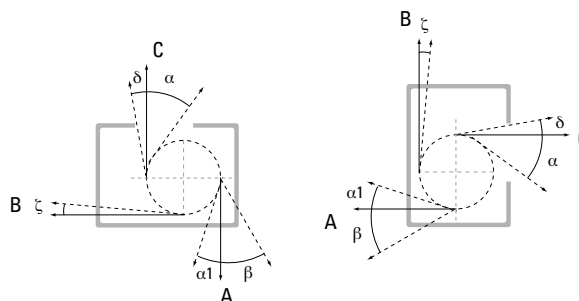
Úhel vedení lan

Lanový kladkostroj AS7 je možné montovat pod různým sklonem. U lanových pohonů s hákovými závěsy nebo s kladnicí s hákem musí být podélná osa lanového kladkostroje ve vodorovné poloze.



Odchozí úhel lana

Otáčením prvků vedení lana na lanovém bubnu a odpovídajícím uložením lanového kladkostroje je možné nastavit různé odchozí úhly lana. Podle odchozího úhlu lana se pak nastaví vodicí matice vedení lana.

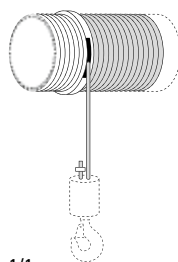


standard		při pootočení vodicí matice	
A	B	C (na vyžádání)	
$\alpha 1 (18^\circ)$	$\beta (30^\circ)$	$\zeta (3^\circ - 10^\circ)$	$\alpha (72^\circ)$ $\delta (10^\circ)$

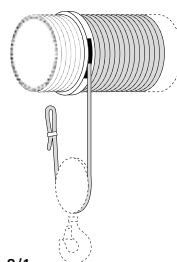
Jednodrážkový lanový buben

Provedení s jednodrážkovým lanovým bubnem nachází uplatnění u stacionárních zdvihacích nebo tažných zařízení, je možné je kombinovat s dvoukolejnicovým pojezdem.

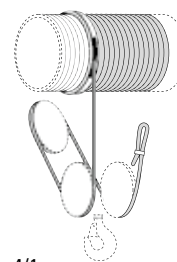
Standardní lanování



1/1



2/1

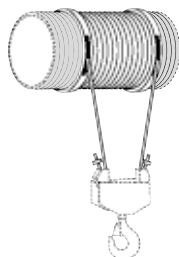


4/1

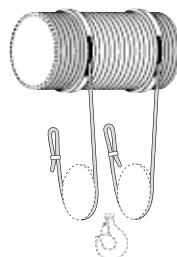
Dvoudrážkový lanový buben

Jestliže není žádoucí, aby se při zvedání nebo spouštění zátěž horizontálně posouvala, doporučujeme použít lanový buben se dvěma drážkami (levý/pravý závit). I toto provedení se dá samozřejmě používat nejen jako stacionární, ale také v kombinaci s dvoukolejnicovým pojezdem.

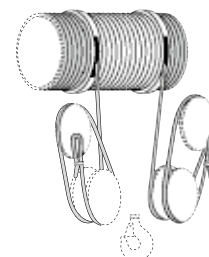
Lanování bez vodorovného posuvu háku



2/2



4/2

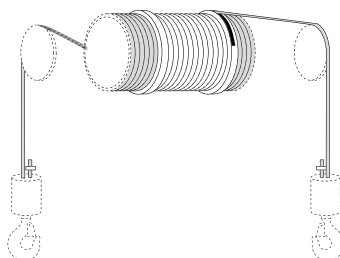


8/2

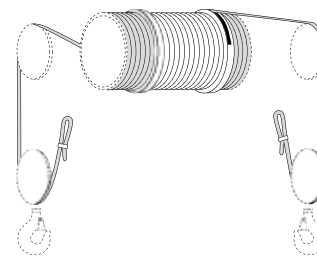
Dvoudrážkový lanový buben

Lanový buben se dvěma drážkami (levý/pravý závit) se používá při mnoha úkolech spojených se zdviháním nebo tažením břemena, které je nutné uchytit ve více bodech, přičemž není žádoucí, aby se břemeno při zdvihání nebo spouštění pohybovalo ve vodorovném směru.

Lanování s větším počtem úchytných bodů



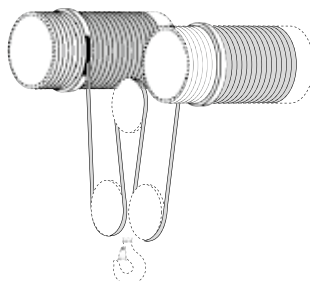
2/2-2



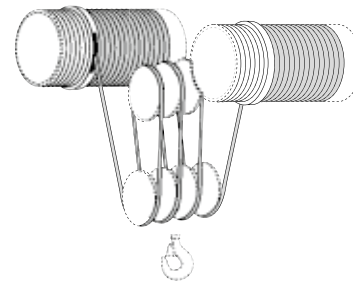
4/2-2

Dvojitě zdvihací zařízení

Nezávisle na drážkování bubnu je zaručeno stabilní vedení háku a exaktní polohování zátěže.



ZW 4/2-1



ZW 8/2-1

Technika

Je to uklidňující pocit vědět, jaká spolehlivá technika se skrývá v lanovém kladkostroji AS 7. Maximálně bezúdržbové komponenty modulárně koncipovaného lanového kladkostroje jsou navzájem optimálně sladěny. Zaručují konstantní výkonnost, dlouhou životnost a vysokou účinnost. Jednou z významných vlastností tohoto lanového kladkostroje je uspořádání motoru, převodovky a bubnu v jedné ose. Tento kladkostroj je obzvláště vhodný pro návrh různých zařízení, je možné jej využívat i ve stísněných prostorech.

1 Lano a vodicí matice



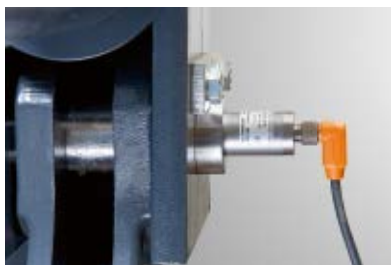
- vysoce ohebné speciální lano s dlouhou životností
- Osvědčená vodicí matice z šedé litiny, které nepodléhá teplotním omezením
- materiál GJS (dřívejší označení GGG 40) je vhodný pro nejvyšší i nejnižší teploty
- zařízení pro napínání lana v rozsahu 360°, díky němu je vyloučen stav prověšeného lana

2 Lakování



- standardní lakování RAL 6018 žlutozelená barva a RAL 7021 černošedá barva
- vysoce jakostní základní a vrchní laky pro standardní použití
- speciální laky pro venkovní nebo korozivní prostředí
- možno dodat v barvě podle přání zákazníka

3 Vypínání při přetížení



- neustálé elektronické monitorování hmotnosti zavěšeného břemena
- při vícenásobném lanování je možné omezení maximální zátěže zjišťováním velikosti zátěže v upevňovacím bodě lana

4 Převodovka zdvihu

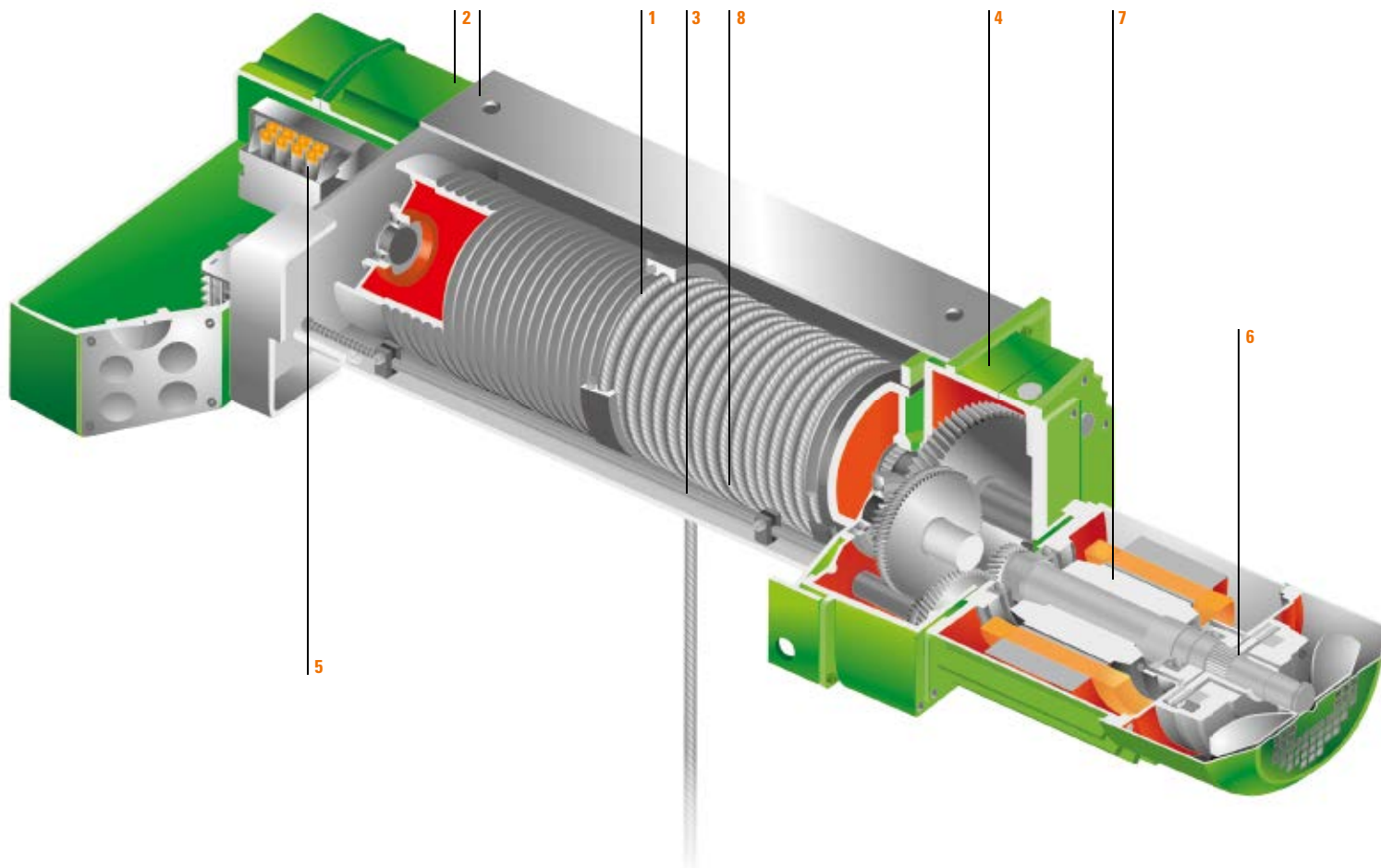


- všechny stupně převodovky pracují v olejové lázni, která má dlouhou životnost
- minimální zdroj hluku díky moderní technologii

5 Vyhodnocovací jednotka SLE/SMC



- sériově aplikované monitorování stavu stroje (Condition Monitoring)
- sledování a omezení typování během provozu
- zařízení je dodáváno se všemi obvyklými řídicími napětími
- vysoká spolehlivost provozu zařízení díky předimenzovaným stykačům
- kontrola teploty motorů zdvihu a pojezdu



6 Brzda



- bezúdržbová brzda bez azbestu, jež nevyžaduje žádné další nastavování
- velká životnost díky předimenzované brzdě
- brzda je lehce přístupná zvenčí, takže se dá snadno kontrolovat
- minimální opotřebení brzdy díky řízení motoru
- krytí IP 65

7 Motor



- speciální motory pro použití ve zdvihacích zařízeních
- zařízení dle FEM (ISO), dlouhá doba nepřetržitého provozu a velká četnost spínání
- krytí IP 55, teplotní třída F
- motor je umístěn mimo lanový buben, což zajišťuje velmi dobré chlazení motoru a snadný přístup
- monitorování teploty motoru termistorem PTC

8 Lanový pohon



- optimalizovaný poměr mezi průměrem bubnu a průměrem kladek zajišťuje minimální opotřebení lana
- ohebné drátěné lano s vysokou životností
- vodící kladky odolné vůči opotřebení, drážky na lanovém bubnu jsou velmi jemně opracovány, čímž se šetří lano
- pro výměnu lana je lanový buben snadno přístupný
- robustní kladnice s malou konstrukční výškou i přesto, že je použit předimenzovaný hák

Volitelné doplňky

Stále je co zlepšovat. I když je sériově vyráběný lanový kladkostroj AS7 prvotřídní, máte ještě možnost jej vylepšit díky mnoha mechanickým, elektrickým a elektronickým doplňkům tak, aby byl ještě bezpečnější, hospodárnější a co do obsluhy komfortnější. Přitom se navíc zvýší jeho životnost. Pomocí programových doplňků si zvýšíte výkonnost svého lanového kladkostroje a přizpůsobíte si jej individuálně svým požadavkům. Zde Vám ukážeme některé příklady volitelných doplňků. Pokud byste požadovali další vyčerpávající informace, navštivte, prosím, naši internetovou stránku www.stahlcranes.com nebo se s námi jednoduše přímo spojte.

Podvěsné ovladače



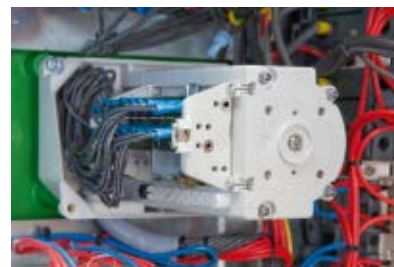
- robustní ovladač s tlačítkem pro nouzové zastavení a s kabelem pro přenos signálů
- spínací prvky pro zdvih, pojezd kočky a pojezd jeřábu jsou vždy dvoustupňové
- krytí IP 65
- jednoduše lze přidat další tlačítka např. pro ovládání houkačky
- jako volitelný doplněk může posloužit zobrazovač hmotnosti břemena; navíc je možné všechna data zobrazit na notebooku pomocí vyhodnocovací jednotky SMC

Bezdrátové dálkové ovladače



- tlačítkový ovladač s přichycením na pásek, volitelně též se zpětným hlášením od jeřábu
- vysílač s joystickem pro ovládání v provedení s nosným popruhem
- automatické nabíječky akumulátorů včetně výměnných akumulátorů
- robustní plastové pouzdro, krytí IP 65
- přenos povelů ve frekvenčním pásmu v okolí 2,4 GHz
- další typy dálkových ovladačů na vyžádání

Vačkový koncový spínač



- standardně je zabudován vačkový spínač pro nejnižší a nejvyšší polohu háku a provozní spínač zdvihu převodovky pro nejvyšší polohu háku
- volitelně je možné přepínač vybavit až osmi přepínacími prvky; tak je eventuálně možné definovat další polohy zastavení háku a také koncové vypnutí v nejnižší poloze háku s ohledem na aktuální provozní výšku

Vyhodnocovací jednotka SMC



- neustálé monitorování zatížení břemenem, a to i při zastaveném zdvihacím mechanismu
- jistění proti přetížení systémem automatické kontroly zatížení ALC
- průběžné sledování zatížení, vyhodnocení průběhu zátěže a sčítání zátěžových dob zdvihacího zařízení
- sběr provozních dat, např. počet provozních hodin, způsob zatěžování, spínání motorů, tipovací režim apod.
- je možná komunikace s PC

Zobrazení zátěže



- k dispozici Vám je velkoformátový červeně svítící sedmisegmentový zobrazovač velikosti zátěže SLD (Stahl Load Display) s různými rozhraními, včetně CAN
- výška číslic je volitelná 60, 100 nebo 150 mm
- díky užití standardního zátěžového čidla není zapotřebí instalovat další přídavné čidlo

Signální hlásič



- na zdvihací zařízení je možno nainstalovat optické a akustické hlásiče, jako je houkačka nebo výstražné světlo
- hlásiče mohou být ovládány spínačem na ovladači

Ruční uvolnění brzdy zdvihacího mechanismu



- zařízení umožňuje manuální uvolnění brzdy zvedacího mechanismu a tím spuštění břemene při výpadku dodávky elektrické energie
- tento mechanismus je možné jako doplněk standardní brzdy nainstalovat na každý kladkostroj

Brzda lanového bubnu



- zvýšená bezpečnost díky redundantnímu brzdovému systému
- provedení záchytné a zastavovací brzdy zabraňuje při poruše převodovky svévolnému pádu břemena
- brzda je ovládána odstředivou silou nebo zabezpečovacím PLC

Frekvenční měnič SFH pro zdvihání

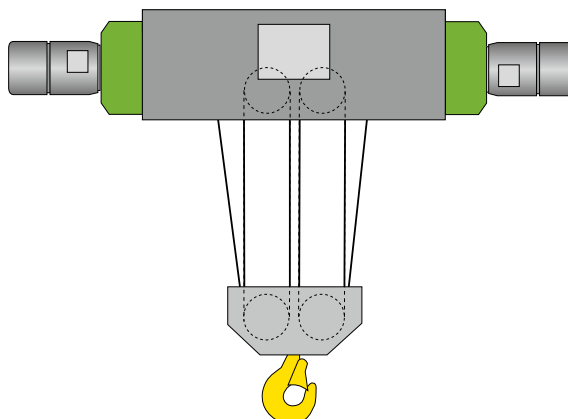
- pozvolný rozjezd a brzdění
- výrazné omezení kývání břemena
- rychlé a precizní polohování břemena téměř bez nutných korekcí
- redukce dynamické zátěže zvyšuje životnost zdvihacího motoru a převodovky a šetří tak celé zdvihací zařízení
- funkce ESR (Extended Speed Range) pro vyšší rychlosti zdvihání při zmenšené zátěži
- celosvětová certifikace pro používání všech typů frekvenčních měničů
- certifikace podle DIN ISO 9001

Frekvenční měniče pro pojezd kočky/jeřábu

- jednoduchá instalace, nastavování parametrů a obsluha
- rozsah regulace rychlosti standardně 1:10, volitelně až 1:30
- kompatibilní s PLC řízením nadřazených systémů (volitelný doplněk)
- je možno používat veškerá mezinárodně používaná síťová napětí
- je možné dodat i provedení pro umístění v rozvaděči

Koncepce dvojitého pohonu TDC (Twin Drive Concept)

- zamezuje propadnutí břemena při poruše převodovky
- neustálé monitorování brzdění, pohonu a zátěže
- dva synchronně řízené motory pro zdvih a brzdění
- dvě ručně ovládané brzdy pro případ spouštění v nouzovém stavu
- robustní kompletně zapouzdřený systém
- shodná konstrukce provozní brzdy a brzdy lanového bubnu
- až o 60 % vyšší nosnost při transportu běžných břemen, nikoliv roztavených kovů



		Standardně	Varianty
Teplota okolí		–20 °C až +40 °C	–40 °C až +80 °C
Krytí podle IEC/EN 60529		IP 55	IP 66
Lakování	barva	černošedá/žlutozelená RAL 7021/6018	ve všech ostatních barvách podle vzorníku RAL
	tloušťka vrstvy	80 µm	120 µm až 320 µm
	povrchová úprava	polyuretanový vrchní lak	lak na bázi epoxidové pryskyřice (240/320 µm)
Ovladače		–	ovladač STH 1 se/bez zobrazovačem zátěže bezdrátový ovladač s tlačítky nebo v provedení s joystickem
Řízení		elektrická zařízení jsou propojena pomocí svorkovnice v prostoru zdvihacího mechanismu	kompletní řízení s transformátorem a stykačem jeřábu vlastní řízení dodavatele jeřábu bez transformátoru a bez stykače jeřábu
Řízení zdvihacího motoru		s přepínatelnými póly nebo pomocí frekvenčního měniče, rozsah regulace 2...100 %	pomocí frekvenčního měniče, rozsah regulace 1...100 %
Řízení motoru pojezdu	50 Hz	5/20 m/min	2,5/10 m/min nebo 8/32 m/min
	60 Hz	6,3/25 m/min	3,2/12,5 m/min nebo 10/40 m/min
	50/60 Hz	2,5...25 m/min s frekvenčním měničem	4,0...40 m/min s frekvenčním měničem
Napájecí napětí motorů	50 Hz	380–415 V	možná všechna běžně používaná napětí
	60 Hz	440–480 V	
Lano	podle DIN EN 12385	holé nebo pozinkované	–
	bezpečnostní faktor	zpravidla $\geq 4,0$	speciální lano a zvýšený bezpečnostní faktor
Pohon lana		kladnice s hákem, vodící kladky, závěsy lana a lano s lanováním 1/1, 2/2-1, 2/1, 4/1, 4/2-1, 6/1, 8/2-1, 10/2-1, 2/2-2, ZW 4/2-1, ZW 6/2-1, ZW 8/2-1, ZW 10/2-1	dvojitý hák přídavné kladnice s hákem a/nebo vodící kladky, zvláštní způsob lanování
Koncový vypínač	koncový vypínač zdvihu	pro nejvyšší a nejnižší provozní polohu háku a vypnutí pohonu zdvihu při nejvyšší poloze háku	s přídavnými spínači pro další polohy zastavení háku
	koncový vypínač pojezdu	–	až čtyři spínací funkce – koncové vypínače pro pohyb vpřed a vzad v obou směrech jízdy, volitelné vzdálenosti
Vypnutí při přetížení		SLE	SMC
	signální hlásič	–	houkačka, blikající světlo
	vizualizace	–	velkoformátový zobrazovač zatížení SLD, zobrazovač v ovladači, možné zobrazení na PC
	výměna dat	–	RS 232, RS 485, CAN
Monitorování teploty zdvihacího/ pojezdového motoru		teplotní čidlo PTC, včetně vypínacího obvodu	–
Mechanické zabezpečení		pojistka při poškození kola	pojistka při zvedání
Brzda zdvihacího mechanismu		dvoukolejnicový pojezd s dorazy	–
		jednokotoučová pružinová brzda s bezazbestovým brzdovým obložením	ruční uvolnění brzd nebo redundance pohonů díky zdvojení pohonu (Twin Drive Concept)
			brzda lanového bubnu
			kontrola vůle
			monitorování opotřebení

Engineering

Engineering znamená inovativní a individuální projekční činnost. Požadavky kladené na přepravu a manipulaci s materiálem je nutné vždy znovu definovat podle posledního vývoje zdvihací techniky. A to je úkol našich expertů. Ti z široké palety standardních komponent vyvíjejí moderní individuální a speciální řešení. Málokterý z ostatních výrobců zdvihací a jeřábové techniky Vám může nabídnout takovéto množství precizně koncipovaných zvláštních řešení v nejvyšší kvalitě.

Modulární výrobní program lanových kladkostrojů AS7 je základem nejrůznějších řešení, jež se vyznačují kompaktním konstrukčním provedením, nízkou konstrukční výškou, dvoudrážkovými lanovými bubny, pohony s frekvenčními měniči a koncepcí zdvojených pohonů TDC (Twin Drive Concept). Pro všechny typy lanových kladkostrojů jsou k dispozici různé typy pojezdů. Různé úhly nastavení a vedení lan jsou ideální pro různé použití, a to nejen při stavbě rozličných strojů a zařízení. Naše síla tkví ve specifických systémových řešeních, jež jsou individuálně přesně přizpůsobena Vaším požadavkům. Poznatky a zkušenosti ze 140 let výroby zdvihací techniky určují naši flexibilitu při vývoji a realizaci optimálního řešení pro Váš projekt. Na přání můžeme všechny lanové kladkostroje i ve zvláštním provedení dodat v nevýbušném provedení pro zóny 1, 2, 21 a 22.

Fakta

- individuální návrh zdvihacího mechanismu vyladěný pro váš projekt
- každý kladkostroj si s sebou nese 140leté poznatky a know-how
- hospodárnost díky stavebnicovému systému
- propracovanost díky aplikaci osvědčených standardních komponent
- vysoká jakost a spolehlivost díky vlastní výrobě
- volitelně jsou veškerá provedení k dispozici i v nevýbušném provedení podle norem ATEX a IECEx



Příklad 1 Dva jeřábové mosty, čtyři lanové kladkostroje a speciální řízení

Při modernizaci jeřábů v jednom podniku vyrábějícím elektromotory byly staré betonové jeřábové dráhy zesíleny na nosnost 32 t a stávající dva jeřáby byly vybaveny čtyřmi lanovými kladkostroji AS7, přičemž nosnost každého z nich je 32 t. Jeřáby slouží k transportu hotových motorů po hale i mimo ni. Rozdílné zatížitelnosti jednotlivých částí haly a požadavky na optimální využití výrobní plochy kladou vysoké nároky na řízení jeřábů.

Všechny čtyři lanové kladkostroje byly s ohledem na monitorování zátěže vybaveny přídatnými měřicími čepy pro zjišťování velikosti zátěže, pojezdy byly vybaveny bezchybným systémem pro měření dráhy a byl realizován zabezpečený přenos dat mezi jeřáby. Řídicí systém tak má informaci o poloze a vzájemném rozestupu obou jeřábů a o momentálním zatížení každého ze čtyř lanových kladkostrojů. Zdvhací a pojezdové pohyby jeřábů jsou tak povolovány nebo blokovány v závislosti na veškerých naměřených datech. Tak je možné, aby oba jeřáby, pokud jejich celkové zatížení nepřestoupí 32 t, pracovaly s malým odstupem ve stejné oblasti jeřábové dráhy. Jestliže jsou oba jeřáby zprava a zleva v blízkosti některé z podpor haly, řídicí systém oběma jeřábům povolí zdvihání plné zátěže. Řídicí systém má též zakomponován tandemový provoz obou koček. Tandemový provoz obou jeřábů se naproti tomu nepředpokládá.

Zařízení je TÜV zařazeno podle DIN EN 954 do kategorie 3 a podle DIN EN ISO 13849-1 je systém zařazen do výkonnostního stupně PI d.

Fakta

- s ohledem na vzdálenosti mezi jeřáby a kočkami je systém zařazen do výkonnostního stupně PI d
- bezchybný systém měření dráhy pro pojezdová ústrojí jeřábu
- proti chybám zabezpečený přenos dat mezi oběma jeřáby
- čtecí zařízení SMC a dvoukanálové bezpečnostní vypínací zařízení SCC



Příklad 2 Lanový kladkostroj v zakladači regálového skladu

Pro zakládání a vyvážení až 50 t těžkých na sebe naskládaných betonových výrobků v regálovém skladu vyvinuli inženýři firmy STAHL CraneSystems komplexní koncepci celého systému. Při zakládání se zdvihne traversa zařízení pro obsluhu regálů; po dosažení potřebné roviny zajede kolejový vozík do skladovacího boxu, z něhož vyjme nebo do něhož uloží paket hotových betonových dílců.

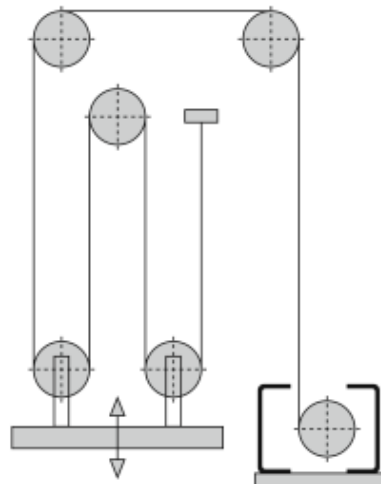
Čtyři synchronně pracující lanové kladkostroje s frekvenčními měniči AS7 jsou namontovány na podlaže zařízení pro obsluhu regálů. Mají nosnost 21,5 t, pomocí lan o průměru 25 mm a čtyř lanových svazků zdvihají teleskopický stůl rychlostí až 15 m/min. Nosným prvkem jsou vysoce ohebná speciální lana s desetinásobnou bezpečností.

Lanové kladkostroje jsou poháněny vysoce výkonnými motory 36 kW, které jsou řízeny frekvenčními měniči. Díky této technice je možné rychlost plynule a jemně regulovat, maximální rychlost je možné přizpůsobit zavěšenému břemenu. Motory s plynulým rozběhem zároveň vylučují nárazové zatěžování, čímž se šetří nejen nosná konstrukce, ale i lano a lanové kladky. Zabudované vnější chlazení umožňuje motory zatěžovat až po dobu 80 % doby zapnutí, protože zaručuje, že se motory ani při nepřetržitém provozu nepřehřejí.

Protože je regálový sklad umístěn venku a je tak vystaven působení povětrnostních vlivů, je řízení PLC umístěno v klimatizovaném rozvaděči. Toto řízení reguluje rovnoměrnost chodu zdvihacích zařízení a zabraňuje chybám obsluhy nebo nehodám.

Fakta

- zařízení pro obsluhu regálů o hmotnosti 110 t se čtyřmi synchronně pracujícími lanovými kladkostroji AS7 s frekvenčními měniči
- rozchod: 14,1 m, výška: 15 m, délka: 13,5 m, užitečná zátěž: 50 t
- rychlost zdvihání max. 15 m/min
- rychlost pojíždění max. 90 m/min
- frekvenční měnič SFD
- řízení PLC
- vysoké zařazení podle ISO



Příklad 3 Dva lanové kladkostroje a inovativní napínání lana

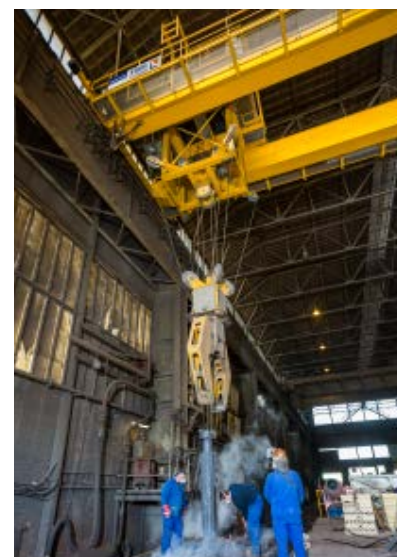
V jedné hale pro chlazení forem pro ocelolitinové odlitky pracuje drapákový jeřáb, který má vždy bezpečně a rychle uchopit a naložit ocelový válec. Zdvihání a spouštění drapáku v horkém a prašném prostředí haly zajišťují dva lanové kladkostroje ASF 7 s frekvenčními měniči, jež jsou namontovány na jednom dvoukolejnicovém pojezdu.

Firma STAHL CraneSystems našla v případě aplikace tohoto drapáku řešení, jež šetří lano a lanový buben. Mezi oběma lanovými kladkostroji je v neměnné vzdálenosti umístěn napínač lana, u něhož vedení lana zajišťuje větší počet vratných kladek. Ty působí na zátěž tak, aby se nerozkmitala, šikmo vedené lano má stabilizující účinek, a to zvláště v případě malých nerovnoměrností chodu nebo při jednostranném zastavení kladkostrojů.

Zdvihací mechanismy se zařazením ISO M7 jsou vybaveny čtyřpólovými motory s možností regulace rychlosti a jsou vybaveny zpětnou vazbou a nuceným chlazením. Pro dosažení optimálních podmínek pro nosná lana jsou lanové bubny u firmy STAHL CraneSystems konstruovány a zhotovovány individuálně. Pro monitorování brzd je používán systém BCC 2, který byl pro tento účel speciálně vyvinut. Jestliže by se brzdy při zdvihání břemena správně nerozevřely, systém monitorování provozu SMC 22 by lanové kladkostroje bezpečně vypnul. K řízení jeřábu slouží bezdrátový dálkový ovladač.

Fakta

- dva lanové kladkostroje ASF 7
- individuálně vyrobené lanové bubny
- vysoký zatěžovatel 80 % ED
- vysoké zařazení zdvihacího mechanismu ISO M7
- systém pro monitorování provozu SMC 22
- systém pro monitorování brzd BCC 2
- zdvihací pohyby bez nadbytečného zatěžování mechanismu a bez zbytečného opotřebení díky inteligentnímu lanování
- využití standardních komponent



Lanový kladkostroj v nevýbušném provedení AS 7 ex


ATEX
IECEx

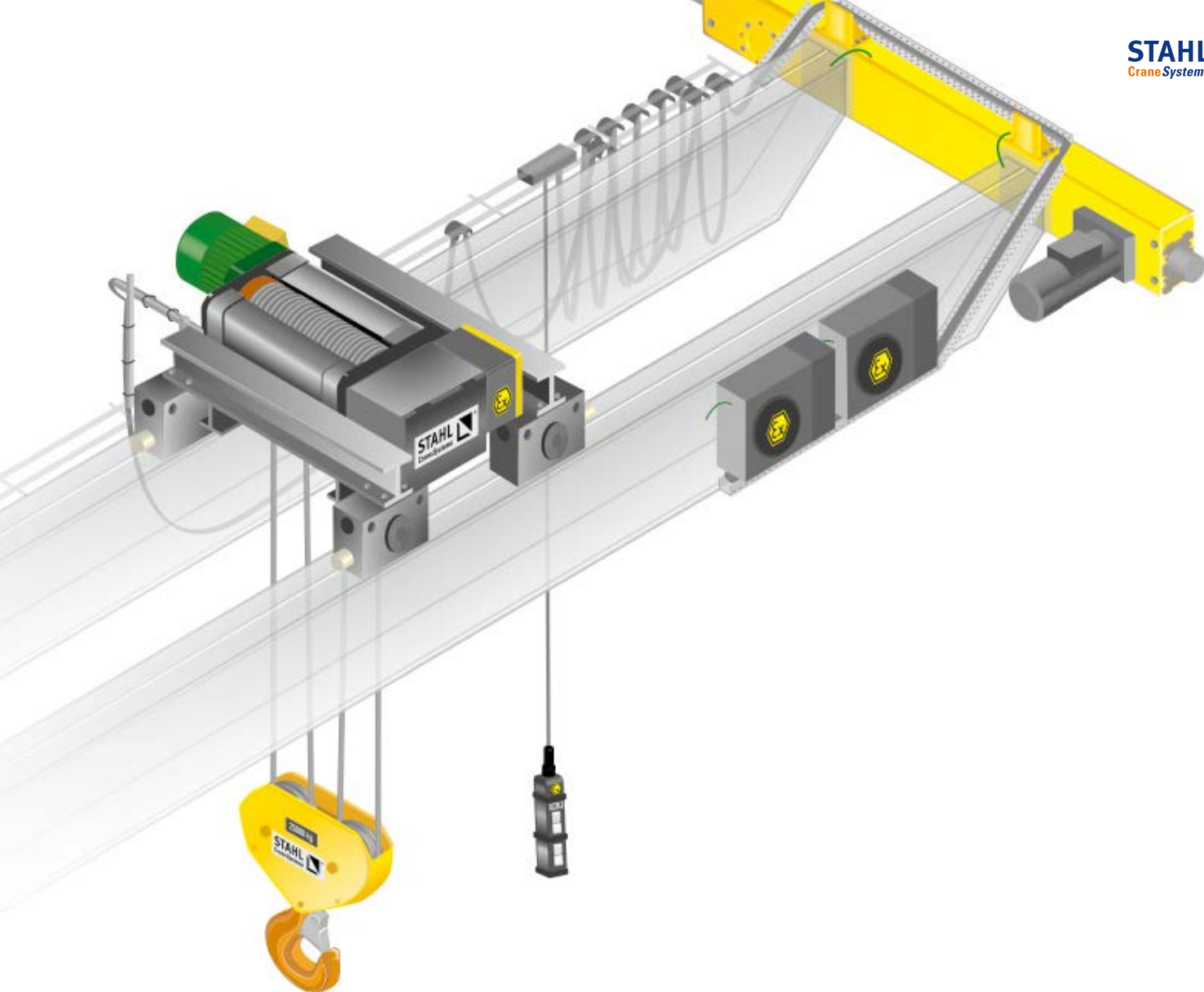
O firmě STAHL CraneSystems je mezinárodně známo, že se dlouhodobě zaměřuje na výrobu techniky v nevýbušném provedení a je v tomto oboru v celosvětovém měřítku považována za jednu z vedoucích firem. Bezpečnost lidí a strojů v místech, jež jsou ohrožena výbuchem plynu nebo prachu, u nás stojí na předním místě. Nepřistupujeme na žádné kompromisy. Díky velkému počtu inovací v této oblasti jsme výrazně ovlivnili zdvihací techniku. Poznatky a znalosti získané za mnoho desetiletí práce v oboru, vlastní výzkum, schválení u Fyzikálně-technického spolkového ústavu (PTB) a na dalších zkušebních pracovištích v mnoha zemích světa potvrzují naši kompetenci. Zdvihací technika od firmy STAHL CraneSystems se řadí mezi nejbezpečnější na trhu v mnoha oblastech – v chemickém, petrochemickém, farmaceutickém a potravinářském průmyslu, v zásobování energiemi, loďařství, off-shore i při zkapalňování zemního plynu (LNG).

Program lanových kladkostrojů AS 7 ex je bez výjimky založen na stavebnicovém programu lanových kladkostrojů řady AS 7. Veškeré komponenty lanových kladkostrojů v nevýbušném provedení jsou našimi vlastními výrobky – od motorů a brzd až po řídicí obvody a ovladače. A právě tento nekompromisní přístup zajišťuje vysoký stupeň ochrany proti výbuchu, na niž se mohou uživatelé, výrobci jeřábů i servisní firmy po celém světě již dlouhá desetiletí spolehnout. Samozřejmě, že výrobky splňují přísné směrnice ATEX a pravidla IECEx o mechanické a elektrické ochraně proti výbuchu.

Fakta

- mezinárodní specialista na techniku v nevýbušném provedení
- celosvětově první komplexní výrobní program lanových kladkostrojů pro zóny 1, 2, 21 a 22
- základem je lanový kladkostroj AS 7
- provedení podle ATEX a IECEx v certifikované kvalitě
- v nevýbušném provedení je k dispozici i veškeré příslušenství

Použití	Kategorie	Ochrana proti	Třída ochrany proti výbuchu
zóna 1	Ex II 2 G	plynu	Ex de IIB T4 Gb nebo Ex de IIC T4 Gb
zóna 2	Ex II 3 G	plynu	Ex de nA IIB T3 (T4) Gc nebo Ex de nA IIC T3 (T4) Gc
zóna 21	Ex II 2 D	prachu	Ex tb IIIC T 120°C Db
zóna 22	Ex II 3 D	prachu	Ex tc IIIC T 120°C Dc



Lanové kladkostroje v nevýbušném provedení s pomocným zdvihem ve dvojitém provedení pomáhají při údržbě kompresorů v zařízení pro zkapalňování vodíku.

Technická podpora

Kvalita až do nejmenšího detailu – to je požadavek, k němuž se firma STAHL CraneSystems zavázala. A to nejen v případě výroby jeřábů, ale i v případě technické podpory. Zdvihací a jeřábovou techniku od firmy STAHL CraneSystems najdete všude ve světě. Zdvihací technika vyvinutá inženýry a experty, zhotovená s největší pečlivostí v souladu s námi zaručovaným standardem jakosti. Po celém světě se mnoho společností rozhodlo právě pro nejvyšší bezpečnost a kvalitu – pro výrobky firmy STAHL CraneSystems.

V našem obvodu spoléháme výhradně na výkonné profesionální stavitele jeřábů a zařízení. Pokud se jedná o Vaše zdvihací zařízení s jeřábem a komponentami od firmy STAHL CraneSystems, můžete od nich očekávat optimální podporu – poradenství, montáž nového zařízení, jeho kontrolu a údržbu, eventuálně případnou modernizaci, zásobování náhradními díly a školení. Spolu s dceřinými společnostmi a distributory poskytujeme celosvětově vzájemně perfektně sladěnou podporu.





Náhradní díly dosažitelné během hodiny

Vlastní dceřiné společnosti a bezpočet partnerů po celém světě se stará o spolehlivé zásobování náhradními díly a současně také poskytuje kompetentní pomoc na místě. Dokonce i desítky let po ukončení sériové výroby jsou náhradní díly dostupné po celém světě během jedné hodiny.



Školení

Pomocí školení, seminářů a informačních materiálů stavitele jeřábů neustále seznamujeme s nejnovějším stavem techniky v této oblasti. I Vy můžete mít z naší kompetence přímý zisk. V našem vlastním školicím centru nebo přímo ve Vaší firmě Vám předáme praktické i teoretické vědomosti. Nabídka seminářů s jednotlivými, základními a nástavbovými kurzy zahrnuje všechny významné skupiny výrobků. Rádi vyjdeme vstříc Vaším individuálním představám a požadavkům.



Firemní zákaznická služba – celosvětově dostupná

Naše firemní zákaznická služba představuje servis pro naše zákazníky. Svými znalostmi podporujeme prodejce, stavitele, montéry a údržbáře Vaší zdvihací techniky. Pro profesionálně prováděnou servisní činnost a údržbu Vašich zařízení máme k dispozici moderní diagnostické přístroje a systémy pro monitorování stavu zařízení. Jste v těch nejlepších rukou nejen Vy, ale i Vaše zařízení. Nezapomeňte na to.

Naši firemní zákaznickou podporu najdete na adrese:
customer.service@stahlcranes.com



Lanový kladkostroj AS7 v provozu

Expertí všech zemí ihned rozpoznají zdvihací zařízení a jeřábové komponenty značky STAHL CraneSystems, protože lanový kladkostroj AS7 se v nejrozmanitějších variantách a provedeních používá po celém světě. Díky inovacím, konstrukci promyšlené do těch nejmenších detailů a nejvyšší pečlivosti při výrobě lanový kladkostroj AS7 nalézá stále nové oblasti svého možného využívání. Tím dokazuje svou vysoce nadprůměrnou flexibilitu a hospodárnost. Firma STAHL CraneSystems je na všech kontinentech zastoupena dceřinými společnostmi, distributory nebo partnery při stavbě jeřábů.



1



2

3



4



5

- 1 Dvounosíkový mostový jeřáb o rozpětí 24 m je vybaven jedním lanovým kladkostrojem AS7 o nosnosti 5 t. Dvě zátěžová lana zajišťují stabilní provoz bez kývání drapáku na sypké hmoty. Z centrálního řídicího stanoviště je řízen jeřáb, pohony jeřábu a kočky, jež jsou vybaveny frekvenčními měniči.
- 2 Tento dvounosíkový mostový jeřáb se dvěma lanovými kladkostroji AS7 je nainstalován na zaoceánské lodi. Zdvihačí prostředky mají nosnost 20 t. Díky pohonu ozubenou tyčí a speciálnímu laku je toto zařízení způsobilé provozu i v náročných podmínkách námořní plavby.
- 3 Dvounosíkový mostový jeřáb se třemi lanovými kladkostroji AS7 je určen pro manipulaci s rolemi papíru a pro údržbářské práce. Dva synchronizované lanové kladkostroje každých 30 minut odebírají ze stroje na výrobu papíru role papíru o hmotnosti 22 t. Pro vykonávání údržbářských prací je uprostřed dvounosíkového mostového jeřábu namontováno zdvihačí zařízení o nosnosti 30 t. Zabudované zařízení pro zjišťování zátěže zajišťuje, že zvedaná zátěž bude mít hmotnost maximálně 30 t.
- 4 Dvounosíkový mostový jeřáb s jedním lanovým kladkostrojem AS7 ZW může zvedat břemena o hmotnosti až 100 t. S ohledem na statické posouzení haly se maximálně přípustná zátěž mění podle aktuálního místa v hale. Bezpečný provoz jeřábu na základě neustálého vyhodnocování velikosti zatížení zajišťuje speciální řízení jeřábu vybavené systémem Performance Level PI d.
- 5 Dvounosíkový mostový jeřáb vybavený dvojicí lanových kladkostrojů AS7 je použit pro transport odlitků až do hmotnosti 100 t. Díky jednostrannému protiběžnému vedení lana dvojitého zdvihačího zařízení je zátěž zdvihána nebo spouštěna bez nechtěného vodorovného pohybu háku a může být tak exaktně polohována.
- 6 V jedné hydroelektrárně pracuje dvounosíkový mostový jeřáb se dvěma lanovými kladkostroji, které v případě potřeby otevírají vrata propusti. Každé ze zastřešených zdvihačích zařízení, která jsou namontována na dvokolejnicovém pojezdu, má nosnost 40 t.



6



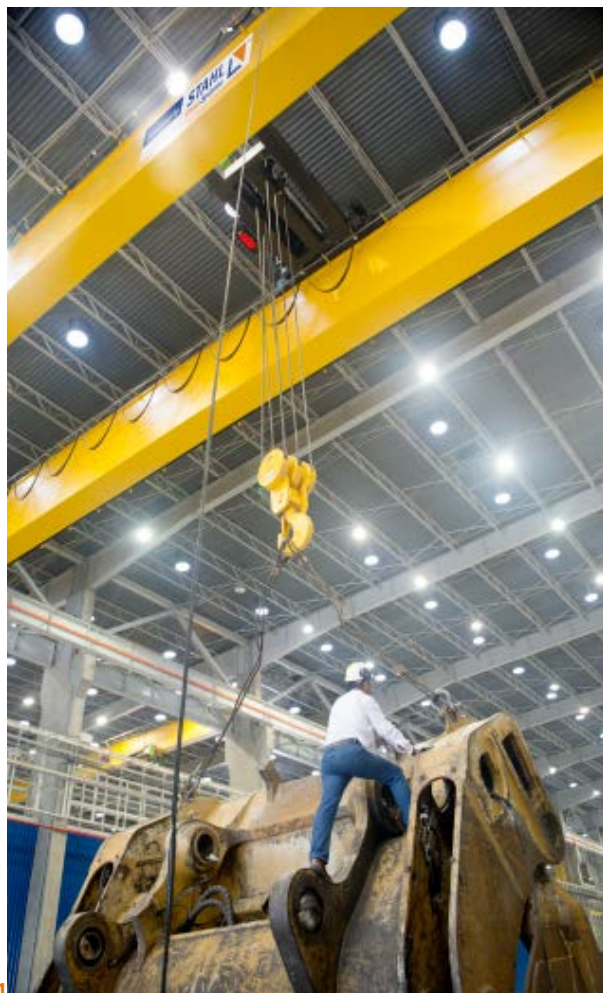
- 1 Za větru a za jakéhokoliv počasí jsou připraveny k provozu lanové kladkostroje AS7 s frekvenčními měniči se čtyřbodovým uchycením zátěže. Oba lanové kladkostroje jsou vybaveny vždy dvojicí zátěžových lan, jež jsou zavěšena do vratných kladek na traverze. Toto řešení umožňuje stabilní transport břemena bez kývání. Výškově nastavitelná zavěšení lan zajišťují přesnou horizontální polohu traverzy. Ta je vybavena otáčecím zařízením s motorem, které umožňuje horizontální natáčení břemena podle potřeby.
- 2 Cívky o hmotnosti téměř 10 t nakládá dvojice zdvihacích zařízení AS7 ZW. Speciální dvounosníkový jeřáb s osmi koly pojíždí na čtyřech hlavových nosnících, čímž je zátěž lépe rozdělena na celou jeřábovou dráhu.
- 3 Portálový jeřáb s nosností 50 t slouží v lodní propusti jako zařízení pro nouzovou manipulaci a k údržbě. Jeřáb je za běžných podmínek uskladněn, do provozu může být uveden do 48 h. Lanový kladkostroj AS7 má řadu zvláštních doplňků pro venkovní použití, jako je ochranný kryt zdvihacího zařízení, vytápění v klidovém stavu a frekvenční měniče.
- 4 V zařízení pro zkoušení hřídelů pracuje portálový jeřáb se dvěma lanovými kladkostroji SH6 v režimu dvojčete (Twin Drive Concept) a jedním lanovým kladkostrojem AS7 se speciálním jednokolejnicovým vozíkem ve funkci pomocného zdvihacího zařízení. Všechny lanové kladkostroje jsou zařazeny podle ISO M6.
- 5 V jedné hidroelektrárně čtyři jeřáby koncipované pro velké zatížení vzájemně průběžně vyrovnávají zátěže a polohu. To je nutné proto, aby se zabránilo přetížení statiky budovy. Lanové kladkostroje ASF7 ZW zdvihají až 125 t, další kladkostroje AS7 slouží jako pomocná zdvihací zařízení.



4



5





- 1 V opravárenské dílně pro demontáž a montáž důlních strojů jsou nainstalovány dvounosníkové mostové jeřáby. Zdvihací zařízení jsou pro zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti vybavena elektronickým zobrazovačem zátěže a obvodem pro monitorování velikosti zátěže.
- 2 V norském Bergenu jsou v jedné z největších elektráren v Norsku nainstalovány dvounosníkové mostové jeřáby s lanovými kladkostroji AS7 o nosnostech 41 t a 60 t. Zdvihací zařízení s pohony s frekvenčními měniči jsou využívána při údržbě.
- 3 Tři mostové jeřáby, každý se dvěma konstrukčně shodnými lanovými kladkostroji AS7, jsou vybaveny plynule regulovatelnými pohony. Každý z lanových kladkostrojů AS7 má nosnost 40 t. Dvojitě háky kladnic jsou pro jemnou manipulaci s břemeny elektricky otočné. Bezpečné prohlídky a údržbu ulehčují nainstalované lávky. Koncepte údržby zahrnuje objemný Condition Monitoring Paket.
- 4 V podniku pro řezání plechů je používán jeden dvounosníkový pojízdný jeřáb s lanovým kladkostrojem AS7. Zdvihací zařízení je vybaveno otočným hákem ovládaným motorem a nastavitelnou magnetickou traverzou.
- 5 Výrobce obráběcích strojů CNC pro své nové výrobní haly potřeboval 86 jeřábů. Celkem je do výroby zapojeno 15 lanových kladkostrojů AS7 a 105 lanových kladkostrojů série SH, zčásti jako kombinace hlavního a pomocného zdvihacího zařízení.
- 6 Celkem 29 jeřábů, z toho dva dvounosníkové mostové jeřáby o nosnosti 150 t, jež jsou spřaženy do tandemu, pracuje v jednom arabském podniku. Ve funkci zdvihacích zařízení působí lanové kladkostroje AS7 a SH. Všechny jeřáby mají programově řízené tlumení kývání břemena.

Argentina Austrálie Belgie Brazílie Česká republika Chile Chorvatsko **Čína** Dánsko
Egypt Ekvádor Estonsko Filipíny Finsko **Francie** Hongkong **Indie** Indonésie Irsko

Itálie Izrael Jižní Afrika Jižní Korea Jordánsko Kanada Kolumbie Libanon Litva Lotyšsko
Maďarsko Malajsie Mexiko Německo Nigérie Nizozemí Norsko Pakistán Peru

Polsko **Portugalsko** Rakousko Rumunsko Rusko Řecko Švédsko **Singapur** Slovensko Slovinsko **Španělsko**
Sýrie Taiwan Turecko Maďarsko Uruguay **USA** **VAE** **Velká Británie** Venezuela Vietnam

Obchodní partneři, **dceřiné společnosti**

Tyto a další brožury najdete na www.stahlcranes.com/download. Rádi Vám je také zašleme poštou.



Obchodní partner:

SLT
components

Partner of
STAHL
CraneSystems

SLT components s.r.o.

V Loučkách 276, Mikulovice, CZ-530 02

Telefon: +420 731 931 376

info@sltcomponents.com, www.sltcomponents.com

→ www.stahlcranes.com

STAHL CraneSystems GmbH
Daimlerstr. 6, 74653 Künzelsau, Germany
Tel +49 7940 128-0, Fax +49 7940 55665
marketing.scs@stahlcranes.com

Partner of Experts

STAHL
CraneSystems

Všechné údaje vč. vyobrazení ne jsou závazné.
Změny, omyly a tiskové chyby vyhrazeny.
Vytisknuto v Německu číslo tiskoviny 990 332 0 CS-0317-vis visuell.de