

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.220.10 Říjen 2014

## **Výšková požární technika - Automobilové žebříky s postupnými pohyby - Požadavky na bezpečnost a provedení a zkušební metody**

**ČSN**  
**EN 14044**  
38 9332

High rise aerial appliances for fire and rescue service use - Turntable ladders with sequential movements - Safety and performance requirements and test methods

Moyens élévateurs aériens a l,usage des services de secours et de lutte contre l,incendie - Échelles pivotantes a mouvements séquentiels - Prescriptions de sécurité et de performances et méthodes d,essais

Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr - Drehleitern mit aufeinander folgenden (sequenziellen) Bewegungen (Halbautomatik-Drehleitern) - Sicherheits- und Leistungsanforderungen sowie Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 14044:2014. 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 European Standard EN 14044:2014. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 14044 (38 9332) z června 2014.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 14044:2014 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 14044 z června 2014 převzala EN 14044:2014 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Věcné změny přijaté v této normě oproti verzi z roku 2009 jsou popsány v předmluvě evropské normy.

Informace o citovaných dokumentech

EN 1846-1 zavedena v ČSN EN 1846-1 (38 9301) Požární automobily - Část 1: Terminologie

a označení

EN 1846-2:2009+A1:2013 zavedena v ČSN EN 1846-2+A1:2014 (38 9301) Požární automobily – Část 2: Obecné požadavky – Bezpečnost a provedení

EN 1846-3 zavedena v ČSN EN 1846-3 (38 9301) Požární automobily – Část 3: Pevně zabudovaná zařízení – Bezpečnost a provedení

CEN/TS 15989 zavedena v ČSN P CEN/TS 15989 (38 9300) Požární automobily a technické prostředky – Značky pro ovládače a ostatní indikační prvky

EN 60204-1:2006 zavedena v ČSN EN 60204-1 ed. 2:2007 (33 2200) Bezpečnost strojních zařízení – Elektrická zařízení strojů – Část 1: Všeobecné požadavky

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

EN 61310-1 zavedena v ČSN EN 61310-1 ed. 2 (33 2205) Bezpečnost strojních zařízení – Indikace, značení a uvedení do činnosti – Část 1: Požadavky na vizuální, akustické a taktilní signály

EN ISO 4413 zavedena v ČSN EN ISO 4413 (83 3371) Hydraulika – Všeobecná pravidla a bezpečnostní požadavky na hydraulické systémy a jejich součásti

EN ISO 7731 zavedena v ČSN EN ISO 7731 (83 3591) Ergonomie – Výstražné signály pro veřejné a pracovní prostory – Sluchové výstražné signály

EN ISO 12100:2010 zavedena v ČSN EN ISO 12100:2011 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Všeobecné zásady pro konstrukci – Posouzení rizika a snižování rizika

EN ISO 13849-1 zavedena v ČSN EN ISO 13849-1 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části ovládacích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

EN ISO 13850:2008 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2008 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci

Související ČSN

ČSN EN 60300-1 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 1: Systémy managementu spolehlivosti

ČSN EN 60300-2 (01 0690) Management spolehlivosti – Část 2: Směrnice pro management spolehlivosti

ČSN EN ISO 11688-1 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 1: Plánování

ČSN EN ISO 11688-2 (01 1682) Akustika – Doporučené postupy pro navrhování strojů a zařízení s nízkým hlukem – Část 2: Fyzikální základy navrhování s ohledem na snižování hluku

ČSN EN 13001-3-1+A1:2013 (27 0105) Jeřáby – Návrh všeobecně – Část 3-1: Mezní stavy a prokázání způsobilosti ocelových konstrukcí

ČSN EN 61000-6-2 ed. 3 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-2: Kmenové normy – Odolnost pro průmyslové prostředí

ČSN EN 61000-6-3 ed. 2 (33 3432) Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3: Kmenové

normy - Emise - Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu

ČSN EN 55012 ed. 2 (33 4227) Vozidla, čluny a spalovací motory - Charakteristiky vysokofrekvenčního rušení - Meze a metody měření pro ochranu přijímačů, které jsou mimo tato zařízení

ČSN EN 1777 (38 9330) Hydraulické plošiny pro hasičské a záchranné jednotky - Bezpečnostní požadavky a zkoušení

EN 14043:2014 (38 9331) Výšková požární technika - Automobilové žebříky se současnými pohyby - Požadavky na bezpečnost a provedení a zkušební metody

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (2006/42/EC ze dne 17 května 2006, o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (přepřacované znění). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Souvisící právní předpisy

Vyhláška č. 35/2007 Sb., o technických podmínkách požární techniky, ve znění vyhlášky č. 53/2010 Sb.

Upozornění na národní poznámku

Do normy byla ke kapitole 6 vložena národní poznámka

Vypracování normy

Zpracovatel: PAVUS, a.s., Centrum technické normalizace, IČ 60193174, Ing. Jaroslav Dufek, Ivana Petrašová

Technická normalizační komise: TNK 132 Technické prostředky a zařízení požární ochrany

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Radek Špaček

**EVROPSKÁ NORMA EN 14044**  
**EUROPEAN STANDARD**  
**NORME EUROPÉENNE**  
**EUROPÄISCHE NORM** Leden 2014

ICS 13.220.10 Nahrazuje EN 14044:2005+A1:2009

**Výšková požární technika - Automobilové žebříky s postupnými pohyby - Požadavky na bezpečnost a provedení a zkušební metody**

High rise aerial appliances for fire and rescue service use - Turntable ladders with sequential movements - Safety and performance requirements and test methods

Moyens élévateurs aériens a l'usage des services de secours et de lutte contre l'incendie - Échelles pivotantes a mouvements séquentiels - Prescriptions de sécurité et de performance et méthodes d'essais

Hubrettungsfahrzeuge für die Feuerwehr - Drehleitern mit aufeinander folgenden (sequenziellen) Bewegungen (Halbautomatik-Drehleitern) - Sicherheits- und Leistungsanforderungen sowie Prüfverfahren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-10-26.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

## **CEN**

### **Evropský výbor pro normalizaci European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel**

© 2014 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 14044:2014 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 8

Úvod 10

**1** Předmět normy 11

**2** Citované dokumenty 11

**3** Termíny a definice, značky a zkratky 12

**4** Seznam významných nebezpečí 21

**5** Požadavky 30

**5.1** Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 30

**5.1.1** Obecně 30

**5.1.2** Požadavky s ohledem na stabilitu 30

<b>5.1.3</b>	Požadavky týkající se pevnosti automobilového žebříku	41
<b>5.1.4</b>	Ověření použitelnosti vozidla zkoušením funkčnosti	42
<b>5.1.5</b>	Požadavky týkající se funkce	43
<b>5.1.6</b>	Požadavky týkající se hluku	63
<b>5.2</b>	Požadavky na provozní vlastnosti	64
<b>5.2.1</b>	Požadavky na provoz	64
<b>5.2.2</b>	Požadavky vyvolané vnitrostátními právními předpisy	64
<b>5.2.3</b>	Maximální celkové rozměry	65
<b>5.2.4</b>	Maximální celková hmotnost	65
<b>5.2.5</b>	Rádiová rušení	65
<b>6</b>	Označení	66
<b>7</b>	Informace pro používání	66
<b>7.1</b>	Obecně	66
<b>7.2</b>	Návod k obsluze	67
<b>7.2.1</b>	Obecně	67
<b>7.2.2</b>	Návod k použití	67
<b>7.2.3</b>	Informace o dopravě, manipulaci a skladování	68
<b>7.2.4</b>	Informace o uvádění do provozu	68
<b>7.2.5</b>	Podrobnosti o stroji	68
<b>7.2.6</b>	Maximální zatížení v záchranném koši a/nebo na žebříkové sadě	68
<b>7.2.7</b>	Informace o údržbě pro potřebu vyškolených pracovníků	69
<b>7.2.8</b>	Speciální pracovní postupy nebo pracovní podmínky	69
<b>7.2.9</b>	Pravidelná přezkoušení a zkoušky	69
<b>7.3</b>	Značení	69
<b>Příloha A</b>	(informativní) Příklad tabulky se záznamem zkoušek stability	71
<b>Příloha B</b>	(normativní) Pracovní čas	72
<b>Příloha C</b>	(informativní) Přehled platných jmenovitých dosahů automobilových žebříků v jednotlivých evropských zemích	73

**Příloha D** (informativní) Ověřování a přijímací zkoušky 74

**Příloha ZA** (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES 77

Bibliografie 78

Strana

Obrázky

Obrázek 1 - Příklad meze použití 16

Obrázek 2 - Šířka vysunutých stabilizačních podpěr 17

Obrázek 3 - Označení dílů žebříkové sady 20

Obrázek 4 - Příklad sil působících na automobilový žebřík 31

Obrázek 5 - Výsledná síla pracovního zatížení 32

Obrázek 6 - Povrh vystavený větru 33

Obrázek 7 - Minimální požadovaná zbytková síla vztahující se k šířce vysunutých stabilizačních podpěr 35

Obrázek 8 - Maximální a minimální šířka vysunutých stabilizačních podpěr 36

Obrázek 9 - Zkušební poloha bez záchranného koše 39

Obrázek 10 - Zkušební poloha se záchranným košem 39

Obrázek 11 - Úhel bočního naklonění ( $d$ ) automobilových žebříků 45

Obrázek 12 - Maximální úhel vztyčení 47

Obrázek 13 - Vzájemné polohy madla a ochranného zábradlí 48

Obrázek 14 - Simulování nárazu na záchranný koš 51

Obrázek 15 - Vyrovnání příčlí 56

Obrázek 16 - Minimální rozměry dílů žebříku 58

Obrázek 17 - Rozměry rozteče příčlí 59

Obrázek 18 - Průměr navíjení 62

Obrázek 19 - Schéma minimální zóny bez rušení 66

Obrázek 20 - Příklad výstražného štítku pro přípustný počet osob v záchranném koši 70

Tabulky

Tabulka 1 - Seznam významných nebezpečí 22

Tabulka 2 – Bezpečnostní součinitele pro výpočty zatížení	33
Tabulka 3 – Zkušební případy pro metodu ověřování	2 38
Tabulka 4 – Funkční bezpečnost a úroveň vlastností	51
Tabulka 5 – Funkční požadavky na hlavní ovládací panel žebříkové sady	53
Tabulka 6 – Rozměry	58
Tabulka 7 – Stanovení součinitele $c$	61
Tabulka 8 – Stanovení součinitele $h_1$ pro uvedené konstrukční jednotky	61
Tabulka 9 – Stanovení součinitele $h_2$ pro uvedené konstrukční jednotky	62
Tabulka 10 – Jmenovité dosahy	64
Tabulka 11 – Maximální celkové rozměry v přepravní poloze	65
Tabulka 12 – Maximální celková hmotnost	65
Tabulka 13 – Hmotnosti zohledňované při výpočtu celkové hmotnosti	65
Tabulka A.1 – Příklad tabulky se záznamem zkoušek stability	71
Tabulka B.1 – Stanovení pracovního času	72
Tabulka C.1 – Jmenovité dosahy automobilových žebříků v jednotlivých evropských zemích	73
Tabulka D.1 – Ověřování a přijímací zkoušky	74

## Předmluva

Tento dokument (EN 14044:2014) vypracovala technická komise CEN/TC 192 *Technické prostředky pro hasiče*, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 2014 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do července 2014.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 14044:2005+A1:2009.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu (ESVO) a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

Vztah mezi směrnicí (směrnicemi) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Významné změny s ohledem na předchozí vydání EN 14044 jsou tyto:

- a. doplněna třída žebříku > 30 až 56;
- b. přeformulovány termíny a definice pro automobilové žebříky s postupnými pohyby, pro záchrannou výšku, mez použití s podepřením žebříkové sady, šířku vysunutých stabilizačních podpěr a zatížení na osobu; doplněny termíny a definice pro zařízení typu „mrtvý muž“, pro pracovní polohu a mez použití; vypuštěn termín a definice pro zvláštní mez použití;
- c. revidován výpočet pracovního zatížení a dalších sil;
- d. zcela revidována analýza únavového namáhání;
- e. revidována statická stabilita, která závisí na šířce vysunutých stabilizačních podpěr s definovanými zbytkovými silami;
- f. revidováno ověření statické stability a dynamické stability;
- g. revidovány funkční požadavky;
- h. doplněn požadavek na akustickou výstrahu při nízkém napětí baterie;
- i. revidováno ověření týkající se pevnosti automobilového žebříku při mezi použití bez podepření žebříkové sady s  $a_{max}$ ;
- j. vypuštěno ověření týkající se pevnosti automobilového žebříku při mezi použití bez podepření žebříkové sady (se záchranným košem nebo bez záchranného koše);
- k. revidováno ověření týkající se automobilových žebříků konstruovaných pouze pro provoz se zcela nebo částečně zablokovaným odpružením zadní nápravy;
- l. doplněn požadavek, že zatížený žebřík musí udržet svoji polohu po dobu 10 min s odchylkou menší než 150 mm;
- m. doplněn rozdíl nejméně 100 mm vzájemných poloh zařízení pro blokování odpružení;
- n. doplněn úhel bočního naklonění;
- o. revidovány požadavky na madla a ochranná zábradlí záchranného koše a doplněn požadavek týkající se velikosti otvoru;
- p. doplněny požadavky na místa úvazu v záchranném koši pro připevnění osobních ochranných prostředků proti pádu;
- q. zcela revidovány požadavky týkající se přístupových dvířek a zařízení pro zajištění dvířek záchranného koše;
- r. revidovány požadavky a ověření týkající se systémů upevňování u automobilových žebříků s demontovatelným záchranným košem;
- s. revidovány požadavky na osvětlení pracovního prostoru;
- t. bezpečnostní části řídicího systému podle EN 954-1, kategorie 1 nebo 2, změněny na úroveň vlastností (PL) podle EN ISO 13849-1;
- u. doplněn obecný normativní odkaz na CEN/TS 15989 z hlediska značek na ovládacím panelu a vypuštěny všechny obrázky a tabulky se značkami;
- v. doplněny požadavky na hlavní ovládací prvek, kdy se pohyb prostřednictvím ovládací páky na ovládacím panelu záchranného koše uskuteční až po odblokování ovládače nouzového zastavení v záchranném koši;
- w. doplněn ukazatel (např. display) zobrazující aktuální hodnotu délky žebříku, vysunutí žebříku a úhel vztyčení spolu s maximálními dosažitelnými hodnotami;
- x. revidován požadavek týkající se přístupu z úrovně terénu na žebříkovou sadu (buď přímo (např. přístupový žebřík), nebo nepřímo (např. plošina));
- y. revidován dorozumívací komunikační systém;
- z. revidováno vyrovnání přičlív;
- aa. revidován požadavek týkající se převodových systémů (bezpečnostní součinitele) a lanových bubnů (drážky nebo zařízení, které zabrání odvinutí lana z bubnu);
- ab. revidovány bezpečnostní požadavky související s elektromagnetickými jevy a požadavky týkající se hluku;
- ac. doplněno doporučení k použití systémů managementu spolehlivosti;
- ad. přesnost označení;
- ae. revidován návod k obsluze;
- af. v příloze C doplněn seznam všech známých jmenovitých dosahů použitelných u automobilových žebříků v některých evropských zemích;
- ag. v příloze D doplněn seznam ověření a přejímacích zkoušek s krátkým popisem požadavku/zkoušky;
- ah. vypuštěna příloha ZA týkající se vztahu mezi touto evropskou normou a základními požadavky nahrazené směrnicí EU 98/37/ES;



- ai. revidovány citované dokumenty: vypuštěny zrušené normy EN 418, EN 457, EN 954-1, EN 982, EN 1050, EN ISO 12100-1:2003, EN ISO 12100-2:2003; doplněny CEN/TS 15989, EN ISO 4413, EN ISO 7731, EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1, EN ISO 13850; aktualizovány datované odkazy EN 1846 (všechny části) a také EN 60204-1;
- aj. revidována bibliografie;
- ak. edičně revidován obsah normy.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační

organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunská, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

## Úvod

Tato evropská norma je norma typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100.

Uvedené strojní zařízení a rozsah, jakým jsou nebezpečí, nebezpečné situace a události pokryty, jsou uvedeny v předmětu této evropské normy.

Pro stroje, které byly navrženy a zkonstruovány v souladu s ustanoveními této normy typu C, platí, že pokud se ustanovení normy typu C liší od ustanovení norem typu A nebo B, mají přednost ustanovení z norem typu C před ustanoveními ostatních norem.

## 1 Předmět normy

**1.1** Tato evropská norma specifikuje požadavky na bezpečnost a provedení a zkušební metody, které se týkají automobilových žebříků s postupnými pohyby tříd 18, 24, 30 a > 30 až 56, jak je definováno v 3.13, ovládaných hasiči a určených k hašení požáru a k záchraně osob.

**POZNÁMKA** Tato evropská norma je určena k použití spolu s EN 1846-1, EN 846-2 a EN 1846-3.

Automobilové žebříky se skládají z podvozku, karosérie a výsuvné žebříkové sady s pohonem ve formě žebříku se záchranným košem nebo bez záchranného koše.

Automobilové žebříky, na které se vztahuje tato evropská norma, mají podvozek s vlastním pohonem, jehož motor dodává energii požadovanou pro provoz žebříku. Neumožňují současné provádění pracovních pohybů.

**1.2** Tato evropská norma se zabývá technicko bezpečnostními požadavky k minimalizaci nebezpečí uvedených v kapitole 4, která mohou nastat při uvádění do provozu, při používání, při pravidelných kontrolách a údržbě automobilových žebříků, pokud jsou prováděny podle specifikací výrobce nebo jeho zplnomocněného zástupce.

**1.3** Tato evropská norma se zabývá používáním automobilových žebříků v rozsahu okolní teploty od -15 °C do +35 °C a při rychlosti větru na žebříkové sadě L 12,5 m/s. Pro použití mimo tento rozsah mohou být nezbytná doplňující opatření. Speciální konstrukční provedení pro použití ve zvláštních klimatických podmínkách mají být dohodnuta mezi výrobcem a odběratelem. Případné dodatečné

požadavky jsou mimo předmět této normy.

**1.4** Tato evropská norma se nezabývá návrhem standardního automobilového podvozku s ohledem na nebezpečí vyplývající z používání nebo v důsledku používání jako silničního vozidla.

**1.5** Tato evropská norma neplatí pro automobilové žebříky s postupnými pohyby, které byly vyrobeny před datem vydání této evropské normy organizací CEN.

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**