

2019

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

65 6162

idt ISO 5165:2017

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 5165:2018. 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 5165:2018. 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) ze srpna 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN ISO 5165:2018 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN ISO 5165 ze srpna 2018 převzala EN ISO 5165:2018 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) 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 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 D613-15ae1 nezavedena

ASTM E832-81 nezavedena

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, Ph.D.

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

Leden 2018

ICS 75.160.20
5165:1998

Nahrazuje EN ISO

Ropné výrobky – Stanovení cetanového čísla motorové nafty –
Motorová metoda
(ISO 5165:2017)

Petroleum products – Determination of the ignition quality of diesel fuels –
Cetane engine method
(ISO 5165:2017)

Produits pétroliers – Détermination de la qualité d'inflammabilité des carburants pour moteurs diesel – Méthode cétane (ISO 5165:2017)	Mineralölerzeugnisse – Bestimmung der Zündwilligkeit von Dieselmotorkraftstoffen – Cetan- Verfahren mit dem CFR- Motor (ISO 5165:2017)
---	--

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2017-11-27.

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, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Srbska, Španělska, Švédska, 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

© 2018 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv prostředky

Ref. č. EN ISO 5165:2018 E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva

Tento dokument (EN ISO 5165:2018) 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 DIN.

Této evropské normě musí být nejpozději do července 2018 udělen status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, musí být zrušeny nejpozději do července 2018.

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

Tento dokument nahrazuje EN ISO 5165:1998.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, 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, Srbska, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Oznámení o schválení

Text ISO 5165:2017 byl schválen CEN jako EN ISO 5165:2018 bez jakýchkoli 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
5.1..... Chladicí kapalina pláště válce.....	10
5.2..... Mazací olej v klikové skříni motoru.....	10
5.3..... Cetan, primární referenční palivo (PRF).....	10
5.4..... Heptamethylnonan (PRF).....	10
5.5..... Sekundární referenční paliva (SRF).....	11
5.6..... Kontrolní paliva.....	11
6..... Přístroje.....	11
6.1..... Sestava zkušebního motoru.....	

.. 11

6.2..... Přístrojové

vybavení.....
..... 11

6.3..... Zařízení pro dávkování referenčních

paliv..... 14

6.4..... Tester vstřikovací

trysky.....
..... 15

6.5..... Speciální přípravky pro

údržbu.....
15

7..... Odběr a příprava

vzorků.....
..... 15

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

podmínky..... 15

8.1..... Instalace vybavení motoru a přístrojového

vybavení..... 15

8.2..... Otáčky

motoru.....
..... 15

8.3..... Časování

ventilů.....
..... 15

8.4..... Zdvih

ventilu.....
..... 16

8.5..... Časování vstřikovacího

čerpadla..... 16

8.6..... Vstupní tlak vstřikovacího

čerpadla..... 16

8.7..... Směr otáčení

motoru.....
..... 16

8.8..... Časování

vstřikování.....
..... 16

8.9..... Vstřikovací tlak vstřikovací trysky.....	16
8.10.... Spotřeba paliva.....	16
8.11.... Teplota chladicí kapaliny chlazení vstřikovače.....	16
8.12.... Vůle ventilů.....	16
8.13.... Tlak oleje.....	16
8.14.... Teplota oleje.....	16
8.15.... Teplota chladicí kapaliny pláště válce.....	16
8.16.... Teplota nasávaného vzduchu.....	16
8.17.... Základní zpoždění vznícení.....	16
8.18.... Hladina chladicí kapaliny pláště válce.....	17
8.19.... Hladina mazacího oleje v klikové skříni.....	17
8.20.... Tlak v klikové skříni.....	17
8.21.... Protitlak výfukových plynů.....	17
8.22.... Rezonance výfukového systému a odvzdušnění klikové skříně.....	17

8.23.... Přesah	
pístu.....	
.....	17
8.24.... Napnutí	
řemenu.....	
.....	17
8.25.... Otevření vstřikovače nebo uvolňovací	
tlak.....	17
8.26.... Tvar vstřikovaného	
paprsku.....	
... 17	
8.27.... Nastavení ukazatele ovládacího	
kola.....	17
8.28.... Základní kompresní	
tlak.....	
... 18	
8.29.... Hladina mazacího oleje ve vstřikovacím	
čerpadle.....	18
8.30.... Hladina oleje v převodové skříni časovače vstřikovacího	
čerpadla.....	19
8.31.... Nastavení referenčních snímačů	
přístrojů.....	19
8.32.... Nastavení mezery snímače	
vstřikovače.....	19
9..... Způsobilost	
motoru.....	
.....	19
9.1..... Shoda	
motoru.....	
.....	19
9.2..... Kontrola stavu motoru kontrolními	
palivy.....	19
9.3..... Kontrola v případě	
neshody.....	
....	19
10.....	
Postup.....	

..... 20

10.1....

Obecně.....
..... 20

10.2.... Naplnění

vzorku.....
..... 20

10.3.... Spotřeba

paliva.....
..... 20

10.4.... Časování vstřiku

paliva.....
..... 20

10.5.... Zpoždění

vznícení.....
..... 20

10.6....

Stabilizace.....
..... 20

10.7.... Údaj ovládacího

kola.....
..... 20

10.8.... Referenční palivo č.

1.....
... 20

10.9.... Referenční palivo č.

2.....
... 21

10.10. Počet směsí referenčních

paliv..... 21

10.11. Opakování

měření.....
..... 21

11.....

Výpočet.....
..... 22

12..... Vyjádření

výsledků.....
..... 23

13.....

Preciznost.....
..... 23

13.1....

Obečně.....
..... 23

13.2.... Opakovatelnost,

r
..... 23

13.3.... Reprodukovatelnost,

R
.. 23

13.4.... Podklady k údajům

preciznosti.....
... 24

14..... Zkušební

protokol.....
..... 24

Bibliografie.....
..... 25

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 syntetického nebo biologického původu*.

Toto čtvrté vydání zrušuje a nahrazuje třetí vydání (ISO 5165:1998), které bylo technicky revidováno. Toto vydání bylo sladěno s ASTM D613-15ae1.

Hlavní změny v porovnání s předchozím vydáním jsou následující:

- předmět normy byl rozšířen o parafinickou naftu ze syntézy nebo hydrogenace v souladu s výsledkem mezilaboratorní studie organizované CEN/TC 19 v roce 2013 [1];
- alternativně byla přidána možnost použít nový digitální cetanový panel (XCP);
- byla přidána možnost hodnotit vzorek primárními referenčními palivy (hexadekan a heptamethylnonan);
- byla zavedena mez stanovitelnosti;
- byl zaveden nový postup pro měření vzorků s očekávaně vyššími cetanovými čísly (CN) než má sekundární referenční palivo „T-palivo“;
- byly odstraněny odkazy na přílohy, které byly odstraněny v ASTM D613-15ae1.

UPOZORNĚNÍ - Používání této normy může být spojeno s používáním nebezpečných materiálů, pracovních postupů a zařízení. Tato norma adresně neupozorňuje na všechny bezpečnostní problémy spojené s jejím použitím. Je odpovědností uživatelů této normy, aby před jejím 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 čtyřtakového 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 vznětovém motoru s předspalovací kompresní komorou. Nicméně, není zcela známý vztah mezi provedením na zkušebním motoru a 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 až 7 % (V/V) methylesteru mastné kyseliny (FAME) může být zkoušena touto zkušební metodou a preciznost je srovnatelná se stanovením s konvenčními palivy.

Tato zkouška může být použita také pro nekonvenční paliva, jako jsou syntetické materiály, rostlinné oleje atd. Nicméně, není zcela známý vztah k chování takových materiálů v plnorozměrných motorech.

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

POZNÁMKA Tento dokument specifikuje provozní podmínky v jednotkách SI, ale údaje o měření motoru jsou uvedené v jednotkách palec - libra (in - lb), protože se jedná o historické jednotky používané při výrobě zařízení, a proto některé odkazy v tomto dokumentu obsahují tyto jednotky v závorkách.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.