

<b>STN</b>	<b>Ropné výrobky a príbuzné výrobky z prírodných alebo syntetických zdrojov Stanovenie destilačných charakteristík pri atmosférickom tlaku (ISO 3405: 2019)</b>	<b>STN EN ISO 3405</b>  65 6124
------------	---	---

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

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

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN ISO 3405: 2019.  
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.  
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN ISO 3405: 2019.  
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.  
It has the same status as the official versions.

#### **Nahradenie predchádzajúcich noriem**

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN ISO 3405 z novembra 2019, ktorá od 1. 11. 2019 nahradila STN EN ISO 3405 z augusta 2011 v celom rozsahu.

**130181**

## Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2019 CEN, ref. č. EN ISO 3405: 2019 E.

### Normatívne referenčné dokumenty

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke [www.unms.sk](http://www.unms.sk).

ISO 918 dosiaľ nezavedená

ISO 3170 zavedená v STN EN ISO 3170 Ropné kvapaliny. Ručný odber vzoriek (ISO 3170) (65 6005)

ISO 3171 zavedená v STN EN ISO 3171 Ropa a kvapalné ropné výrobky. Automatický odber vzoriek z potrubných rozvodov (ISO 3171) (65 6006)

ISO 4788 zavedená v STN EN ISO 4788 Laboratórne sklo. Odmerné valce (ISO 4788) (70 4102)

### Vypracovanie normy

Spracovateľ: Mgr. Daša Borovská, Bratislava

Technická komisia: TK 50 Ropa, plynné a kvapalné palivá, ostatné výrobky z ropy a palivá z obnoviteľných zdrojov

**Ropné výrobky a príbuzné výrobky z prírodných alebo syntetických zdrojov  
Stanovenie destilačných charakteristík pri atmosférickom 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 à pression atmosphérique  
(ISO 3405: 2019)

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

Túto európsku normu schválil CEN 7. marca 2019.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Maľty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecko.

## **CEN**

Európsky výbor pre normalizáciu  
European Committee for Standardization  
Comité Européen de Normalisation  
Europäisches Komitee für Normung

**Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel**

**Obsah**

strana

<b>Európsky predhovor</b> .....	6
<b>1</b> Predmet normy .....	7
<b>2</b> Normatívne odkazy .....	7
<b>3</b> Termíny a definície .....	7
<b>4</b> Podstata metódy .....	8
<b>5</b> Prístroje a zariadenia .....	9
<b>5.1</b> Všeobecne .....	9
<b>5.2</b> Destilačné banky .....	9
<b>5.3</b> Chladič a chladiaci kúpeľ .....	9
<b>5.4</b> Kovový kryt alebo ochranný box destilačnej banky (len pri manuálnych zariadeniach).....	10
<b>5.5</b> Zdroje ohrevu .....	13
<b>5.6</b> Držiak destilačnej banky .....	13
<b>5.7</b> Odmerné valce.....	13
<b>5.8</b> Systém na meranie teploty .....	14
<b>5.9</b> Centrovacie zariadenie .....	15
<b>5.10</b> Barometer .....	15
<b>6</b> Odber vzoriek a vzorky .....	17
<b>6.1</b> Zatriedenie vzorky .....	17
<b>6.2</b> Zaobchádzanie so vzorkou pred skúšaním .....	17
<b>6.2.1</b> Všeobecne .....	17
<b>6.2.2</b> Skupiny 1 a 2 .....	17
<b>6.2.3</b> Skupiny 3 a 4 .....	17
<b>6.3</b> Odstránenie vody zo vzorky .....	18
<b>6.3.1</b> Všeobecne .....	18
<b>6.3.2</b> Skupiny 1 a 2 .....	18
<b>6.3.3</b> Skupiny 3 a 4 .....	18
<b>7</b> Príprava zariadenia.....	18
<b>8</b> Overovanie zariadenia .....	20
<b>8.1</b> Sledovač hladiny.....	20
<b>8.2</b> Elektronické zariadenia na meranie teploty .....	20
<b>8.3</b> Elektronické zariadenia na meranie tlaku .....	21
<b>9</b> Postup – Manuálne zariadenie .....	21
<b>10</b> Postup – Automatizované zariadenie .....	24
<b>11</b> Výpočty .....	26

<b>12</b>	Vyjadrovanie výsledkov .....	28
<b>13</b>	Zhodnosť (manuálne zariadenia) .....	28
<b>13.1</b>	Všeobecne .....	28
<b>13.2</b>	Opakovateľnosť .....	29
<b>13.3</b>	Reprodukovateľnosť .....	29
<b>14</b>	Zhodnosť (automatizované zariadenia) .....	30
<b>14.1</b>	Všeobecne .....	30
<b>14.2</b>	Opakovateľnosť .....	31
<b>14.3</b>	Reprodukovateľnosť .....	31
<b>14.4</b>	Vychýlenie .....	32
<b>14.4.1</b>	Vychýlenie .....	32
<b>14.4.2</b>	Relatívne vychýlenie .....	32
<b>15</b>	Protokol o skúške .....	32
<b>Príloha A</b> (normatívna) – Špecifikácie teplomerov .....		33
<b>Príloha B</b> (normatívna) – Stanovenie času oneskorenia teplotných snímačov .....		34
<b>Príloha C</b> (normatívna) – Stanovenie špecifikovaných destilačných údajov .....		35
<b>Príloha D</b> (informatívna) – Príklady výpočtov údajov .....		37
<b>Príloha E</b> (informatívna) – Emulácia chýb spôsobených vplyvom vynorenej stonky teplomera .....		40
<b>Príloha F</b> (informatívna) – Príklady protokolov o skúške .....		41
<b>Literatúra</b> .....		43

## Európsky predhovor

Tento dokument (EN ISO 3405: 2019) pripravila technická komisia ISO/TC 28 Ropné výrobky a príbuzné výrobky, palivá a mazivá z prírodných alebo syntetických zdrojov v spolupráci s technickou komisiou CEN/TC 19 Plynné a kvapalné palivá, mazivá a príbuzné výrobky z ropy syntetického alebo biologického pôvodu, ktorej sekretariát je v NEN.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do novembra 2019, a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, musia sa zrušiť najneskôr do novembra 2019.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu ktoréhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN ISO 3405: 2011.

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Bývalej juhoslovanskej republiky Macedónsko, Cyprus, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunská, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Srbska, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

## Oznámenie o schválení

Text ISO 3405: 2019 schválil CEN ako EN ISO 3405: 2019 bez akýchkoľvek modifikácií.

**UPOZORNENIE.** – Používanie tohto dokumentu môže byť spojené s používaním nebezpečných látok, pracovných postupov a zariadení. Tento dokument nerieši všetky bezpečnostné problémy súvisiace s jeho používaním. Používatelia tohto dokumentu sú zodpovední za zavedenie primeraných postupov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia personálu pred použitím tejto normy a za stanovenie, aké ďalšie obmedzenia sa majú aplikovať.

## 1 Predmet normy

Tento dokument špecifikuje laboratórnu metódu stanovenia destilačných charakteristík ľahkých a stredných destilátov z ropy a príbuzných produktov syntetického alebo biologického pôvodu, ktoré majú začiatok destilácie vyšší ako 0 °C a koniec destilácie približne do 400 °C, a to použitím manuálneho alebo automatizovaného zariadenia. Typickými ľahkými destilátmi sú automobilový benzín, automobilový benzín s etanolom do 85 % (V/V) a letecký benzín. Typickými strednými destilátmi sú letecké turbínové palivo, petrolej, nafta, nafta s FAME [metylestery mastných kyselín, Fatty Acid Methyl Esters] do 30 % (V/V), vykurovacie palivo a lodné palivo, ktoré neobsahuje významné množstvo zvyškov.

POZNÁMKA. – V tomto dokumente sa označenie „% (V/V)“ používa na vyjadrenie objemového podielu materiálu.

Destilačné charakteristiky (prchavosť) uhľovodíkov a príbuzných produktov syntetického alebo biologického pôvodu majú dôležitý vplyv na ich bezpečnosť a výkonnosť, najmä v prípade palív a rozpúšťadiel. Destilačné rozmedzie poskytuje dôležitú informáciu o zložení a správaní počas skladovania a používania, a rýchlosť odparovania je dôležitým faktorom pri používaní mnohých rozpúšťadiel. Medzné hodnoty špecifikovaných destilačných charakteristík sa používajú vo väčšine špecifikácií destilátových ropných výrobkov a kvapalných palív na kontrolu výkonnosti konečného výrobku a na reguláciu tvorby pár, ktoré môžu so vzduchom vytvárať výbušné zmesi alebo unikať do atmosféry ako emisie prchavých organických zlúčenín (VOC, Volatile Organic Compounds).

## 2 Normatívne odkazy

Na nasledujúce dokumenty sa odkazuje v texte takým spôsobom, že časť ich obsahu alebo ich celý obsah predstavuje požiadavky tohto dokumentu. Pri datovaných odkazoch sa používa len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa používa najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane akýchkoľvek zmien).

ISO 918 *Volatile organic liquids for industrial use – Determination of distillation characteristics*. [Prchavé organické kvapaliny na priemyselné použitie. Stanovenie destilačných charakteristík.]

ISO 3170 *Petroleum liquids – Manual sampling*. [Ropné kvapaliny. Ručný odber vzoriek.]

ISO 3171 *Petroleum liquids – Automatic pipeline sampling*. [Ropa a kvapalné ropné výrobky. Automatický odber vzoriek z potrubných rozvodov.]

ISO 4788 *Laboratory glassware – Graduated measuring cylinders*. [Laboratórne sklo. Odmerné valce.]

**koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN**