

**2008**

Kapalné ropné výrobky - Tlak par - Část 1: Stanovení tlaku vzduchem nasycených par (ASVP) a výpočet ekvivalentu tlaku suchých par (DVPE)	ČSN EN 13016-1  65 6068
---	----------------------------------

Liquid petroleum products - Vapour pressure - Part 1: Determination of air saturated vapour pressure (ASVP) and calculated dry vapour pressure equivalent (DVPE)

Produits pétroliers liquides - Pression de vapeur - Partie 1: Détermination de la pression de vapeur saturée en air (PVSA) et de la pression de vapeur sèche équivalente calculée (PVSE)

Flüssige Mineralölerzeugnisse - Dampfdruck - Teil 1: Bestimmung des luftgesättigten Dampfdruckes (ASVP) und Berechnung des trockenen Dampfdruckäquivalentes (DVPE)

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 13016-1:2007. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 13016-1:2007. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 13016-1 (65 6068) z dubna 2005.

## Národní předmluva

### Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě byl přidán výpočet ekvivalentu tlaku suchých par (DVPE). Byl rozšířen rozsah kapalin pro ověřování přístroje a do informativní přílohy byly přidány typické/odsouhlasené hodnoty. Byla přidána revize nastřikování vzorku a byl upřesněn postup vzorkování, přípravy vzorku a kalibrace tlakového převodníku. Také bylo aktualizováno ustanovení o shodnosti.

### Informace o citovaných normativních dokumentech

EN ISO 3170 zavedena v ČSN EN ISO 3170 (65 6005) Kapalně ropné výrobky - Ruční odběr vzorků (idt ISO 3170:2004)

ISO 3007 dosud nezavedena

### Související ČSN

ČSN EN 228 (65 6505) Motorová paliva - Bezolovnaté automobilové benziny - Technické požadavky a metody zkoušení

ČSN EN 13016-2 (65 6068) Kapalně ropné výrobky - Tlak par - Část 2: Stanovení absolutního tlaku par (AVP) mezi 40 °C a 100 °C

ČSN EN ISO 3171 (65 6006) Kapalně ropné výrobky - Automatický odběr vzorků z potrubí (idt ISO 3171:1988)

ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 1: Obecné zásady a definice

ČSN ISO 5725-2 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-3 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 3: Mezilehlé míry shodnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-4 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 4: Základní metody pro stanovení správnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-5 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 5: Alternativní metody pro stanovení shodnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-6 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 6: Použití hodnot měř přesnosti v praxi

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny - Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

Citované předpisy

Směrnice ES 85/536/EHS Směrnice rady o úsporách ropy použitím náhradních palivových komponent v benzínu (*Council Directive on crude-oil savings through the use of substitute fuel components in petrol*). V České republice je tato směrnice nahrazena směrnicí Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES ze dne 13. října 1998 o jakosti benzínu a motorové nafty a o změně směrnice Rady 93/12/EHS (*Directive 98/70/EC of the European Parliament and of the Council of 13 October 1998 relating to the quality of petrol and diesel fuels and amending Council Directive 93/12/EEC*). Požadavky této směrnice na jakost paliv jsou transponovány do vyhlášky MPO č. 229/2004 Sb., kterou se stanoví požadavky na pohonné hmoty pro provoz vozidel na pozemních komunikacích a způsob sledování a monitorování jejich jakosti.

Vypracování normy

Zpracovatel: RNDr. Alice Kotlánová, IČ 665 63 992

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Bílá

Strana 3

EVROPSKÁ NORMA	EN 13016-1
EUROPEAN STANDARD	
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	Září 2007

ICS 75.160.20  
1:2000

Nahrazuje EN 13016-

Kapalné ropné výrobky - Tlak par -

Část 1: Stanovení tlaku vzduchem nasycených par (ASVP)

a výpočet ekvivalentu tlaku suchých par (DVPE)

Liquid petroleum products - Vapour pressure -

Part 1: Determination of air saturated vapour pressure (ASVP)

and calculated dry vapour pressure equivalent (DVPE)

Produits pétroliers liquides - Pression de  
vapeur -

Partie 1: Détermination de la pression de  
vapeur

saturée en air (PVSA) et de la pression de  
vapeur

sèche équivalente calculée (PVSE)

Flüssige Mineralölerzeugnisse - Dampfdruck -

Teil 1: Bestimmung des luftgesättigten

Dampfdruckes (ASVP) und Berechnung des

trockenen Dampfdruckäquivalentes (DVPE)

Tato evropská norma byla schválena CEN 2007-07-28.

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, 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.

## **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**

© 2007 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky

Ref. č. EN 13016-1:2007 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Strana 4

---

Obsah

Strana

Úvod

.....  
..... 6

**1**      Předmět  
normy

.....  
.. 7

**2**      Citované normativní  
dokumenty..... 7

**3**      Termíny a  
definice

..... 7

**4**      Podstata  
metody

.....  
8

**5**      Činidla a  
materiály

..... 8

<b>6</b>	Přístroje	
	.....	
	.....	8
<b>6.1</b>	Přístroj	
	.....	
	.....	8
<b>7</b>	Odběr	
	vzorků	
	.....	
	.....	9
<b>8</b>	Příprava	
	vzorku	
	.....	
	...	9
<b>9</b>	Příprava	
	přístroje	
	.....	
	10	
<b>10</b>	Kalibrace	
	přístroje	
	.....	
	.....	10
<b>10.1</b>	Tlakový	
	převodník	
	.....	
	10	
<b>10.2</b>	Zařízení pro měření	
	teploty.....	11
<b>11</b>	Ověřování	
	přístroje	
	.....	
	.....	11
<b>12</b>	Postup	
	.....	
	.....	11
<b>13</b>	Výpočet	
	.....	
	.....	12
<b>14</b>	Vyjádření	
	výsledků	

.....	12
<b>15</b>	
Shodnost	
.....	
.....	12
<b>15.1</b> Opakovatelnost,	
<i>r</i> .....	
12	
<b>15.1.1</b>	
Obecně	
.....	
.....	12
<b>15.1.2</b> Vzorkovnice o objemu 1	
l.....	12
<b>15.1.3</b> Vzorkovnice o objemu 250	
ml.....	13
<b>15.2</b> Reprodukovatelnost,	
<i>R</i> .....	13
<b>15.2.1</b>	
Obecně	
.....	
.....	13
<b>15.2.2</b> Vzorkovnice o objemu 1	
l.....	13
<b>15.2.3</b> Vzorkovnice o objemu 250	
ml.....	13
<b>16</b> Protokol o	
zkoušce	
.....	
.....	13
<b>Příloha A</b> (informativní) Další údaje o	
shodnosti.....	14
<b>Příloha B</b> (informativní) Přijatelné referenční	
hodnoty.....	15

maziva a příbuzné výrobky ropného, syntetického a biologického původu“, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2008 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 března 2008.

Tento dokument nahrazuje EN 13016-1:2000, který byl aktualizován jednoznačným přidáním výpočtu ekvivalentu tlaku suchých par (DVPE), aby lépe vyjádřil použití tohoto parametru v EN 228 [1]. Byl rozšířen rozsah kapalin pro ověřování přístroje a do informativní přílohy byly přidány typické/odsouhlasené hodnoty. Byla doplněna revize zavádění vzorku, protože toto byla část původního postupu, na kterém byla založena shodnost metody. Vydavatelem bylo vloženo upřesnění vzorkování, přípravy vzorku a kalibrace tlakového převodníku. Po souhrnném vyhodnocení v roce 2003 bylo aktualizováno ustanovení o shodnosti.

EN 13016 pod obecným názvem *KapalnÉ ropné výrobky - Tlak par (Liquid petroleum products - Vapour pressure)* sestává z následujících částí:

*Část 1: Stanovení tlaku vzduchem nasycených par (ASVP) a výpočet ekvivalentu tlaku suchých par (DVPE) [Determination of air saturated vapour pressure (ASVP) and calculated dry vapour pressure equivalent (DVPE)]*

*Část 2: Stanovení absolutního tlaku par (AVP) mezi 40 °C a 100 °C [Determination of absolute vapour pressure (AVP) between 40 °C and 100 °C]*

Tato část normy je založena na normách IP 394 [2] a ASTM D 5191 [3] a byla vyvinuta paralelně s těmito normami. Popisuje obecnou metodu stanovení, zatímco část 2 této normy popisuje metodu stanovení při zvýšených teplotách.

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

Strana 6

---

## Úvod

Tlak par se používá jako klasifikační kritérium pro bezpečnou manipulaci a dopravu ropných výrobků, výchozích surovin a složek. Vztahuje se k potenciálním emisím uhlovodíků za nekontrolovaných podmínek, a proto je předmětem kontroly týkající se životního prostředí.

K zamezení kavitace čerpadel během provozu se často vyžadují omezení tlaku par.

Tlak par je jedno z měření charakteristik těkavosti paliv používaných v mnoha různých typech motorů s velkými změnami pracovních teplot. Paliva s vysokým tlakem par se mohou příliš snadno odpařovat v systémech, kde se provádí manipulace s palivy, přičemž výsledkem je snížení průtoku paliva motorem a možnost ucpávání parními polštáři. Naopak paliva s nízkým tlakem par se nemohou tak snadno odpařovat a výsledkem je obtížné startování, pomalý chod zahřátého motoru a špatná akcelerace.

## 1 Předmět normy

Tato evropská norma popisuje metodu pro stanovení celkového tlaku vyvinutého ve vakuu těkavými, nízkoviskózními ropnými výrobky, složkami a výchozími surovinami obsahujícími vzduch. Z měření tlaku par obsahujících vzduch (ASVP) se může vypočítat ekvivalent tlaku suchých par (DVPE).

Podmínky používané při zkoušce popsané v této normě jsou poměr par ke kapalině 4:1 a teplota zkoušení 37,8 °C.

Pro referenční zkoušky je povinné používat vzorkovnice na 1 l vzorku. Avšak díky omezením velikosti vzorkovnic při automatickém odběru vzorků z parních polštářů buď na lodi, nebo z některých pozemních skladovacích nádrží, je součástí této normy i shodnost pro 250 ml vzorkovnice a tato musí být použita pro referenční účely.

**POZNÁMKA 1** Tato norma ustanovuje shodnost pro 1 l a 250 ml vzorkovnice. Příloha A poskytuje informace o hodnotách shodnosti, používají-li se 50 ml vzorky při 37,8 °C nebo 1 l vzorky při teplotě zkoušení 50,0 °C.

Zařízení není během zkoušky vlhčeno vodou, a proto je popsaná metoda vhodná pro zkoušení vzorků s kyslíkatými složkami nebo bez kyslíkatých složek; není počítáno s vodou rozpuštěnou ve vzorku.

Tato popsaná metoda je vhodná pro zkoušení vzduchem nasycených vzorků, které působí tlakem vzduchem nasycených par mezi 9,0 kPa a 150,0 kPa při 37,8 °C.

Tento dokument je vhodný pro paliva obsahující rozmezí kyslíkatých složek uvedených v příslušných směrnících ES Směrnice 85/536/EHS [4].

**POZNÁMKA 2** Pro účely této evropské normy termíny „% (m/m)“ a „% (V/V)“ vyjadřují hmotnostní a objemový zlomek.

**VÝSTRAHA** Používání této normy může zahrnovat nebezpečné materiály, činnosti a zařízení. Účelem této mezinárodní normy není věnovat se jednotlivě všem bezpečnostním problémům spojeným s jejím používáním. Je odpovědností uživatele této mezinárodní normy zavést před jejím použitím příslušné bezpečnostní a zdravotnické postupy a určit vhodnost omezení předpisy.

---

-- Vynechaný text --