

2021

Ropné výrobky – Stanovení cetanového čísla motorové nafty – Motorová metoda ČSN EN ISO 5165

65 6162

idt ISO 5165:2020

Petroleum products – Determination of the ignition quality of diesel fuels – Cetane engine method

Produits pétroliers – Détermination de la qualité d'inflammabilité des carburants pour moteurs diesel – Méthode cétane

Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieselmotorkraftstoffen – Cetan-Verfahren mit dem CFR-Motor

Tato norma je českou verzí evropské normy EN ISO 5165:2020. 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 5165:2020. 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 5165 (65 6162) z února 2021.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 5165:2020 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 5165 z února 2021 převzala EN ISO 5165:2020 schválením k přímému používání jako ČSN oznámením ve Věstníku ÚNMZ, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

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

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

ISO 3696 zavedena v ČSN ISO 3696 (68 4051) Jakost vody pro analytické účely. Specifikace a zkušební metody

ISO 4787 zavedena v ČSN EN ISO 4787 (70 4103) Laboratorní sklo - Odměrné přístroje - Metody zkoušení kapacity a použití

ASTM D613 nezavedena

ASTM D3703 nezavedena

ASTM E832-81 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN ISO 3015 (65 6160) Ropa a ropné výrobky z přírodních nebo syntetických zdrojů - Stanovení bodu zákalu

Vypracování normy

Zpracovatel: Česká strojnická společnost, 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 5165

Srpen 2020

ICS 75.160.20
5165:2018

Nahrazuje EN ISO

Ropné výrobky - Stanovení cetanového čísla motorové nafty - Motorová metoda

(ISO 5165:2020)

Petroleum products - Determination of the ignition quality of diesel fuels -
Cetane engine method
(ISO 5165:2020)

Produits pétroliers - Détermination de la qualité d'inflammabilité des carburants pour moteurs diesel - Méthode cétane
(ISO 5165:2020) Mineralölerzeugnisse - Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieselmotoren - Cetan-Verfahren mit dem CFR- Motor
(ISO 5165:2020)

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2020-07-02.

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



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

© 2020 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky
Ref. č. EN ISO 5165:2020 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 5165:2020) 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 Plyná a kapalná paliva, maziva a příbuzné výrobky ropného, syntetického a biologického původu, jejíž sekretariát zajišťuje NEN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do února 2021 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 února 2021.

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 5165:2018.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Republiky Severní Makedonie, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Srbsko, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 5165:2020 byl schválen CEN jako EN ISO 5165:2020 bez jakýchkoliv modifikací.

Předmluva.....	7
1..... Předmět normy.....	8
2..... Citované dokumenty.....	8
3..... Termíny a definice.....	8
4..... Podstata metody.....	10
5..... Činidla a referenční materiály.....	10
6..... Přístroje.....	11
6.1..... Sestava zkušebního motoru.....	11
6.2..... Přístrojové vybavení.....	12
6.3..... Zařízení pro dávkování referenčních paliv.....	13
6.4..... Tester vstříkovací trysky.....	13
6.5..... Speciální přípravky pro údržbu.....	13
7..... Odběr a příprava vzorků.....	

..... 14

8..... Základní nastavení motoru a přístrojů a normalizované provozní podmínky..... 14

8.1..... Instalace vybavení motoru a přístrojového vybavení..... 14

8.2..... Otáčky motoru.....
..... 14

8.3..... Časování ventilů.....
..... 14

8.4..... Zdvih ventilu.....
..... 14

8.5..... Časování vstřikovacího čerpadla..... 14

8.6..... Vstupní tlak vstřikovacího čerpadla..... 14

8.7..... Směr otáčení motoru.....
..... 15

8.8..... Časování vstřikování.....
..... 15

8.9..... Otevírací tlak vstřikovací trysky.....
15

8.10.... Spotřeba paliva.....
..... 15

8.11.... Teplota chladicí kapaliny chlazení vstřikovače..... 15

8.12.... Vůle ventilů.....
..... 15

8.13.... Tlak oleje.....
..... 15

8.14.... Teplota oleje.....	15
8.15.... Teplota chladicí kapaliny chlazení pláště válce.....	15
8.16.... Teplota nasávaného vzduchu.....	15
8.17.... Základní zpoždění vznícení.....	15
8.18.... Hladina chladicí kapaliny chlazení pláště válce.....	15
8.19.... Hladina mazacího oleje v klikové skříni.....	15
8.20.... Vnitřní tlak v klikové skříni.....	15
8.21.... Protitlak výfukových plynů.....	16
8.22.... Rezonance výfukového systému a odvodušnění klikové skříně.....	16
8.23.... Přesah pístu.....	16
8.24.... Napnutí řemenu.....	16
8.25.... Otevření vstřikovače nebo uvolňovací tlak.....	16
8.26.... Tvar vstřikovaného paprsku.....	16

8.27.... Nastavení ukazatele ovládacího kola.....	16
8.27.1 Obecně.....	16
8.27.2 Základní nastavení zásuvného pístku změny komprese (VCP).....	16
8.27.3 Nastavení mikrometrického válce a ukazatele ovládacího kola.....	16
8.27.4 Nastavení hodnoty ukazatele ovládacího kola.....	17
8.28.... Základní kompresní tlak.....	17
8.29.... Hladina mazacího oleje ve vstřikovacím čerpadle.....	17
8.30.... Hladina oleje v převodové skříni časovače vstřikovacího čerpadla.....	17
8.31.... Nastavení referenčních snímačů přístrojů.....	18
8.32.... Nastavení vzduchové mezery snímače vstřikovače.....	18
9..... Způsobilost motoru.....	18
9.1..... Shoda podmínek a nastavení motoru.....	18
9.2..... Kontrola stavu motoru kontrolními palivy.....	18
9.3..... Kontrola v případě nehody motoru.....	18
10..... Postup.....	18
10.1.... Obecně.....	

.....	18
10.2.... Naplnění vzorku	
.....	19
10.3.... Spotřeba paliva	
.....	19
10.4.... Časování vstřiku paliva	
.....	19
10.5.... Zpoždění vznícení	
.....	19
10.6.... Stabilizace	
.....	19
10.7.... Údaj ovládacího kola	
.....	19
10.8.... Referenční palivo č. 1	
... 19	
10.9.... Referenční palivo č. 2	
... 20	
10.10. Počet směsí referenčních paliv	20
10.11. Opakování měření	
.....	20
11..... Výpočet	
.....	21
12..... Vyjádření výsledků	
.....	22
13..... Preciznost	
.....	22

13.1....	
Obecně.....
.....	22
13.2.... Opakovatelnost,	
<i>r</i>
.....	22
13.3.... Reprodukovatelnost,	
<i>R</i>
..	22
13.4.... Podklady k údajům o preciznosti.....
22	
14..... Zkušební protokol.....
.....	23
Bibliografie.....
.....	24

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).

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).

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.

Tento dokument vypracovala technická komise ISO/TC 28 *Ropné výrobky a příbuzné výrobky, paliva a maziva z přírodních nebo syntetických zdrojů*, ve spolupráci s technickou komisí Evropského výboru pro normalizaci (CEN) CEN/TC 19 *Plynná a kapalná paliva, maziva a příbuzné výrobky ropného, syntetického a biologického původu*, na základě Dohody o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda).

Toto páté vydání zrušuje a nahrazuje čtvrté vydání (ISO 5165:2017), které bylo technicky revidováno. Toto vydání je v souladu s ASTM D613. Hlavní změny v porovnání s předchozím vydáním jsou následující:

- byly přidány požadavky na primární referenční paliva (PRF), sekundární referenční paliva (SRF) a kontrolní paliva;
- bylo přidáno nové primární referenční palivo s nízkou hodnotou cetanového čísla, pentamethylheptan (PMH), jako alternativa k heptamethylnonanu (HMN);
- nové požadavky na zkušební protokol.

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.

UPOZORNĚNÍ Používání 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 životního prostředí.

1 Předmět normy

Tento dokument popisuje hodnocení motorové nafty libovolného rozsahu cetanových čísel (CN) za použití normalizovaného jednoválcového čtyřtaktuho vznětového motoru s proměnným kompresním poměrem a nepřímým vstřikováním. CN vyjadřuje míru vznětlivosti motorové nafty ve vznětových motorech. CN je stanoveno při konstantní rychlosti ve zkušebním vznětovém motoru s předspalovací kompresní komorou. Nicméně, není zcela známý vztah úrovně výsledku ze zkušebního motoru k chování v plnorozměrných motorech s proměnnými otáčkami a zatížením.

Tento dokument je použitelný pro celý rozsah od CN 0 do CN 100, ale typické zkoušení je v rozsahu CN 30 až CN 65. Mezilaboratorní studie provedená CEN v roce 2013 (10 vzorků v rozmezí CN 52,4 až CN 73,8) [1] potvrdila, že parafinická nafta ze syntézy nebo hydrogenace obsahující objemový podíl až 7 % methylesterů mastných kyselin (FAME) může být zkoušena touto zkušební metodou, a že preciznost je srovnatelná jako při stanovení s konvenčními palivy.

Tato zkouška může být použita také pro nekonvenční paliva, jako jsou syntetické materiály nebo rostlinné oleje. Nicméně, preciznost stanovení s těmito palivy nebyla stanovena, a není zcela známý vztah k chování v plnorozměrných motorech.

Vzorky s tokovými vlastnostmi, které narušují průtok paliva do vstřikovacího čerpadla samotíží nebo dodávku paliva tryskou vstřikovače, nejsou vhodné pro hodnocení touto metodou.

POZNÁMKA Tento dokument definuje provozní podmínky v jednotkách SI, ale měření motoru jsou uvedena v jednotkách palec-libra nebo Fahrenheit, protože toto jsou historické jednotky používané při výrobě zařízení, proto některé odkazy v tomto dokumentu obsahují v závorkách tyto a jiné jednotky mimo SI.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.