

# ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 73.100.10 **Srpen 2010**

## **Důlní stroje - Bezpečnostní požadavky na hydraulické mechanizované výztuže - Část 3: Hydraulické ovládací systémy**

**ČSN**  
**EN 1804-3+A1**  
44 4421

Machines for underground mines – Safety requirements for hydraulic powered roof supports –  
Part 3: Hydraulic control systems

Machines pour mines souterraines – Exigences de sécurité concernant les soutènements marchants  
applicables aux piles –  
Partie 3: Systemes de commande hydrauliques

Maschinen für den Bergbau unter Tage – Sicherheitsanforderungen an hydraulischen Schreitausbau –  
Teil 3: Hydraulische Steuerungen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1804-3:2006+A1:2010. 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 1804-3:2006+A1:2010. 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 1804-3 (44 4421) z listopadu 2007.

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z prosince 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 853 zavedena v ČSN EN 853 (63 5430) Pryžové hadice a hadice s koncovkami – Hadice pro hydrauliku s výztuží drátovým opletem – Specifikace

EN 854 zavedena v ČSN EN 854 (63 5405) Pryžové hadice a hadice s koncovkami – Hadice pro hydrauliku s přízovou výztuží – Specifikace

EN 855 zavedena v ČSN EN 855 (63 5412) Plastové hadice a hadice s koncovkami – Termoplastové hadice pro hydrauliku s přízovou výztuží – Specifikace

EN 856 zavedena v ČSN EN 856 (63 5431) Pryžové hadice a hadice s koncovkami – Hadice pro hydrauliku s výztuží drátovými šroubovicemi a pryžovým obalem – Specifikace

EN 857 zavedena v ČSN EN 857 (63 5432) Pryžové hadice a hadice s koncovkami – Kompaktní hadice pro hydrauliku s výztuží drátovým opletem – Specifikace

EN 982:1996 nezavedena<sup>1)</sup>

EN 1050:1996 nezavedena<sup>2)</sup>

EN 1804-1:2001 nezavedena<sup>3)</sup>

EN 1804-2:2001 nezavedena<sup>4)</sup>

prEN 1804-4:2004 dosud nezavedena

EN 13463-1:2001 nezavedena<sup>5)</sup>

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

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 6743-4:2001 zavedena v ČSN EN ISO 6743-4:2002 (65 6600) Maziva, průmyslové oleje a příbuzné výrobky (třída L) – Klasifikace – Část 4: Skupina H (Hydraulické systémy)

ISO 1219-1 nezavedena<sup>6)</sup>

ISO 6805:1994 nezavedena

ISO 7745:1989 nezavedena

Vypracování normy

Zpracovatel: VVUÚ, a. s., Ostrava – Radvanice, IČ 45193380, Ing. Miloš Vavřín

Technická normalizační komise: není zřízená

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Markéta Kuntová

**EVROPSKÁ NORMA EN 1804-3+A1**

**EUROPEAN STANDARD**

**NORME EUROPÉENNE**

**EUROPÄISCHE NORM** Leden 2010

ICS 73.100.10 Nahrazuje EN 1804-3:2006

**Důlní stroje - Bezpečnostní požadavky na hydraulické mechanizované výztuže -**

### **Část 3: Hydraulické ovládací systémy**

Machines for underground mines – Safety requirements for hydraulic powered roof supports –  
Part 3: Hydraulic control systems

Machines pour mines souterraines – Exigences de sécurité  
concernant les soutènements marchants applicables aux piles –  
Partie 3: Systemes de commande hydrauliques

Maschinen für den Bergbau unter Tage – Sicherheitsanforderungen  
an hydraulischen Schreitausbau –  
Teil 3: Hydraulische Steuerungen

Tato evropská norma byla schválena CEN 2004-09-21 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN 2009-12-21.

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, Bulharska, 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, 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**

© 2010 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.  
EN 1804-3:2006+A1:2010 E  
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 9

Úvod 10

**1** Předmět normy 11

**2** Citované normativní dokumenty 11

**3** Termíny a definice 12

**4** Seznam nebezpečí 14

**5** Bezpečnostní požadavky 15

- 5.1** Všeobecné požadavky 15
  - 5.1.1** Všeobecně 15
  - 5.1.2** Nebezpečné prostory 15
  - 5.1.3** Uspořádání ovládacích zařízení 15
  - 5.1.4** Obvody mrtvého muže 15
  - 5.1.5** Automatický hydraulický ovládací systém 15
  - 5.1.6** Ovládání s automaticky jištěným upínáním 15
  - 5.1.7** Odpojovací zařízení 16
  - 5.1.8** Ukazatele tlaku 16
  - 5.1.9** Potrubí a hadice s koncovkami 16
  - 5.1.10** Hydraulické kapaliny 16
  - 5.1.11** Zdvihací body 16
- 5.2** Konstrukční požadavky 17
  - 5.2.1** Ochrana proti výstřiku kapalin 17
  - 5.2.2** Přesouvání s přitlakem 17
  - 5.2.3** Omezení tlaku 17
  - 5.2.4** Přerušování provozního tlaku 17
  - 5.2.5** Rychlosti pohybu 17
  - 5.2.6** Ovládací síly 17
  - 5.2.7** Odolnosti proti zpětnému tlaku 17
  - 5.2.8** Stavitelné ventily 17
- 5.3** Požadavky na ventily typ A 17
  - 5.3.1** Všeobecně 17
  - 5.3.2** Těsnost 17
  - 5.3.3** Jmenovitý tlak 17
  - 5.3.4** Otevírací tlak 17
  - 5.3.5** Uzavírací tlak 17
  - 5.3.6** Tlakové impulzy 17

<b>5.3.7</b>	Odolnosti proti nárazu	18
<b>5.3.8</b>	Průtoková charakteristika	18
<b>5.3.9</b>	Provozní spolehlivosti	18
<b>5.3.10</b>	Vlivy teploty	18
<b>5.3.11</b>	Odolnost proti zpětnému tlaku	18
<b>5.4</b>	Požadavky na ventily typ B a C	18
<b>5.4.1</b>	Všeobecně	18
<b>5.4.2</b>	Těsnost	18
<b>5.4.3</b>	Odolnost proti tlaku	18
<b>5.4.4</b>	Reakce při přepínání	18
<b>5.4.5</b>	Provozní spolehlivost	18
<b>5.4.6</b>	Odolnosti proti zpětnému tlaku	18
<b>5.5</b>	Požadavky na ventily typ D	18
<b>5.6</b>	Materiály	19
<b>5.6.1</b>	Kovové materiály	19
<b>5.6.2</b>	Lehké kovy	19
<b>5.6.3</b>	Ostatní materiály	19
<b>5.6.4</b>	Těsnění	19
<b>6</b>	Ověření bezpečnostních požadavků	19
<b>6.1</b>	Zkoušky typu	19
<b>6.2</b>	Doplňující zkoušky	19
<b>7</b>	Informace pro používání	21
<b>7.1</b>	Všeobecné požadavky	21
<b>7.2</b>	Technické údaje a údaje pro používání	21
<b>7.2.1</b>	Úvod	21
<b>7.2.2</b>	Všeobecný popis	21
<b>7.2.3</b>	Provozní údaje	21

<b>7.2.4</b>	Hydraulické údaje	21
<b>7.2.5</b>	Seznam doplňujících výkresů a dokumentů	21
<b>7.3</b>	Manipulace, doprava a skladování	21
<b>7.3.1</b>	Úvod	21
<b>7.3.2</b>	Manipulace a doprava	21
<b>7.3.3</b>	Skladování	22
<b>7.4</b>	Instalace a uvedení do provozu	22
<b>7.4.1</b>	Instalace	22
<b>7.4.2</b>	Uvedení do provozu	22
<b>7.5</b>	Provoz	22
<b>7.6</b>	Údržba	22
<b>7.6.1</b>	Úvod	22
<b>7.6.2</b>	Technický popis	22
<b>7.6.3</b>	Pokyny pro údržbu	22
<b>7.6.4</b>	Diagnostika poruch a oprav	23
<b>7.6.5</b>	Preventivní plány údržby	23
<b>7.7</b>	Identifikační seznamy částí	23
<b>7.8</b>	Značení	23
<b>7.9</b>	Zbytková rizika	23
<b>Příloha A</b>	(normativní) Zkoušky pro ověření bezpečnostních požadavků	24
<b>A.1</b>	Zatěžovací zkoušky	24
<b>A.1.1</b>	Všeobecně	24
<b>A.1.2</b>	Zdvihací body	24
<b>A.1.4</b>	Zkoušení ventilů typ B	28
<b>A.1.5</b>	Zkoušení ventilů typ C	30
<b>A.1.6</b>	Zkoušení ventilů typ D	31
<b>Příloha B</b>	(normativní) Odchylky od EN 982:1996	32

**B.1** Všeobecně 32

**B.2** 5.1.7 (EN 982:1996) 32

**B.3** 5.3.4.1.3 Kontrola znečištění (EN 982:1996) 32

**B.4** 5.3.4.3.2 Poruchy (EN 982:1996) 33

**B.5** 5.3.6 Skupinové ovládání (EN 982:1996) 33

**B.6** 7.3.4.1 Neelektricky řízené mechanismy (EN 982:1996) 33

**Příloha ZA** (informativní) "Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky směrnice EU 2006/42/ES" 34

Bibliografie 35

Předmluva

Tento dokument (EN 1804-3:2006+A1:2010) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 196 „Důlní stroje – Bezpečnost“, jejíž sekretariát zajišťuje BSI.

Této evropské normě je nutno nejpozději do července 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 července 2010.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. Není odpovědností CEN [a/nebo CENELEC] identifikovat jakákoliv nebo všechna tato patentová práva.

Tento dokument obsahuje změnu 1, schválenou CEN 2009-12-21.

Tento dokument nahrazuje EN 1804-3:2006.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou v textu 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 směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativních přílohách ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Tato norma je částí 3 evropské normy specifikující bezpečnostní požadavky na hydraulické mechanizované výztuže.

Další části jsou:

Část 1: Sekce výztuží a všeobecné požadavky

Část 2: Stojky a válce

Část 4<sup>1)</sup>: Elektrohydraulické ovládací systémy

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

normalizační

organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, 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 a Švýcarska.

Úvod

Tento dokument je normou typu C, jak je stanoveno v EN ISO 12100-1.

Strojní zařízení a rozsah nebezpečí, nebezpečných situací a jevů, která jsou pokryta, jsou uvedena v předmětu tohoto dokumentu.

Jestliže požadavky uvedené v této normě typu C jsou odlišné od těch, které jsou uvedeny v normách typu A nebo B, pak požadavky normy C jsou nadřazeny požadavkům ostatních norem. Platí pro stroje, které byly navrženy a postaveny podle požadavků normy typu C.

Rozsah nebezpečí, která jsou pokrytá, je uveden v předmětu této normy.

Při přípravě této normy bylo předpokládáno, že:

- stroj obsluhují pouze osoby poučené a způsobilé;
- součásti bez specifických požadavků jsou:
  - a. navrženy v souladu s obvyklou technickou praxí a výpočtovými pravidly;
  - b. spolehlivé mechanické konstrukce;
  - c. bez vad;
- součásti jsou udržovány v dobrém provozním stavu;
- uskutečnila se jednání mezi uživatelem a výrobcem pokud jde o použití strojního vybavení.

## 1 Předmět normy

Tento dokument specifikuje bezpečnostní požadavky pro hydraulická ovládací zařízení včetně hydraulických ventilů a jejich ovládacích prvků, kombinace ventilů, ovládací systémy, potrubí a hadice s koncovkami, armatury, odpojovací zařízení, měřící zařízení, filtry, ve stojkách a válcích vestavěné redukční a zpětné ventily, skrápěcí a protiprašné ventily jsou-li používány, jak je specifikováno výrobcem nebo jeho zplnomocněným zástupcem. Vyjmuty jsou elektronická ovládací zařízení, tlakové generátory a vnitřní ventily stojek a válců (například omezující ventily jmenovitého tlaku viz EN 1804-2).

Některými součástmi se zabývají jiné části této normy.

**POZNÁMKA** Norma prEN 1804-4 také platí pro elektrohydraulická ovládací zařízení. Část 4 obsahuje požadavky na elektricky řízené elementy ventilů.

Tento dokument platí pro hydraulická ovládací zařízení při teplotách okolí od  $-10\text{ °C}$  do  $60\text{ °C}$ .

Tento dokument rozpoznává a specifikuje:

- případná nebezpečí, která mohou být způsobena činností hydraulických ovládacích zařízení;
- prostory a provozní podmínky, které mohou způsobit taková nebezpečí;
- nebezpečné situace, které mohou způsobit zranění nebo mohou být zdraví škodlivé;
- nebezpečí, která mohou být způsobena požárem a/nebo hořlavým prachem.



Tento dokument popisuje metody pro zmenšení těchto nebezpečí.

Seznam pokrytých nebezpečí je uveden v kapitole 4.

Tento dokument se vztahuje na všechny hydraulické ovládací zařízení uvedené na trh poprvé, po datu vydání této normy.

Tento dokument nestanoví dodatečné požadavky na:

- užití v obzvláště korozním prostředí;
- nebezpečí vyskytující se během zhotovení, dopravy, vyřazení z provozu;
- důlních otřesů.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.