

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.220.10 **Září 2009**

Hydraulické plošiny pro hasičské a záchranné jednotky – Bezpečnostní požadavky a zkoušení

ČSN
EN 1777+A1
38 9330

Hydraulic platforms (HPs) for fire fighting and rescue services – Safety requirements and testing

Bras Élevateur Aérien (BEA) des services d'incendie et de secours – Prescriptions de sécurité et essais

Hubrettungsfahrzeuge für Feuerwehren und Rettungsdienste, Hubarbeitsbühnen (HABn) – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1777:2004+A1:2009. 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 1777:2004+A1:2009. 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 EN 1777 (38 9330) z ledna 2006.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zpracovanou změnu A1 z března 2009. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text!“, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 349 zavedena v ČSN EN 349 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 418 zavedena v ČSN EN 418 (83 3311) Bezpečnost strojových zariadení – Zariadenie núdzového zastavenia – Hľadiská funkčnosti – Konštrukčné zásady

EN 1846-1:1998 zavedena v ČSN EN 1846-1:1999 (38 9301) Požární automobily – Část 1: Terminologie a označení

EN 1846-2:2001 zavedena v ČSN EN 1846-2:2003 (38 9301) Požární automobily – Část 2: Obecné

požadavky – Bezpečnost a provedení

EN 60204-1:1997 zavedena v ČSN EN 60204-1:2000 (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 60947-5-1 zavedena v ČSN EN 60947-5-1 ed. 2 (35 4101) Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 5-1: Přístroje a spínací ústrojí řídicích obvodů – Elektromechanické přístroje řídicích obvodů

EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 2: Technické zásady

ISO 2408:2004 dosud nezavedena

ISO 4305 zavedena v ČSN ISO 4305 (27 0510) Mobilní jeřáby – Určování stability

ISO 4309 zavedena v ČSN ISO 4309 (27 0056) Jeřáby – Ocelová lana – Praktické zásady pro prohlídky ocelových lan a jejich vyřazování

Souvisící ČSN

ČSN ISO 4301-2 (27 0021) Zdvihací zařízení – Klasifikace – Část 2: Mobilní jeřáby

ČSN 27 0103 Navrhování ocelových konstrukcí jeřábů – Výpočet mezních stavů (eqv ISO 4302)

ČSN EN 280:2002 (27 5004) Pojízdné zdvihací pracovní plošiny – Konstrukční výpočty – Kritéria stability – Konstrukce – Přezkoušení a zkoušky

ČSN EN 1495:1998 (27 5010) Zdvihací plošiny – Stožárové šplhací pracovní plošiny

ČSN EN 414:2000 (83 3003) Bezpečnost strojních zařízení – Pravidla pro navrhování a předkládání bezpečnostních norem

ČSN EN 954-1:1997 (83 3205) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní části řídicích systémů – Část 1: Všeobecné zásady pro konstrukci

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 1777:2004+A1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2009

ICS 13.220.10 Nahrazuje EN 1777:2004

Hydraulické plošiny pro hasičské a záchranné jednotky – Bezpečnostní požadavky a zkoušení

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-09-02 a změnu A1 schválenou CEN 2009-01-11.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoli modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoli 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, má stejný status jako oficiální verze.

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

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1777:2004+A1:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 7

2 Citované normativní dokumenty 7

3 Termíny a definice 8

4 Seznam významných nebezpečí 10

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo ochranná opatření 13

6 Ověřování 32

7 Informace pro používání 35

Příloha A (informativní) Speciální zatížení a síly – Použití hydraulických plošin při rychlostech větru větších než stupeň 6 Beaufortovy stupnice (5.2.3.4.1) 56

Příloha B (informativní) Dynamické součinitele při výpočtech stability a konstrukčních výpočtech 57

Příloha C (informativní) Důležité úpravy a opravy 58

Příloha D (normativní) Návrh lanových hnacích systémů pro výsuvné konstrukce a pro vyrovnávací systémy plošiny 59

Příloha E (informativní) Příklad výpočtu průměru ocelového lana, bubnu a kladky podle přílohy D 65

Příloha F (informativní) Příklad výpočtu – Dynamický součinitel, zkouška nárazem na obručník (viz 5.2.4.1.1) 69

Příloha ZA (informativní) Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 98/37/ES 71

Příloha ZB (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES" 72

Bibliografie 73

Předmluva

Tento dokument (EN 1777:2004+A1:2009) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 192 „Technické prostředky pro hasiče“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2009 dát 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 prosince 2009.

Tento dokument obsahuje změnu A1 schválenou CEN 2009-01-11.

Tento dokument nahrazuje EN 1777:2004.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami !".

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

!Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu."

Tento dokument obsahuje bibliografii.

Tato norma je jednou z řady norem vypracovaných CEN/TC 192 jako část pracovního programu CEN/CENELEC zabývajícího se vypracováním norem pro bezpečnost strojů. Tento program je založen na práci CEN/TC 98, a sice EN 280 *Pojízdné zdvihací pracovní plošiny (PZPP)*, a počítá s další úpravou pojezdne zdvihací pracovní plošiny jakéhokoli typu a velikosti pro hasičské a záchranné jednotky. Z důvodu širokého sortimentu velikostí a typů hydraulických plošin (HP) se nejedná o detailní specifikaci; specifikace provedení, kromě bezpečnostních požadavků, je předmětem dohody mezi

dodavateli a zákazníkovi. Tato norma je určena k použití spolu s částmi 1 a 2 normy EN 1846.

Bylo schváleno, že bezpečnostní části ovládacího systému budou muset být přeformulovány tak, aby se vzala v úvahu metodologie EN 954, avšak z důvodu dalšího možného zpoždění zveřejnění této normy bylo rozhodnuto odložit tuto záležitost do druhé etapy.

Obdobně bylo schváleno, že má být do druhé etapy odloženo opakované posouzení nutnosti vybavení hydraulických plošin regulací zatížení s jedinou jmenovitou nosností, aby nedošlo k dalšímu zpoždění zveřejnění této normy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Úvod

Tento dokument byl vypracován jako harmonizovaná norma k zajištění předpokladu shody se základními bezpečnostními požadavky směrnice pro strojní zařízení a jejích doplňujících směrnic a s požadavky souvisejících předpisů EFTA.

Tato norma je norma typu C, jak je uvedeno v EN 1070.

Uvedené strojní zařízení a rozsah, jakým jsou nebezpečí, nebezpečné situace a události pokryty, jsou uvedeny v předmětu tohoto dokumentu.

Pro strojní zařízení, která byla navržena a zkonstruována v souladu s ustanoveními 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.

Hydraulické plošiny jsou stroje, které jsou především používány požárními jednotkami pro hašení požárů, záchranu osob z nebezpečných míst a pro přístup k dalším nebezpečným a/nebo pracovním místům, a to prostřednictvím plošiny na výsuvné konstrukci namontované na základně.

V případě, že hmotnost/tuhost základny nezajišťuje vlastní stabilitu, je stabilita zajištěna stabilizačními prvky vzájemně blokovány s pohyby výsuvné konstrukce.

Pohyb výsuvné konstrukce se obvykle zajišťuje pomocí energie tekutin (hydrauliky).

Plošina má samočinné vyrovňování do vodorovné polohy a používá se především k nesení jedné nebo více osob a jakýchkoli nezbytných prostředků a/nebo materiálů. Může být vybavena jednou nebo více lafetovými proudnicemi pro stříkání vody nebo jiných hasicích tekutin nebo polotuhých látek.

Na plošině a na základně jsou ovládače pro ovládání pohybů výsuvné konstrukce. Lze jimi ovládat i pohyby lafetové proudnice (lafetových proudnic) a pohyby základny, pokud je pojízdná.

Vysunutá poloha plošiny může být nad a/nebo pod povrchem podepírajícím základnu a ve vztahu k vodorovné rovině za tímto povrchem.

V předmětu tohoto dokumentu je uveden rozsah, kterým jsou nebezpečí pokryta.

Bezpečnostní požadavky tohoto dokumentu byly stanoveny na základě toho, že hydraulické plošiny

jsou periodicky udržovány osobami vyškolenými v souladu s pokyny výrobce, pracovními podmínkami, četností používání a v souladu s národními předpisy.

Předpokládá se rovněž, že se hydraulické plošiny nebudou uvádět do provozu, pokud nebudou k dispozici a v provozuschopném stavu všechna požadovaná ovládací a bezpečnostní zařízení a pokud nebudou osoby pracující s hydraulickými plošinami náležitě vyškoleny.

Pokud je z důvodu srozumitelnosti někde zmínka o návrhu (konstrukci), nemá se to považovat za jediný možný návrh; může se použít jakékoli jiné řešení, jestliže je alespoň stejně bezpečné.

Protože nebylo možné v předchozích národních normách nalézt uspokojivé vysvětlení dynamických součinitelů použitých pro výpočet stability, byly pro stanovení vhodného součinitele a metody výpočtu stability pro pojízdné zdvihací pracovní plošiny (PZPP) použity výsledky zkoušek provedených komisí CEN/TC 98 „Zdvihací plošiny“. Zkušební metoda je popsána v příloze B jako vodítko pro výrobce, kteří chtějí použít vyšší nebo nižší provozní rychlosti a využít vývoje ovládacích systémů.

Aby se předešlo nevysvětleným rozporům v součinitelích používání ocelových lan a v průměrech bubnů a kladek, které byly zjištěny v jiných normách na zdvihací zařízení, byla přijata příloha C normy EN 280:2001, vycházející z DIN 15020, spolu s přílohou D normy EN 280:2001.

1 Předmět normy

1.1 Všeobecně

Tento dokument uvádí významná nebezpečí (viz kapitulu 4) při používání všech velikostí hydraulických plošin hasičskými a záchrannými jednotkami za předpokladu, že jsou dodávány v kompletním stavu, přezkoušeny a jsou provozuschopné; dále uvádí metody pro odstraňování nebo zmírňování těchto nebezpečí a pro používání bezpečných pracovních postupů.

POZNÁMKA Zásady této normy se používají pro různé hydraulické plošiny, od nejmenších až po pracovní výšky přesahující 70 m, a předpokládá se, že budou aplikovatelné ve všech předpokládaných vývojových trendech hydraulických plošin pro hasičské jednotky.

Tento dokument se zabývá hydraulickými plošinami, jejichž základnou je obvykle motorové vozidlo, ale mohou být také nepojízdné nebo pevně zabudované, nebo pojízdné ve formě:

- přívěsu nebo demontovatelného zařízení,
- jakéhokoli jiného druhu vozidla s vlastním pohonem.

V případě hydraulických plošin osazených na automobilech je tento dokument určen k použití spolu s EN 1846-2 Požární automobily – Část 2: Obecné požadavky – Bezpečnost a provedení.

Tento dokument nelze použít pro hydraulické plošiny vyrobené před datem vydání tohoto dokumentu organizací CEN.

1.2 Tento dokument platí pro konstrukční výpočty a kritéria stability, pro konstrukční detaily a zkoušky hydraulických plošin a uvádí návod pro určení předpokládané doby životnosti hydraulických plošin (viz 5.2.5.2.2).

POZNÁMKA Tuto normu lze rovněž používat pro stroje podobné hydraulickým plošinám, vybavené lafetovými proudnicemi, sledovacím a nebo jiným zařízením užívaným pro hašení, která však nejsou určena pro zdvihání osob.

1.3 Tento dokument nestanoví zvláštní požadavky na:

- hydraulické plošiny ovládané programovatelnými elektronickými systémy a/nebo rádiovým přenosem, který není závislý na kabelech;
- použití pro práce v podzemí (v dolech);
- použití v prostředí s nebezpečím výbuchu;
- použití pneumatických válců k ovládání nosných komponentů.

1.4 Klasifikace

Hydraulické plošiny se dělí na dva hlavní typy:

Typ A: hydraulické plošiny, u kterých je svislý průmět těžiště zatížení vždy uvnitř klopných hran.

Typ B: hydraulické plošiny, u kterých může být svislý průmět těžiště zatížení vně klopných hran.

Hydraulické plošiny se dále dělí do tří skupin podle způsobu pojezdu:

Skupina 1: pojezd je povolen pouze s hydraulickou plošinou v přepravní poloze.

Skupina 2: pojezd se zdviženou plošinou je ovládán pouze z obslužného místa na podvozku.

Skupina 3: (s vlastním pohonem) pojezd se zdviženou plošinou je ovládán z obslužného místa na plošině.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.