

|                                                                                   |                                                                      |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
|  | Bezucpávková odstředivá čerpadla -<br>Třída II - Technické požadavky | ČSN<br>EN ISO 15783<br><br>11 3015 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|

idt ISO 15783:2002

Seal-less rotodynamic pumps - Class II - Specification

Pompes rotodynamiques sans dispositif d'étanchéité d'arbre - Classe II - Spécifications

Wellendichtungslose rotodynamische Pumpen - Klasse II - Anforderungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 15783:2003. Evropská norma EN ISO 15783:2003 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 15783:2003. The European Standard EN ISO 15783:2003 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 15783 (11 3015) z června 2003.

© Český normalizační institut,

2003

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

**68957**

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 15783:2003 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 15783 z června 2003 převzala EN ISO 15783:2003 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

### Citované normy

ISO 76 zavedena v ČSN ISO 76 (02 4610) Valivá ložiska - Statická únosnost

ISO 281 zavedena v ČSN ISO 281 (02 4607) Valivá ložiska - Dynamická únosnost a trvanlivost

ISO 3274 zavedena v ČSN EN ISO 3274 (25 2322) Geometrické požadavky na výrobky (GPS) - Struktura povrchu: Profilová metoda - Jmenovité charakteristiky dotykových (hrotových) přístrojů

ISO 3744 zavedena v ČSN ISO 3744 (01 1604) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Technická metoda ve volném poli nad odrazivou rovinou

ISO 3746 zavedena v ČSN ISO 3746 (01 1606) Akustika - Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku pomocí akustického tlaku - Provozní metoda měření ve volném poli nad odrazivou rovinou

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

ISO 7005-1 dosud nezavedena

ISO 7005-2 dosud nezavedena

ISO 7005-3 dosud nezavedena

ISO 9906 zavedena v ČSN EN ISO 9906 (11 0033) Hydrodynamická čerpadla - Přejímací zkoušky hydraulických výkonových parametrů - Stupně přesnosti 1 a 2

IEC 60034-1 zavedena v ČSN EN 60034-1 (35 0000) Točivé elektrické stroje - Část 1: Jmenovité údaje a vlastnosti

EN 12162 zavedena v ČSN EN 12162 (11 0031) Kapalinová čerpadla - Bezpečnostní požadavky - Postup při provádění hydrostatické tlakové zkoušky

### Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k obrázku 2 a k přílohám A, F, G a ZA doplněny informativní národní poznámky.

### Vypracování normy

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

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Daniela Čížková

|                                                                             |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| EVROPSKÁ NORMA<br>EUROPEAN STANDARD<br>NORME EUROPÉENNE<br>EUROPÄISCHE NORM | EN ISO 15783<br>Březen 2003 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

ICS 23.080

Bezucpávková odstředivá čerpadla - Třída II -  
Technické požadavky  
(ISO 15783:2002)  
Seal-less rotodynamic pumps - Class II -  
Specification  
(ISO 15783:2002)

Pompes rotodynamiques sans dispositif  
d'étanchéité d'arbre - Classe II - Spécifications  
(ISO 15783:2002)

Wellendichtungslose rotodynamische  
Pumpen -  
Klasse II - Anforderungen  
(ISO 15783:2002)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2003-01-09.

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 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, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Slovenska, 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**

© 2003 CEN. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.

EN ISO 15783:2003 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

## Předmluva

..... 6

## Úvod.....

..... 6

**1** Předmět  
normy

.. 6

**2** Normativní  
odkazy

..... 7

**3** Termíny a  
definice

..... 7

**4**  
Konstrukce

..... 12

**4.1**  
Všeobecně

..... 12

**4.2** Hnací  
stroje

..... 13

**4.3** Kritické otáčky, vyvážení a  
vibrace.....

..... 14

**4.4** Části namáhané  
tlakem.....

..... 15

**4.5** Hrdla a různé  
přípojky

..... 17

**4.6** Vnější síly a momenty na přírubách hrdel (sacího a  
výtlačného).....

18

|             |                                       |    |
|-------------|---------------------------------------|----|
| <b>4.7</b>  | Příruby hrdel čerpadla                | 18 |
| <b>4.8</b>  | Oběžná kola                           | 19 |
| <b>4.9</b>  | Těsnicí kruhy nebo obdobné součásti   | 19 |
| <b>4.10</b> | Provozní vůle                         | 19 |
| <b>4.11</b> | Hřídele                               | 19 |
| <b>4.12</b> | Ložiska                               | 19 |
| <b>4.13</b> | Cirkulační průtok                     | 20 |
| <b>4.14</b> | Údajové štítky                        | 21 |
| <b>4.15</b> | Smysl otáčení                         | 21 |
| <b>4.16</b> | Spojky pro čerpadla s magnetopohonem  | 21 |
| <b>4.17</b> | Základové desky                       | 22 |
| <b>4.18</b> | Monitorování charakteristických údajů | 23 |

|                |                                |    |
|----------------|--------------------------------|----|
| <b>5</b>       |                                |    |
| Materiály      |                                |    |
| .....          |                                |    |
| .....          | 23                             |    |
| <b>5.1</b>     | Volba                          |    |
| materiálů      |                                |    |
| .....          |                                |    |
| 23             |                                |    |
| <b>5.2</b>     | Složení a jakost               |    |
| materiálu..... |                                |    |
| 23             |                                |    |
| <b>5.3</b>     |                                |    |
| Opravy         |                                |    |
| .....          |                                |    |
| .....          | 23                             |    |
| <b>6</b>       |                                |    |
| Zkoušení       |                                |    |
| .....          |                                |    |
| .....          | 23                             |    |
| <b>6.1</b>     |                                |    |
| Všeobecně      |                                |    |
| .....          |                                |    |
| .....          | 23                             |    |
| <b>6.2</b>     | Zkoušky                        |    |
| materiálu      |                                |    |
| .....          |                                | 24 |
| <b>6.3</b>     | Zkoušení a prohlídka           |    |
| čerpadla.....  |                                | 24 |
| <b>7</b>       | Příprava pro                   |    |
| odeslání       |                                |    |
| .....          |                                | 26 |
| <b>7.1</b>     | Povrchová                      |    |
| ochrana        |                                |    |
| .....          |                                | 26 |
| <b>7.2</b>     | Zajištění rotujících částí pro |    |
| dopravu.....   |                                | 27 |
| <b>7.3</b>     |                                |    |
| Otvory         |                                |    |
| .....          |                                |    |
| .....          | 27                             |    |
| <b>7.4</b>     | Pomocná potrubí s              |    |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| příslušenstvím.....                       | 27 |
| <b>7.5</b> Identifikační<br>označení..... | 27 |
| <b>8</b> Informace pro<br>používání.....  | 27 |

Strana 5

Strana

|                                                                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Příloha A</b> (normativní) Údajový list pro čerpadla s magnetopohonem a čerpadla s obtékaným rotorem.....                                                 | 28 |
| <b>Příloha B</b> (informativní) Vnější síly a momenty na přírubách hrdel čerpadla.....                                                                       | 33 |
| <b>Příloha C</b> (informativní) Poptávka, nabídka a objednávka odběratele.....                                                                               | 34 |
| <b>Příloha D</b> (informativní) Dokumentace dodávaná na objednávku odběratele.....                                                                           | 35 |
| <b>Příloha E</b> (informativní) Typická schémata uspořádání cirkulace a charakteristické znaky čerpadel s obtékaným rotorem a čerpadel s magnetopohonem..... | 36 |
| <b>Příloha F</b> (informativní) Mezinárodně uznávané materiály pro části čerpadel.....                                                                       | 42 |
| <b>Příloha G</b> (normativní) Kontrolní seznam.....                                                                                                          | 45 |
| Bibliografie.....                                                                                                                                            | 46 |
| <b>Příloha ZA</b> (normativní) Normativní odkazy na mezinárodní publikace a na jim příslušející evropské publikace.....                                      | 47 |

Strana 6

Předmluva

Text ISO 15783:2002 vypracovala technická komise ISO/TC 115 Čerpadla, a jako EN ISO 15783:2003 ho převzala technická komise CEN/TC 197 Čerpadla, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2003 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 září 2003.

Podle Vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Maďarska, Malta, Německo, Nizozemska, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Slovensko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

## Oznámení o schválení

Text ISO 15783:2002 byl schválen CEN jako EN ISO 15783:2003 bez jakýchkoliv modifikací.

POZNÁMKA Normativní odkazy na mezinárodní normy jsou uvedeny v příloze ZA (normativní).

## Úvod

Tato mezinárodní norma je první normou ze sady zabývající se technickými požadavky pro bezucpávková čerpadla; tato čerpadla odpovídají dvěma třídám technických požadavků, a to třídám I a II, přičemž třída I obsahuje náročnější požadavky.

Kde může být požadováno rozhodnutí odběratele nebo je nutná dohoda mezi odběratelem a výrobcem/dodavatelem, je na příslušný text upozorněno symbolem ● a kontrolním seznamem v příloze G.

## 1 Předmět normy

**1.1** Tato mezinárodní norma stanoví požadavky pro bezucpávková odstředivá čerpadla poháněná pomocí permanentního magnetického spojení (čerpadla s magnetopohonem) nebo indukčního motoru s oddělovací vložkou (čerpadla s obtékaným rotorem), která se používají hlavně v chemických provozech, úpravách vod a petrochemickém průmyslu. Jejich použití mohou z hlediska pracovního prostoru, hluku, vnějšího prostředí a bezpečnosti upravovat další předpisy.

Bezucpávková čerpadla jsou čerpadla, u kterých je vnitřní rotor zcela obsažen v tlakové nádobě nepropouštějící čerpanou kapalinu. Tato tlaková nádoba nebo primární oddělovací zařízení se utěsňuje pomocí statických těsnících elementů jako jsou ploché těsnicí kroužky nebo těsnicí kroužky kruhového průřezu.

**1.2** S výjimkou zvláštních požadavků stanovených v tomto dokumentu je třeba, aby čerpadla normálně odpovídala technickým požadavkům jiných uznávaných norem (např. ISO 5199, norem pro ochranu před výbuchem a norem pro elektromagnetickou kompatibilitu).

**1.3** V této mezinárodní normě jsou uvedeny konstrukční znaky/details týkající se provozní instalace, údržby a bezpečnosti těchto čerpadel a vymezují se položky, které musí být dohodnuty mezi odběratelem a výrobcem/dodavatelem.

**1.4** V případech, kdy je požadována shoda s touto mezinárodní normou a přitom je vyžadován specifický konstrukční znak/detail, smějí být nabídnuta alternativní konstrukční provedení pod podmínkou, že vyhovují smyslu této mezinárodní normy a jsou podrobně popsána. Čerpadla, která nesplňují všechny požadavky této mezinárodní normy, je možno také nabízet, a to pod podmínkou, že



všechny odchylky jsou kompletně zjištěny a zaznamenány.

Jestliže následující dokumenty obsahují rozporné technické požadavky, mají se z hlediska priority uplatňovat v tomto pořadí:

- a) objednávka odběratele (nebo poptávka, pokud není žádná objednávka předložena), viz přílohy D a E;
- b) údajový list čerpadla (viz příloha A) nebo list s technickým popisem čerpadla popř. specifikace technických požadavků;
- c) tato mezinárodní norma;
- d) jiné normy.

---

**-- Vynechaný text --**