

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 23.080 **Květen 2010**

Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí – Všeobecné bezpečnostní požadavky

ČSN
EN 809+A1
11 0002

Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements

Pompes et groupes motopompes pour liquides – Prescriptions communes de sécurité

Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 809:1998+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 809:1998+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 809 (11 0002) z června 1999.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu 1 schválenou CEN 2009-08-20 a opravu 1, vydanou CEN 2001-02-14. 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. Úpravy související s opravou CEN byly začleněny na příslušných místech v textu a vyznačeny značkami ~™.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 349 zavedena v ČSN EN 349 (83 3211); nahrazena EN 349+A1 zavedenou v ČSN EN 349+A1 (83 3211) Bezpečnost strojních zařízení – Nejmenší mezery k zamezení stlačení částí lidského těla

EN 894-1 zavedena v ČSN EN 894-1 (83 3585); nahrazena EN 894-1+A1 zavedenou v ČSN EN 894-1+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 894-2 zavedena v ČSN EN 894-2 (83 3585); nahrazena EN 894-2+A1 zavedenou v ČSN EN 894-2+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů

a ovládačů – Část 2: Sdělovače

EN 894-3 zavedena v ČSN EN 894-3 (83 3585); nahrazena EN 894-3+A1 zavedenou v ČSN EN 894-3+A1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 3: Ovládače

EN 953 zavedena v ČSN EN 953 (83 3302); nahrazena EN 953+A1 zavedenou v ČSN EN 953+A1 (83 3302) Bezpečnost strojních zařízení – Ochranné kryty – Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů

EN 1037 zavedena v ČSN EN 1037 (83 3220); nahrazena EN 1037+A1 zavedenou v ČSN EN 1037+A1 (83 3220) Bezpečnost strojních zařízení – Zamezení neočekávanému spuštění

EN 12162 zavedena v ČSN EN 12162 (11 0031); nahrazena EN 12162+A1 zavedenou v ČSN EN 12162+A1 (11 0031) Kapalinová čerpadla – Bezpečnostní požadavky – Postup při provádění hydrostatické tlakové zkoušky

EN 12723 zavedena v ČSN EN 12723:2001 (11 0001) Kapalinová čerpadla – Všeobecné termíny pro čerpadla a čerpací zařízení – Definice, veličiny, značky a jednotky

EN 60034-5:2001 zavedena v ČSN EN 60034-5 ed. 2:2002 (35 0000) Točivé elektrické stroje – Část 5: Stupně ochrany dané vlastní konstrukcí točivých elektrických strojů (IP kód) – Klasifikace

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 (mod. IEC 60204-1:2005)

EN 60529:1991 zavedena v ČSN EN 60529:1993 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód) (IEC 60529:1989)

EN ISO 5199 zavedena v ČSN EN ISO 5199:2003 (11 3012) Technické požadavky pro odstředivá čerpadla – Třída II (ISO 5199:2002)

EN ISO 9905 zavedena v ČSN ISO 9905:1995 (11 3011) Technické požadavky pro odstředivá čerpadla – Třída I (ISO 9905:1994)

EN ISO 9908 zavedena v ČSN ISO 9908:1994 (11 3013) Technické požadavky pro odstředivá čerpadla – třída III

EN ISO 12100-1 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci – Část 1: Základní terminologie, metodologie (ISO 12100-1:2003)

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

EN ISO 13732-1 zavedena v ČSN EN ISO 13732-1:2007 (83 3557) Ergonomie tepelného prostředí – Metody posuzování odezvy člověka na kontakt s povrchy – Část 1: Horké povrchy (ISO 13732-1:2006)

EN ISO 13850 zavedena v ČSN EN ISO 13850:2008 (83 3311) Bezpečnost strojních zařízení – Nouzové zastavení – Zásady pro konstrukci (ISO 13850:2006)

EN ISO 13857 zavedena v ČSN EN ISO 13857:2008 (833212) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu k nebezpečným místům horními a dolními končetinami

(ISO 13857:2008)

EN ISO 14121-1 zavedena v ČSN EN ISO 14121-1:2008 (83 3010) Bezpečnost strojních zařízení – Posouzení rizika – Část 1: Zásady (ISO 14121-1:2007)

EN ISO 14847 zavedena v ČSN EN ISO 14847:2000 (11 7011) Rotační objemová čerpadla – Technické požadavky (ISO 14847:1999)

EN ISO 20361 zavedena v ČSN EN ISO 20361:2009 (11 0040) Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí – Zkušební předpis pro hluk – Třídy přesnosti 2 a 3 (ISO 20361:2007)

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/ES (98/37/EC) z 22. června 1998, o sblížení právních předpisů členských států, týkajících se strojních zařízení, ve znění směrnice 98/79/ES (98/79/EC). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/ES (2006/42/EC) ze 17. května 2006, o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/ES (95/16/ES). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění. (Toto nařízení vlády nabývá účinnosti od 29.12.2009).

Vypracování normy

Zpracovatel: CTN č. reg. 2009/0043/RS, Státní zkušebna zemědělských, potravinářských a lesnických strojů, a.s., Praha 6 – Řepy, IČ 27146235, Ing. Vratislav Zykán

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Tomáš Velát

EVROPSKÁ NORMA EN 809:1998+A1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Říjen 2009

ICS 23.080 Nahrazuje EN 809:1998

Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí - Všeobecné bezpečnostní požadavky

Pumps and pump units for liquids – Common safety requirements

Pompes et groupes motopompes pour liquides – Prescriptions communes de sécurité

Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 1997-11-07 a obsahuje opravu 1 schválenou CEN 2002-0-20 a změnu 1 schválenou CEN 2009-08-20.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo u kteréhokoliv členu 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2009 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 809:1998+A1:2009 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

1 Předmět normy 9

2 Citované normativní dokumenty 9

3 Definice 11

4 Seznam nebezpečí 11

5 Bezpečnostní požadavky a/nebo opatření 12

5.1 Všeobecné požadavky 12

5.1.1 Podmínky vnějšího prostředí a pracovní podmínky 13

5.2 Speciální požadavky 14

5.2.1 Požadavky k omezení mechanických nebezpečí 14

5.2.2 Požadavky k omezení elektrických rizik 15

5.2.3 Požadavky k omezení tepelných nebezpečí 16

5.2.4 Požadavky k omezení nebezpečí vytvářeného hlukem a vibracemi 16

5.2.5 Požadavky k omezení nebezpečí vytvářených materiály 17

5.2.6 Požadavky k omezení nebezpečí způsobených zanedbáním ergonomických zásad při konstrukci strojního zařízení 17

5.2.7 Požadavky k omezení nebezpečí způsobených poruchou dodávky energie, zlomením části strojního zařízení nebo jinými poruchami funkce 17

5.2.8 Požadavky k omezení nebezpečí způsobených porouchanými a/nebo nesprávně umístěnými ochrannými zařízeními 18

6 Ověřování bezpečnostních požadavků a/nebo opatření 18

6.1 Všeobecně 18

6.2 Stanovené metody ověřování 19

6.2.1 Prohlídka 19

6.2.2 Prověrka dokumentace 19

6.2.3 Výpočty 19

6.2.4 Hydrostatická tlaková zkouška součástí namáhaných tlakem 19

6.2.5 Měření hluku 19

6.2.6 Ochrana kryty 19

6.2.7 Stabilita 19

6.2.8 Teploty povrchů 19

7 Informace pro používání 19

7.1 Všeobecně 19

7.2 Instrukce pro používání – Návod k používání 20

7.2.1 Všeobecně 20

7.2.2 Obsahová náplň 20

7.3 "Montážní návod pro neúplné strojní zařízení" 24

8 Značení 24

Příloha ZA (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky EU směrnice 98/37/ES" 25

Příloha ZB (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky EU směrnice 2006/42/ES" 26

"Bibliografie" 27

Předmluva

Tento dokument (EN 809:1998+A1:2009) byl připraven technickou komisí CEN/TC 197 „Čerpadla“, jejíž sekretariát zabezpečuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do dubna 2010 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 dubna 2010.

Upozorňuje se na možnost, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEX] nelze činit odpovědnými za identifikaci jakéhokoli patentového práva nebo všech takových patentových práv.

Tento dokument obsahuje změnu 1, schválenou CEN 2009-08-20 a opravu 1, vydanou CEN 2001-0-14.

Tento dokument nahrazuje EN 809:1998.

Začátek a konec textu uvedeného nebo změněného ve změně je v textu vyznačen značkami !".

Úpravy související s opravou CEN byly začleněny na příslušných místech v textu a vyznačeny značkami ~™.

Tato evropská norma byla vypracována na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

!Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu."

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: 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.

Úvod

Tato norma byla vypracována jako norma harmonizovaná, aby byl poskytnut nástroj pro dosažení shody se základními požadavky směrnice EU pro strojní zařízení a souvisejících předpisů ESVO (EFTA).

!Tato evropská norma je normou typu C, jak je uvedeno v EN ISO 12100-1.

Strojní zařízení, na která se tento dokument vztahuje, a rozsahy nebezpečí, nebezpečných situací a událostí, které jsou do této normy zahrnuty, jsou uvedeny v předmětu této evropské normy.

Pokud jsou ustanovení normy typu C odlišná od ustanovení, která jsou uvedena v normách typu A nebo B, mají ustanovení normy typu C přednost před ustanoveními jiných norem pro stroje, které byly zkonstruovány a zhotoveny podle ustanovení normy typu C.

Rozsah zahrnutých nebezpečí v této evropské normě je uveden v kapitole 4 „Seznam nebezpečí“."

1 Předmět normy

!Tato evropská norma stanoví technické bezpečnostní požadavky pro:

- konstrukci/výrobu;
- montáž;
- provozní instalaci;
- provoz;
- servis

kapalinových čerpadel a čerpacích soustrojí. Obsahuje seznam závažných nebezpečí, která mohou vzniknout při použití kapalinového čerpadla nebo čerpacího soustrojí, a stanoví požadavky a/nebo ochranná opatření, které povedou k omezení těchto nebezpečí.

Kapalinová čerpadla, pokrytá touto evropskou normou, jsou:

- hydrodynamická (odstředivá) čerpadla;
- rotační hydrostatická (objemová) čerpadla;
- hydrostatická (objemová) čerpadla s kmitavým pohybem

dodávaná samostatně bez pohonu (elektromotor nebo spalovací motor).

Čerpadla jsou obecně charakterizována svými koncovými sacími a výtlačnými hrdly a také svými konci hřídelů. Čerpadla dodávaná v této formě jsou obvykle nazývána čerpadla s holým hřídelem. Jsou „stroji“ podle definice směrnice Strojní zařízení.

Kompletování čerpadla s holým hřídelem s jeho pohonem může vyžadovat opatření, která nejsou předmětem této evropské normy.

Čerpací soustrojí jsou charakterizována jako:

Kapalinová čerpadla spolu s pohonem včetně převodových elementů, základových desek a různého pomocného zařízení/příslušenství.

Tato norma se nezabývá technickými bezpečnostními požadavky z hlediska konstrukce a výroby pohonů nebo pomocného zařízení/příslušenství. Nepředepisuje ani požadavky pokud jde o rizika přímo vznikající při použití prostředků umožňujících přenesení, převezení a pojiždění čerpacích soustrojí během doby nebo mezi dobami jejich provozu, a ani požadavky na připojení hnacího hřídele traktoru nebo jiného samojízdného strojního zařízení k čerpadlu.

Tato evropská norma neplatí pro čerpadla a čerpací soustrojí určená pro následující použití:

- čerpadla a čerpací soustrojí, jejichž jediným zdrojem energie je přímo vynaložená ruční síla;
- čerpadla a čerpací soustrojí používaná ve zdravotnictví pro přímý styk s pacientem;
- čerpadla a čerpací soustrojí speciálně konstruovaná nebo vybraná pro použití v jaderné energetice, která v případě havárie mohou mít za následek únik radioaktivity;
- čerpadla a čerpací soustrojí pro použití na námořních lodích nebo příbřežních pohyblivých jednotkách;
- čerpadla a čerpací soustrojí speciálně konstruovaná pro vojenské nebo policejní účely.

Nevztahuje se ani na čerpadla a čerpací soustrojí pro hydraulické přenosy výkonu.

Specifické požadavky pro zvláštní charakteristické znaky čerpadel, které doplňují všeobecné požadavky podle této normy, mohou být obsaženy v dalších normách, jako jsou EN 1028, EN 1151, EN 1829 a evropské normy pro ponorná čerpací soustrojí a pro kapalinová čerpadla určená k použití v potravinářském průmyslu.

Tato evropská norma se nevztahuje na čerpadla a čerpací soustrojí vyrobená před datem jejího vydání."

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.