

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 53.020.30 **Červen 2011**

Jeřáby – Ocelová lana – Péče a údržba, inspekce a vyřazování

**ČSN**  
**ISO 4309**  
27 0056

Cranes – Wire ropes – Care and maintenance, inspections and discard

Appareils de levage a charge suspendue – Câbles – Entretien et maintenance, inspection, examen et dépose

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 4309:2010. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the International Standard ISO 4309:2010. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO 4309 (27 0056) z března 2010.

Národní předmluva

Vypracování normy

Zpracovatel: Královo Pole Cranes, a.s., IČ 46357408, Ing. Miroslav Jírů

Technická normalizační komise: TNK 123, Zdvihací a manipulační zařízení

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Jaroslav Zajíček

MEZINÁRODNÍ NORMA

Jeřáby – Ocelová lana – Péče a údržba, inspekce ISO 4309  
a vyřazování Čtvrté vydání  
2010-08-01

ICS 53.020.30

Obsah

Předmluva 6

Úvod 7

**1** Předmět normy 8

**2** Citované normativní dokumenty 8

**3** Termíny a definice 8

**4** Péče a údržba 9

**4.1** Všeobecně 9

**4.2** Výměna lana 10

**4.3** Vyložení zásilky lana a uskladnění 12

**4.4** Stav lana před montáží 12

**4.5** Montáž lana 12

**4.6** Zaběhávání nového lana 15

**4.7** Údržba lana 15

**4.8** Údržba částí jeřábu, které mají vliv na lano 16

**5** Inspekce 16

**5.1** Všeobecně 16

**5.2** Denní vizuální inspekce 16

**5.3** Periodické inspekce 16

**5.4** Inspekce po mimořádné události 18

**5.5** Inspekce po stavu jeřábu mimo provoz 19

**5.6** Nedestruktivní zkoušky 19

**6** Kritéria vyřazení 19

**6.1** Všeobecně 19

**6.2** Viditelně zlomené dráty 19

**6.3** Zmenšení průměru lana 22

**6.4** Přetržení pramenů 24

**6.5** Koroze 24

**6.6** Deformace a poškození 24

**Příloha A** (informativní) Důležité oblasti vyžadující zvlášť podrobnou inspekci 27

**Příloha B** (informativní) Obvyklé způsoby poškození 29

**Příloha C** (informativní) Vnitřní prohlídka lana 38

**Příloha D** (informativní) Vzorové příklady záznamu inspekce 41

**Příloha E** (informativní) Potřebné informace o poškození lana a o kritériích vyřazení 43

Strana

**Příloha F** (informativní) Posouzení kombinovaného vlivu na stav lana a vyhodnocení stupně poškození – Jedna metoda 45

**Příloha G** (informativní) Příklady průřezů lan a příslušné číslo kategorie lana (RCN) 47

**Příloha H** (informativní) Návod pro posouzení a vyhodnocení vnější koroze 53

Bibliografie 54

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, pomocí kterých byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členská organizace ISO mohly používat.

V málo pravděpodobném případě, tj. když vznikne problém, který se týká souboru, informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



**DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM**

© ISO 2010

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)

Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

**Předmluva**

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické

komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Mezinárodní normy jsou navrhovány podle pravidel ISO/IEC Směrnice, část 2.

Hlavním úkolem technických výborů je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas alespoň 75 % z hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé části tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv.

ISO není odpovědná za identifikaci některých nebo všech patentových práv.

Norma ISO 4309 byla vypracována technickou komisí ISO/TC 96 Jeřáby, subkomise SC 3 Výběr ocelových lan.

Toto čtvrté vydání ruší a nahrazuje třetí vydání (ISO 4309:2004), které bylo technicky revidováno. Zahrnuje také změnu ISO 4309:2004/Amd.1:2008.

## Úvod

Lano na jeřábu je považováno za komponent, který se nahrazuje a který je třeba vyměnit, prokáže-li výsledek inspekce, že jeho únosnost se zmenšila na hranici, kdy by jeho další používání nebylo vhodné z hlediska bezpečnosti.

Následující osvědčené zásady, podrobně popsané v této mezinárodní normě, společně s některými dalšími zvláštními pokyny poskytnutými výrobcem jeřábu nebo zdvihové jednotky a/nebo výrobcem lana, jsou hranicí, která nemá být nikdy překročena.

Po přidání návodů k uskladnění, manipulaci, montáži a k údržbě, které byly poprvé zahrnuty v poslední revizi, tato mezinárodní norma také poskytuje kritéria vyřazení pro ta pohyblivá lana, která jsou navíjena ve více vrstvách, kdy zkušenosti i zkoušení ukazují, že poškození je podstatně významnější v oblastech přesmykávání na bubnu, než v ostatních částech lanového systému.

Je také poskytnuto více reálných kritérií vyřazení, zahrnujících zmenšení průměru lana a korozi a je uvedena jedna metoda pro posouzení kombinovaného účinku poškození některých úseků lana.

Pokud jsou správně použita kritéria vyřazení uvedená v této mezinárodní normě, vedou k udržení přiměřeného rozsahu bezpečnosti. Opomenutí při rozpoznávání může být extrémně škodlivé, nebezpečné a poškozující.

Pro odlišnou podporu těch pracovníků, kteří jsou zodpovědní za „péči a údržbu“ od těch, kteří jsou zodpovědní za „inspekci a vyřazení“, jsou tyto činnosti obvykle uvedeny odděleně.

## 1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma stanovuje obecné zásady pro péči a údržbu, inspekce a pro vyřazení ocelových lan<sup>1</sup> na jeřábech, kladkostrojích a na zdvihových jednotkách.

Tato mezinárodní norma platí pro lana používaná na následujících typech jeřábů, jejichž většina je

definovaná v ISO 4306-1:

- a. lanové a portálové lanové jeřáby;
- b. konzolové jeřáby (sloupové výložníkové, nástěnné nebo bicyklové);
- c. palubní jeřáby;
- d. derikové a ukotvené derikové jeřáby;
- e. derikové jeřáby s tuhým vyztužením;
- f. plovoucí jeřáby;
- g. mobilní jeřáby;
- h. mostové jeřáby;
- i. portálové a poloportálové jeřáby;
- j. portálové a poloportálové otočné jeřáby;
- k. železniční jeřáby;
- l. věžové jeřáby;
- m. offshore jeřáby, tj. jeřáby montované na pevné konstrukci ukotvené na dně moře nebo na plovoucí jednotce, podpírané vztlačovými silami.

Tato mezinárodní norma platí pro lana jeřábů, používaných pro práci s hákem, drapákem, magnetem, s licí pánví, rypadlem nebo při stohování, které jsou poháněné ručně, mechanicky, elektricky nebo hydraulicky.

Tato mezinárodní norma také platí lana používaná na kladkostrojích a na zdvihových jednotkách s kladnicemi.

Vzhledem ke skutečnosti, že se nedoporučuje výhradní používání syntetických kladek nebo kovových kladek se syntetickým obložením při jednovrstvém navíjení na buben pro nevyhnutelnost lomům drátů vyskytujících se ve velkém množství uvnitř lana, dříve než se vyskytnou zřetelně viditelné lomy drátů nebo znaky podstatného opotřebení na povrchu lana, nejsou pro tuto kombinaci uvedena žádná kritéria vyřazení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.