


1999

| | | |
|---|---|------------------------------|
|  | Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí - Všeobecné bezpečnostní požadavky | ČSN EN 809 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. Evropská norma EN 809:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 809:1998. The European Standard EN 809:1998 has the status of a Czech Standard.

© Český normalizační institut,
1999

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

55757

Strana 2

Národní předmluva

Citované normy

EN 292-1 zavedena v ČSN EN 292-1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady

pro projektování - Část 1: Základní terminologie, metodologie (83 3001)

EN 292-2 zavedena v ČSN EN 292-2+A1 Bezpečnost strojních zařízení - Základní pojmy, všeobecné zásady pro projektování - Část 2: Technické zásady a specifikace (83 3001)

EN 294 zavedena v ČSN EN 294 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zabránění dosahu k nebezpečným místům horními končetinami (83 3212)

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

EN 414 zavedena v ČSN EN 414 Bezpečnost strojních zařízení - Pravidla pro navrhování a předkládání bezpečnostních norem (83 3003)

EN 418 zavedena v ČSN EN 418 Bezpečnost strojních zařízení - Zařízení nouzového zastavení, hlediska funkčnosti - Konstrukční zásady (83 3311)

EN 563 zavedena v ČSN EN 563 Bezpečnost strojních zařízení - Teploty povrchů přístupných dotyku - Ergonomické údaje pro stanovení mezních hodnot teploty horkých povrchů (83 3278)

EN 626-1 zavedena v ČSN EN 626-1 Bezpečnost strojních zařízení - Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením - Část 1: Zásady a specifikace pro výrobce strojních zařízení (83 3230)

EN 626-2 zavedena v ČSN EN 626-2 Bezpečnost strojních zařízení - Snižování ohrožení zdraví nebezpečnými látkami emitovanými strojním zařízením - Část 2: Metodologie návodu postupů ověřování (83 3230)

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

EN 894-2 zavedena v ČSN EN 894-2 Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů - Část 2: Sdělovače (83 3585)

EN 894-3 dosud nezavedena

EN 953 zavedena v ČSN EN 953 Bezpečnost strojních zařízení - Ochranné kryty - Všeobecné požadavky pro konstrukci a výrobu pevných a pohyblivých ochranných krytů (83 3302)

prEN 1028-1 dosud nezavedena

prEN 1028-2 dosud nezavedena

prEN 1037 dosud nezavedena (zatím platí ČSN EN 1037 Bezpečnost strojních zařízení - Zamezení neočekávanému spuštění z dubna 1997)

EN 1050 zavedena v ČSN EN 1050 Bezpečnost strojních zařízení - Zásady pro stanovení rizikovosti (83 3010)

prEN 1151 dosud nezavedena

prEN 1829 dosud nezavedena

prEN 12162 dosud nezavedena

prEN 12639 dosud nezavedena

EN 25199 zavedena v ČSN ISO 5199 Technické požadavky pro odstředivá čerpadla - Třída II (idt EN 25199:1992) (11 3012)

EN 50081-1 zavedena v ČSN EN 50081-1 Elektromagnetická kompatibilita - Všeobecná norma týkající se vyzařování - Část 1: Prostory obytné, obchodní a lehkého průmyslu (33 3433)

EN 50081-2 zavedena v ČSN EN 50081-2 Elektromagnetická kompatibilita - Všeobecná norma týkající se vyzařování - Část 2: Průmyslové prostředí (33 3433)

EN 50082-1 zavedena v ČSN EN 50082-1 Elektromagnetická kompatibilita - Všeobecná norma týkající se odolnosti - Část 1: Prostory obytné, obchodní a lehkého průmyslu (33 3434)

Strana 3

EN 50082-2 zavedena v ČSN EN 50082-2 Elektromagnetická kompatibilita - Všeobecná norma týkající se odolnosti - Část 2: Průmyslové prostředí (33 3434)

EN 60204-1 zavedena v ČSN EN 60204-1 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení pracovních strojů - Část 1: Všeobecné požadavky (mod IEC 204-1:1992) (33 2200)

EN 60529 zavedena v ČSN EN 60529 Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód) (idt IEC 529:1989) (33 0330)

ENV 61000-2-2 dosud nezavedena [obdobná je ČSN IEC 1000-2-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2: Prostředí - Oddíl 2: Kompatibilní úrovně pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením a signály ve veřejných rozvodných sítích nízkého napětí (33 3431)]

EN 61000-2-4 zavedena v ČSN EN 61000-2-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 2: Prostředí - Oddíl 4: Kompatibilní úrovně pro nízkofrekvenční rušení šířené vedením v průmyslových závodech (33 3432)

EN 61000-3-2 zavedena v ČSN EN 61000-3-2+A12 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3: Meze - Oddíl 2: Meze pro emise harmonického proudu (zařízení se vstupním fázovým proudem ≤ 16 A) (33 3432)

EN 61000-3-3 zavedena v ČSN EN 61000-3-3 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3: Meze - Oddíl 3: Omezování kolísání napětí a blikání v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým proudem ≤ 16 A (33 3432)

EN 61000-4-1 zavedena v ČSN EN 61000-4-1 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 1: Přehled zkoušek odolnosti - Základní norma EMC (33 3432)

EN 61000-4-2 zavedena v ČSN EN 61000-4-2 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 2: Elektrostatický výboj - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (33 3432)

EN 61000-4-4 zavedena v ČSN EN 61000-4-4 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4:

Zkušební a měřicí technika - Oddíl 4: Rychlé elektrické přechodové jevy/skupiny impulsů - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (33 3432)

EN 61000-4-5 zavedena v ČSN EN 61000-4-5 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 5: Rázový impuls - zkouška odolnosti (33 3432)

EN 61000-4-7 zavedena v ČSN EN 61000-4-7 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 7: Všeobecný pokyn o měření a měřicích přístrojích harmonických a meziharmonických pro rozvodné sítě a zařízení do nich připojovaná (33 3432)

EN 61000-4-8 zavedena v ČSN EN 61000-4-8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 8: Magnetické pole síťového kmitočtu - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (33 3432)

EN 61000-4-9 zavedena v ČSN EN 61000-4-9 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 9: Pulsy magnetického pole - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (33 3432)

EN 61000-4-10 zavedena v ČSN EN 61000-4-10 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 10: Tlumené kmity magnetického pole - zkouška odolnosti - Základní norma EMC (33 3432)

EN 61000-4-11 zavedena v ČSN EN 61000-4-11 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 11: Krátkodobé poklesy napětí, krátká přerušování a pomalé změny napětí - zkoušky odolnosti (33 3432)

EN 61000-4-12 zavedena v ČSN EN 61000-4-12 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4: Zkušební a měřicí technika - Oddíl 12: Oscilační vlny - zkoušky odolnosti - Základní norma EMC (33 3432)

prEN 12723 dosud nezavedena

prEN ISO 14847 dosud nezavedena

ISO 3864 zavedena v ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (01 8010)

ISO 9905 zavedena v ČSN ISO 9905 Technické požadavky pro odstředivá čerpadla - Třída I (idt EN ISO 9905:1997) (11 3011)

ISO 9908 zavedena v ČSN ISO 9908 Technické požadavky pro odstředivá čerpadla - Třída III (idt EN ISO 9908:1997) (11 3013)

Strana 4

Vypracování normy

Zpracovatel: SIGMA Výzkumný a vývojový ústav, s.r.o., Lutín, IČO 25355015, Ing. Jaromír Walter

Technická normalizační komise: TNK 61 Čerpadla

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Daniela Čížková

| | |
|-------------------|---------------|
| EVROPSKÁ NORMA | EN 809 |
| EUROPEAN STANDARD | Červenec 1998 |
| NORME EUROPÉENNE | |
| EUROPÄISCHE NORM | |

ICS 23.080

Deskriptory: pumps, motor-pumps, liquids, safety requirements, accident prevention, safety measures, specifications, inspection, assembling, information, utilization, marking

Kapalinová čerpadla a čerpací soustrojí - Všeobecné bezpečnostní požadavky

Pumps and pump units for liquids - Common safety requirements

Pompes et groupes motopompes pour Pumpen und Pumpenaggregate für

liquides - Prescriptions communes de sécurité Flüssigkeiten - Allgemeine
sicherheitstechnische Anforderungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 1997-11-07.

Členové CEN jsou povinni splnit požadavky Vnitřních předpisů 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 vyžádat v Ústředním sekretariátu CEN nebo u každého 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 Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CEN

Evropská komise pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels

Obsah

Strana

Předmluva

..... 7

Úvod

..... 8

1 Předmět
normy

..... 8

2 Normativní
odkazy

..... 9

3 Termíny a
definice

..... 12

4 Seznam
rizik

..... 12

5 Bezpečnostní požadavky a (nebo)
opatření.....

13

5.1 Všeobecné
požadavky

..... 13

5.1.1 Podmínky vnějšího prostředí a pracovní
podmínky.....

14

5.2 Speciální
požadavky

..... 15

5.2.1 Požadavky k omezení mechanických

| | |
|--|----|
| rizik..... | 15 |
| 5.2.2 Požadavky k omezení elektrických rizik..... | 16 |
| 5.2.3 Požadavky k omezení tepelných rizik..... | 17 |
| 5.2.4 Požadavky k omezení rizika vytvářeného hlukem a vibracemi..... | 17 |
| 5.2.5 Požadavky k omezení rizik vytvářených materiály..... | 17 |
| 5.2.6 Požadavky k omezení rizik způsobených zanedbáním ergonomických zásad při konstrukci strojních zařízení | 18 |
| 5.2.7 Požadavky k omezení rizik způsobených poruchou dodávky energie, zlomením části nebo jinými poruchami funkce | 18 |
| 5.2.8 Požadavky k omezení rizik způsobených porouchanými nebo nesprávně umístěnými bezpečnostními prostředky | 18 |
| 6 Ověřování bezpečnostních požadavků a (nebo) opatření..... | 19 |
| 6.1 Všeobecně | 19 |
| 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 | |

..... 20

6.2.6 Ochrana
kryty
.....
..... 20

6.2.7
Stabilita
.....
..... 20

6.2.8 Teploty
povrchů
.....
. 20

7 Informace pro
používání
..... 20

7.1
Všeobecně
.....
..... 20

7.2 Návod k používání/návod k
obsluze..... 20

7.2.1
Všeobecně
.....
..... 20

7.2.2 Obsahová
náplň
.....
20

8
Značení
.....
..... 24

Příloha ZA (informativní) Vztah této normy ke směrnícím
EU..... 25

Předmluva

Tato evropská norma byla připravena technickou komisí CEN/TC 197 „Čerpadla“, jejíž sekretariát zajišťuje Francouzský normalizační úřad (AFNOR).

Této evropské normě se nejpozději do ledna 1999 uděluje status národní normy, a to buď vydáním identického textu nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, se zruší nejpozději do ledna 1999.

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

Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou částí této normy.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou následující země povinny zavést tuto evropskou normu: Belgie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

Strana 8

Úvod

Tato norma byla připravena tak, aby byla harmonizovanou normou, která zajistí stejné prostředky shody se základními požadavky směrnice EU pro strojní zařízení a souvisejících předpisů EFTA.

Rozsah zahrnutých rizik v této normě je uveden v kapitole 4 „Seznam rizik“. Kromě toho strojní zařízení musí příslušně splňovat normu EN 292, pokud jde o rizika, která nejsou zahrnuta do této normy.

1 Předmět normy

Tato norma stanoví technické bezpečnostní požadavky z hlediska

- konstrukce a výroby;
- montáže;
- provozní instalace;
- provozu;
- obsluhy

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

Za kapalinová čerpadla se označují

- hydrodynamická (odstředivá) čerpadla;

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

dodávaná samostatně bez pohonu.

Čerpadla jsou obecně charakterizována svými koncovými sacími a výtlačnými hrdly a také svými konci hřídelů.

Čerpací soustrojí se skládají z některého výše uvedeného druhu kapalinového čerpadla spolu s pohonem (tvořeným elektromotorem nebo spalovacím motorem) 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 samohybného strojního zařízení k čerpadlu.

Tato norma neplatí pro čerpadla a čerpací soustrojí určená pro použití, která jsou vyloučena z rozsahu platnosti Směrnice EU č.89/392/EEC pro strojní zařízení, a mezi která patří:

- 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 prEN 1028, prEN 1151, prEN 1829 a evropské normy pro ponorná čerpací soustrojí a pro kapalinová čerpadla určená k použití v potravinářském průmyslu.

Tato norma se týká čerpadel a čerpacích soustrojí uvedených na trh po datu jejího vydání.

-- Vynechaný text --