

2020

Ropa a ropné výrobky z přírodních nebo syntetických zdrojů – Stanovení destilační křivky při atmosférickém tlaku

ČSN  
EN ISO 3405

65 6124

idt ISO 3405:2019

Petroleum and related products from natural or synthetic sources – Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure

Produits pétroliers et connexes d'origine naturelle ou synthétique – Détermination des caractéristiques de distillation à pression atmosphérique

Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte mit natürlichem oder synthetischem Ursprung – Bestimmung des Destillationsverlaufes bei Atmosphärendruck

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 3405:2019. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN ISO 3405:2019. It was translated by the Czech Standardization Agency. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN ISO 3405 (65 6124) z října 2019.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 3405:2019 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 3405 z října 2019 převzala EN ISO 3405:2019 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

ISO 918 nezavedena

ISO 3170 zavedena v ČSN EN ISO 3170 (65 6005) Kapalně ropné výrobky – Ruční odběr vzorků

ISO 3171 zavedena v ČSN EN ISO 3171 (65 6006) Kapalně ropné výrobky – Automatický odběr vzorků z potrubí

ISO 4788 zavedena v ČSN EN ISO 4788 (70 4102) Laboratorní sklo - Odměrné válce dělené

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 4259-1+A1:2020 (65 6003) Ropa a ropné výrobky - Preciznost metod a výsledků měření - Část 1: Stanovení preciznosti údajů ve vztahu ke zkušebním metodám

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly ke kapitole 1, článku 6.2.3 a článku C.1.1 doplněny národní poznámky.

Vypracování normy

Zpracovatel: Česká strojnická společnost, Centrum technické normalizace, IČO 00506443

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

Pracovník České agentury pro standardizaci: Ing. Kateřina Hejtmánková

Česká agentura pro standardizaci je státní příspěvková organizace zřízená Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví na základě ustanovení § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

EN ISO 3405

Květen 2019

ICS 75.080  
3405:2011

Nahrazuje EN ISO

Ropa a ropné výrobky z přírodních nebo syntetických zdrojů -  
Stanovení destilační křivky při atmosférickém tlaku  
(ISO 3405:2019)

Petroleum and related products from natural or synthetic sources -  
Determination of distillation characteristics at atmospheric pressure  
(ISO 3405:2019)

Produits pétroliers et connexes d'origine  
naturelle  
ou synthétique - Détermination des  
caractéristiques de distillation a pression  
atmosphérique  
(ISO 3405:2019)

Mineralölerzeugnisse und verwandte Produkte  
mit natürlichem oder synthetischem Ursprung -  
Bestimmung des Destillationsverlaufes  
bei Atmosphärendruck  
(ISO 3405:2019)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2019-03-07.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.  
Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC 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 CEN-CENELEC, 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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.



**Evropský výbor pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Řídicí centrum CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

© 2019 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 3405:2019 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

## Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 3405:2019) vypracovala technická komise ISO/TC 28 *Ropné výrobky a příbuzné výrobky, paliva a maziva z přírodních nebo syntetických zdrojů* ve spolupráci s technickou komisí CEN/TC 19 *Plynná a kapalná paliva, maziva a příbuzné výrobky ropného, syntetického a biologického původu*, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do listopadu 2019 udělit 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 listopadu 2019.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN ISO 3405:2011.

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, Republiky Severní Makedonie, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

## Oznámení o schválení

Text ISO 3405:2019 byl schválen CEN jako EN ISO 3405:2019 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	6
<b>1.....</b> Předmět normy.....	7
<b>2.....</b> Citované dokumenty.....	7
<b>3.....</b> Termíny a definice.....	7
<b>4.....</b> Podstata metody.....	9
<b>5.....</b> Přístroj.....	9
<b>6.....</b> Vzorky a odběr vzorků.....	16
<b>7.....</b> Příprava přístroje.....	18
<b>8.....</b> Ověření přístroje.....	19
<b>9.....</b> Postup - Manuální přístroj.....	20
<b>10.....</b> Postup - Automatický přístroj.....	22
<b>11.....</b> Výpočty.....	24
<b>12.....</b> Vyjádření výsledků.....	

.....	26
<b>13.....</b> Preciznost (Manuální přístroj).....	26
<b>14.....</b> Preciznost (Automatický přístroj).....	28
<b>15.....</b> Protokol o zkoušce.....	30
<b>Příloha A</b> (normativní) Specifikace teploměru.....	31
<b>Příloha B</b> (normativní) Stanovení zpoždění teploty čidla.....	32
<b>Příloha C</b> (normativní) Stanovení specifikovaných destilačních dat.....	33
<b>Příloha D</b> (informativní) Příklady výpočtů s daty.....	35
<b>Příloha E</b> (informativní) Emulace chyb vyčnívajícího stonku.....	37
<b>Příloha F</b> (informativní) Příklady protokolů o zkoušce.....	38
Bibliografie.....	41

# Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětová federace národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle vypracovávají technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Postupy použité při tvorbě tohoto dokumentu a postupy určené pro jeho další udržování jsou popsány ve směrnících ISO/IEC, část 1. Zejména se má věnovat pozornost rozdílným schvalovacím kritériím potřebným pro různé druhy dokumentů ISO. Tento dokument byl vypracován v souladu s redakčními pravidly uvedenými ve směrnících ISO/IEC, část 2 (viz [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit odpovědnou za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv. Podrobnosti o jakýchkoliv patentových právech identifikovaných během přípravy tohoto dokumentu budou uvedeny v úvodu a/nebo v seznamu patentových prohlášení obdržných ISO (viz [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Jakýkoliv obchodní název použitý v tomto dokumentu se uvádí jako informace pro usnadnění práce uživatelů a neznamena schválení.

Vysvětlení nezávazného charakteru norem, významu specifických termínů a výrazů ISO, které se vztahují k posuzování shody, jakož i informace o tom, jak ISO dodržuje principy WTO týkající se technických překážek obchodu (TBT), jsou uvedeny na tomto odkazu URL: [www.iso.org/iso/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 28 *Ropné výrobky a příbuzné výrobky, paliva a maziva z přírodních nebo syntetických zdrojů*.

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání (ISO 3405:2011), které bylo technicky revidováno. Hlavní změny ve srovnání s předchozím vydáním jsou následující:

- rozšíření předmětu normy tak, aby zahrnovalo obecně produkty syntetického a biologického původu, zejména směsi ethanolu a benzínu a diesellových paliv s obsahem FAME do 30 % (V/V);
- postup byl sladěn s ASTM D86 [1] a ASTM International povolila použití jejích dat preciznosti 5. července 2017;
- aktualizace preciznosti (pro automatické přístroje) pro skupiny 1, 2 a 3 podle směrnice preciznosti získané podle mezilaboratorní studie v roce 2010 [2];
- pro skupinu 4 (T95) je nyní platný rozsah od 260 °C do 360 °C a aktualizovaná preciznost na základě revize mezilaboratorní studie z roku 2006 odhalující skutečnost, že některé vzorky ze skupiny 4, které mají konečný bod varu blízký 360 °C a taktéž vyšší než 360 °C, nebyly zahrnuty;
- příklad zkušebního protokolu v příloze F byl aktualizován, neboť skupina 0 nebyla zahrnuta od čtvrtého vydání tohoto dokumentu;
- zavedení řešení pro náhradu skleněných rtuťových teploměrů.

Jakákoli zpětná vazba nebo otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na adrese [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html).



**UPOZORNĚNÍ - Použití tohoto dokumentu může být spojeno s používáním nebezpečných materiálů, pracovních postupů a zařízení. Tento dokument adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jeho použitím. Je odpovědností uživatelů tohoto dokumentu, aby před jeho použitím provedli vhodná opatření z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků a stanovili použitelnost dalších omezení.**

# 1 Předmět normy

Tento dokument popisuje laboratorní metodu pro stanovení destilační křivky lehkých a středních destilátů odvozených z ropy a ropných výrobků syntetického nebo biologického původu s počátkem destilace nad 0 °C a s koncem destilace přibližně do 400 °C s použitím buď manuálního, nebo automatického zařízení. Lehké destiláty jsou typicky automobilové motorové benziny, automobilové motorové benziny s max. 85 % (V/V) ethanolu a letecké benziny. Střední destiláty jsou typicky letecká trysková paliva, letecké petroleje, motorová nafta, motorová nafta s max. 30 % (V/V) FAME (methylestery mastných kyselin), paliva pro topné účely a lodní paliva, která neobsahují žádná znatelná množství reziduí.

POZNÁMKA Pro účely tohoto dokumentu se používá termín „% (V/V)“ pro vyjádření objemového zlomku materiálu.

Destilační charakteristiky (těkavost) uhlovodíků a příbuzných produktů syntetického nebo biologického původu mají důležitý vliv na jejich bezpečnost a výkon, zvláště v případě paliv a rozpouštědel. Rozsah bodu varu dává důležité informace o složení a chování během skladování a používání a rychlost vypařování je důležitým faktorem při aplikaci mnoha rozpouštědel. Limitní hodnoty pro specifikaci destilačních charakteristik se používají u většiny destilátů z ropy a kapalných paliv, aby byla zajištěna kontrola výkonnosti při koncovém použití a regulována tvorba par, které mohou tvořit výbušné směsi se vzduchem nebo jinak unikat do atmosféry jako emise (VOC).[NP1](#)

**Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.**

---

[NP1](#) NÁRODNÍ POZNÁMKA Z angl. *volatile organic compounds*.