

Automotive fuels – Unleaded petrol – Requirements and test methods

Carburants pour automobiles – Essence sans plomb – Exigences et méthodes d'essai

Kraftstoffe – Unverbleite Ottokraftstoffe – Anforderungen und Prüfverfahren

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 228:2025. Překlad byl zajištěn Českou agenturou pro standardizaci. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 228:2025. 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 228+A1 (65 6505) z ledna 2018.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Hlavní změny proti předchozímu vydání normy jsou uvedeny v evropské předmluvě.

Informace o citovaných dokumentech

EN 237:2004 zavedena v ČSN EN 237:2005 (65 6156) Kapalné ropné výrobky – Benzin – Stanovení nízkých koncentrací olova atomovou absorpční spektrometrií

EN 1601:2017 zavedena v ČSN EN 1601:2018 (65 6111) Kapalné ropné výrobky – Bezolovnatý benzin – Stanovení organických kyslíkatých sloučenin a celkového obsahu organicky vázaného kyslíku plynovou chromatografií (O-FID)

EN 12177:2022 zavedena v ČSN EN 12177:2023 (65 6149) Kapalné ropné výrobky – Bezolovnatý benzin – Stanovení obsahu benzenu plynovou chromatografií

EN 13016-1:2024 zavedena v ČSN EN 13016-1:2024 (65 6068) Kapalné ropné výrobky – Tlak par – Část 1: Stanovení tlaku vzduchem nasycených par (ASVP) a výpočet ekvivalentu tlaku suchých par (DVPE)

EN 13016-3:2025 zavedena v ČSN EN 13016-3:2025 (65 6068) Kapalně ropné výrobky - Tlak par - Část 3: Stanovení tlaku par a výpočet ekvivalentu tlaku suchých par (DVPE) (Metoda trojitě expanze)

EN 13132:2000 zavedena v ČSN EN 13132:2005 (65 6112) Kapalně ropné výrobky - Bezolovnatý benzin - Stanovení organických kyslíkatých sloučenin a celkového obsahu organicky vázaného kyslíku plynovou chromatografií s přepínáním kolon

EN 13723:2002 zavedena v ČSN EN 13723:2003 (65 6109) Ropné výrobky - Stanovení nízkého obsahu olova v automobilových benzinech - Vlnově dispersní rentgenová fluorescenční spektrometrie

EN 14275 zavedena v ČSN EN 14275 (65 6007) Motorová paliva - Hodnocení kvality automobilového benzínu a motorové nafty - Vzorkování z výdejních pistolí veřejných a neveřejných čerpacích stanic

EN 15376 zavedena v ČSN EN 15376 (65 6511) Motorová paliva - Ethanol jako složka automobilových benzinů - Technické požadavky a metody zkoušení

EN 15553:2021 zavedena v ČSN EN 15553:2022 (65 6152) Ropné výrobky a příbuzné materiály - Stanovení skupin uhlovodíků - Metoda adsorpce fluorescenčním indikátorem

EN 16136:2015 zavedena v ČSN EN 16136:2015 (65 6176) Motorová paliva - Stanovení obsahu manganu v bezolovnatém benzínu - Metoda optické emisní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP OES)

EN 16942 zavedena v ČSN EN 16942 (65 6565) Paliva - Identifikace kompatibility vozidla - Grafické vyjádření informací pro spotřebitele

EN 17306:2023 zavedena v ČSN EN 17306:2024 (65 6136) Kapalně ropné výrobky - Stanovení destilační křivky při atmosférickém tlaku - Mikrodestilace

EN 18015:2024 zavedena v ČSN EN 18015:2025 (65 6178) Motorová paliva - Stanovení druhů uhlovodíkových skupin a vybraných uhlovodíkových skupin a kyslíkatých sloučenin - Metoda plynové chromatografie s absorpční ultrafialovou spektroskopií ve vakuové oblasti spektra

EN ISO 2160 zavedena v ČSN EN ISO 2160 (65 6075) Ropné výrobky - Korozivní působení na měď - Zkouška na měděné destičce

EN ISO 3170 zavedena v ČSN EN ISO 3170 (65 6005) Uhlovodíkové kapaliny - Ruční odběr vzorků

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

EN ISO 3405:2019 zavedena v ČSN EN ISO 3405:2020 (65 6124) Ropné výrobky - Stanovení destilační křivky při atmosférickém tlaku

EN ISO 3675 zavedena v ČSN EN ISO 3675 (65 6011) Ropa a kapalně ropné výrobky - Laboratorní stanovení hustoty - Stanovení hustoměrem

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

EN ISO 4259-2 zavedena v ČSN EN ISO 4259-2 (65 6003) Ropa a ropné výrobky - Preciznost metod

a výsledků měření – Část 2: Výklad a použití preciznosti údajů ve vztahu ke zkušebním metodám

EN ISO 5163:2014 zavedena v ČSN EN ISO 5163:2014 (65 6197) Ropné výrobky – Stanovení detonačních charakteristik motorových a leteckých paliv – Motorová metoda

EN ISO 5164:2014 zavedena v ČSN EN ISO 5164:2014 (65 6161) Ropné výrobky – Stanovení detonačních charakteristik motorových paliv – Výzkumná metoda

EN ISO 6246 zavedena v ČSN EN ISO 6246 (65 6198) Ropné výrobky – Obsah pryskyřičných látek v palivech z lehkých a středních destilátů – Metoda odpařování tryskou

EN ISO 7536 zavedena v ČSN EN ISO 7536 (65 6182) Ropné výrobky – Stanovení oxidační stability benzínu – Metoda indukční periody

EN ISO 12185 zavedena v ČSN EN ISO 12185 (65 6012) Ropa a ropné výrobky – Stanovení hustoty – Laboratorní hustoměr s oscilační U-trubicí

EN ISO 13032:2024 zavedena v ČSN EN ISO 13032:2025 (65 6033) Ropné výrobky – Stanovení nízkých koncentrací síry v motorových palivech – Metoda energiově disperzní rentgenové fluorescenční spektrometrie

EN ISO 20846:2019 zavedena v ČSN EN ISO 20846:2021 (65 6157) Ropné výrobky – Stanovení obsahu síry v motorových palivech – Metoda ultrafialové fluorescence

EN ISO 20884:2019 zavedena v ČSN EN ISO 20884:2020 (65 6159) Ropné výrobky – Stanovení obsahu síry v motorových palivech – Vlnově-disperzní rentgenová fluorescenční spektrometrie

EN ISO 22854:2025 zavedena v ČSN EN ISO 22854:2025 (65 6190) Kapalné ropné výrobky – Stanovení skupin uhlovodíků a kyslíkatých látek v automobilových benzinech a automobilovém palivu ethanol E85 – Metoda multidimenzionální plynové chromatografie

Souvisící ČSN a TNI

ČSN EN 14274 (65 6502) Motorová paliva – Hodnocení kvality automobilového benzínu a motorové nafty – Systém monitorování kvality paliv

ČSN EN 16270 (65 6140) Motorová paliva – Stanovení vysokovroucích složek včetně methylesterů mastných kyselin v benzínu a motorovém palivu E85 – Metoda plynové chromatografie

ČSN ISO 5725-1 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 1: Obecné zásady a definice

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

ČSN ISO 5725-3 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 3: Mezilehlá preciznost a alternativní návrhy pro společné studie

ČSN ISO 5725-4 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 4: Základní metody pro stanovení pravdivosti normalizované metody měření

ČSN ISO 5725-5 (01 0251) Přesnost (pravdivost a preciznost) metod a výsledků měření – Část 5: Alternativní metody pro stanovení preciznosti normalizované metody měření

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

ČSN ISO 80000-1 (01 1300) Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně

ČSN 01 8003 Zásady pro bezpečnou práci v chemických laboratořích

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

TNI CEN/TR 15367-2 (65 6582) Ropné výrobky – Návod pro správnou provozní praxi – Část 2: Automobilové benziny

TNI CEN/TR 15367-3 (65 6582) Ropné výrobky – Návod pro správnou provozní praxi – Část 3: Předcházení křížové kontaminaci

TNI CEN/TR 17491 (65 6566) Motorová paliva – Informace o anilinu, N-methylanilinu, N-ethylanilinu, N,N-dimethylanilinu a sekundárním butylacetátu pro použití jako směsných složek bezolovnatého automobilového benzinu

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES (98/70/EC) ze dne 13. října 1998 o jakosti benzinu a motorové nafty a o změně směrnice Rady 93/12/EHS

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2003/17/ES (2003/17/EC) ze dne 3. března 2003, kterou se mění směrnice 98/70/ES o jakosti benzinu a motorové nafty

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/30/ES (2009/30/EC) ze dne 23. dubna 2009, kterou se mění směrnice 98/70/ES, pokud jde o specifikaci benzinu, motorové nafty a plynových olejů, zavedení mechanismu pro sledování a snížení emisí skleníkových plynů, a směrnice Rady 1999/32/ES, pokud jde o specifikaci paliva používaného plavidly vnitrozemské plavby, a kterou se ruší směrnice 93/12/EHS

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2011/63/EU (2011/63/EU) ze dne 1. června 2011, kterou se pro účely přizpůsobení technickému pokroku mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES o jakosti benzinu a motorové nafty

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2015/2183 ze dne 9. září 2015, kterou se mění směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/70/ES o jakosti benzinu a motorové nafty

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/1999 o správě energetické unie a opatření v oblasti klimatu, kterým se mění nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 663/2009 a (ES) č. 715/2009, směrnice Evropského parlamentu a Rady 94/22/ES, 98/70/ES

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/2413 ze dne 18. října 2023, kterou se mění směrnice 98/70/ES, pokud jde o podporu energie z obnovitelných zdrojů

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly k evropské předmluvě, kapitole 2, článku 6.5.2 a tabulce 3 doplněny národní poznámky.

Upozornění na národní přílohu

Do této normy byla doplněna normativní národní příloha NA, která obsahuje informace k odběru vzorků, označování výdejních stojanů, požadavky na kvalitu benzinů uváděných na trh v České republice. Dále jsou uvedeny požadavky na kvalitu ethanolu přidávaného jako mísící složka do automobilových benzinů, maximální obsah kovů v bezolovnatých benzinech a požadavky na těkavost.

Vypracování normy

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

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

Technická normalizační komise: TNK 118 Ropa a ropné výrobky

Vydala: Česká agentura pro standardizaci, státní příspěvková organizace

Citované dokumenty a souvisící ČSN lze získat v e-shopu.

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.

ICS 75.160.20

Nahrazuje EN 228:2012+A1:2017

Motorová paliva – Bezolovnaté automobilové benziny – Technické požadavky a metody zkoušení

Automotive fuels – Unleaded petrol – Requirements and test methods

Carburants pour automobiles – Essence sans
plomb – Exigences et méthodes d'essai

Kraftstoffe – Unverbleite Ottokraftstoffe –
Anforderungen und Prüfverfahren

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2025-06-09.

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, Maltu, 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

© 2025 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoliv formě a jakýmikoliv
prostředky

Ref. č. EN 228:2025

E

jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Evropská předmluva.....	7
1..... Předmět normy.....	9
2..... Citované dokumenty.....	9
3..... Termíny a definice.....	11
4..... Odběr vzorků.....	11
5..... Označování výdejních stojanů.....	11
6..... Požadavky a metody zkoušení.....	11
6.1..... Obnovitelné složky a složky z recyklovaného uhlíku.....	11
6.1.1... Ethanol.....	11
6.1.2... Jiné obnovitelné složky a složky z recyklovaného uhlíku.....	12
6.2..... Barviva a značkovací látky.....	12
6.3..... Přísady.....	12
6.3.1... Obecně.....	12
6.3.2... Fosfor.....	12
6.3.3... Trikarbonyl(methylcyklopentadienyl)mangan (MMT).....	12
6.4..... Obecně platné požadavky a metody zkoušení.....	12
6.5..... Požadavky závislé na klimatických podmínkách a metody zkoušení.....	15

6.5.1... Citlivost	
k vodě.....	15
6.5.2... Požadavky na	
těkavost.....	15
6.6..... Záznam oktanového	
čísla.....	17
6.7..... Preciznost a případy	
sporu.....	17
6.7.1... Řešení	
sporů.....	17
6.7.2... Arbitrážní metody	
zkoušení.....	17
Příloha A (normativní) Odchylka tlaku	
par.....	19
A.1..... Povolená odchylka tlaku	
par.....	19
A.2..... Návod pro kontrolu shody s povolenou	
odchylkou.....	19
Bibliografie.....	
.....	20

Evropská předmluva

Tento dokument (EN 228:2025) vypracovala technická komise 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 ledna 2026 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo jeho schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do ledna 2026.

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 228:2012+A1:2017.

Tento dokument byl původně vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu. Navíc oproti jiným normám je záměrem doplnit regulační opatření obsažená v různých evropských směrnicih.

Přehled významných technických změn mezi tímto dokumentem a předchozím vydáním:

- uvedení nové kapitoly „Termíny a definice“;
- aktualizace normativních odkazů směrem k nedatovaným verzím, které se netýkají požadavků vycházejících z evropských směrnic (ve shodě s rozhodnutím CEN/TC 19 ve spolupráci s Evropskou komisí) a aktualizace datovaných verzí tam, kde je vyžadováno;
- zavedení několika aktualizovaných metod zkoušení v tabulkách. Evropská směrnice o kvalitě paliv 98/70/ES [1] včetně jejích změn [2], [3], [4], [5], [6], [7] a [13] se odkazuje na metody zkoušení uvedené v EN 228:2012+A1:2017 s požadavkem, aby aktualizované metody zkoušení musely vykazovat nejméně stejnou přesnost a nejméně stejnou preciznost jako metody, které nahrazují;
- odstranění doporučení uvedeného v 6.1 směrem k poskytnutí důkazů o biologickém původu ethanolu, protože tento aspekt je nyní plně pokryt (revidovanou) směrnicí EU o obnovitelných zdrojích energie;
- odkaz uvedený v 6.4 na EN 16270 jako metodu pro složky s vysokým bodem varu v bezolovnatých benzinech;
- uvedení dokumentu CEN/TR 17491 v 6.4 pro další informace o anilinu, N-methylanilinu, N-ethylanilinu, N,N-dimethylanilinu a sekundárním butylacetátu, které se používají jako směsné složky v bezolovnatých benzinech;
- bylo zavedeno správné používání desetinné čárky pro konečný bod varu (FBP), destilační zbytek a obsah pryskyřic v mezích v souladu s požadavky na vykazování výsledků zkoušek;
- vyjasnění v 6.7.2 jak postupovat v situacích, kdy metoda zkoušení zahrnuje korekci vychýlení (bias) k rozhodčí metodě;
- zavedení nových EN ISO 4259-1 a EN ISO 4259-2 pro preciznost měřicích metod a výsledků namísto zrušené EN ISO 4259;

- zavedení nové metody zkoušení pro tlak par, EN 13016-3, a ustavení rozhodčí metody EN 13016-1;
- zavedení nové metody zkoušení mikrodestilace, EN 17306, a ustavení rozhodčí metody EN ISO 3405;
- změna rozhodčí metody pro obsah benzenu, kyslíku a methanolu na EN ISO 22854;
- zavedení EN 13723 jako dodatečné analytické metody pro stanovení obsahu olova a ustavení EN 237 jako rozhodčí metody dovolující případnou změnu rozhodčí metody zkoušení v blízké budoucnosti;
- odstranění odkazu na EN 238 a ustavení EN ISO 22854 jako rozhodčí metody pro obsah benzenu;
- odstranění odkazu na EN 16135 jako metody pro stanovení obsahu manganu;
- zavedení nové metody zkoušení GC-VUV, EN 18015, pro stanovení obsahu olefinů, aromátů, benzenu, kyslíku a kyslíkatých sloučenin;
- sjednocení destilačních charakteristik pro E5 a E10 snížením minimálních hodnot E70 pro E10 v tabulce 3 na 2 % V/VNP1).

Označování čerpadel s benzinem je v souladu s požadavky evropské směrnice pro kvalitu paliv 98/70/ES [1], včetně jejích změn [2], [3], [4], [5], [6], [7] a [13] a nařízením pro infrastrukturu alternativních paliv [14].

Jakákoli zpětná vazba a otázky týkající se tohoto dokumentu mají být adresovány národnímu normalizačnímu orgánu uživatele. Úplný seznam těchto orgánů lze nalézt na webových stránkách CEN.

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, Švédska, Švýcarska a Turecka.

1 Předmět normy

Tento dokument určuje technické požadavky a metody zkoušení prodáváných a dodávaných bezolovnatých automobilových benzinů. Platí pro bezolovnaté benziny pro použití v benzinových motorech vozidel, která jsou určena pro provoz s bezolovnatými benziny.

Tento dokument specifikuje dva druhy bezolovnatého benzinu:

- jeden druh s maximálním obsahem kyslíku 3,7 % (m/m) a maximálním obsahem ethanolu 10,0 % (V/V) v tabulce 1;
- jeden druh s maximálním obsahem kyslíku 2,7 % (m/m) a maximálním obsahem ethanolu 5,0 % (V/V) určený pro starší vozidla, která nejsou garantována k použití bezolovnatého benzinu definovaného v tabulce 1.

POZNÁMKA 1 Oba druhy vycházejí z požadavků evropských směrnic [3], [4] a [13].

POZNÁMKA 2 Pro účely tohoto dokumentu termíny „% (m/m)“ a „% (V/V)“ vyjadřují hmotnostní zlomek, m , resp. objemový zlomek, j .

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.

NP1) Chyba v originále. Správné znění: „sjednocení destilačních charakteristik pro E5 a E10 snížením minimálních hodnot E70 pro E10 v tabulce 3.“