

**ת"י 5731 ביודיל - אימוץ התקן האירופי:
EN 14214 (2-2019)
מהדורת התקן הישראלי, אליו מתייחסת הטבלה: יולי 2019
תאריך עדכון הטבלה: 1.7.2019**

ועדת האימוץ				הערות אגף התקנה	המלצות ועדה לגבי הכרת רשמיות על השינוי הלא		שינויים שאינם מתחייבים לפי חוק התקנים		אינו שינוי			סכנו בין מסלולים			נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים				פירוט השינויים	
הערות	נימוקים	החלטה	סוג השינוי		נבד	בעד	נימוקים	המלצה/הבהרה	יישום דרישת התקן המאמץ	המרה	הקלה	היסוק מסלול זה	הקלה על פי החוק (סעיף 4 ה-4)	כריכתו מס' 4 - כריכתו מס' 2 המכילה את כלל דרישות התקן או לחלופין בהגדרת חוץ או לסמך מחייב של גורם חיצוני או לרישום המופיע בחקיקה או במסמך מחייב שאושר ע"י השרים	כריכתו מס' 2 דרישות הנגזרות ממוחלטות בישראל כחוק	כריכתו מס' 1 קריטריוני לשימוש ונכלל זה התאמה הפעולה הרוטוטית של הרכיבים או הרכיבים אחרות הקבועות מסמך מחייב של גורם בינלאומי	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי	
																	ענכ.אנכ.11 - האלת הפניה לתקן האירופי EN 590 בתקן הישראלי הרשמי ת"י 107 חלק 1	Scope	1	
																	ענכ.אנכ.22 - בחילוף התקן האירופי חסון שה-FAME מוגדר למשום או כחומר מילד של חלק המנוע, אך לא הפניה לתקן מסוים. מאחר שקיים התקן הישראלי הרשמי ת"י 107-2 החל על מילד הסטק, נספח הפניה לתקן זה.			
																	ענכ.אנכ.11 - ישימה הפניה לתקן האירופי EN 590 בהפניה לתקן הישראלי ת"י 107 חלק 1 (תקן רשמי) המאמץ את התקן האירופי EN 590 בשניים ותוספת לאומיים.	Normative references	2	
																	ענכ.אנכ.22 - ישימה הפניה לתקן הישראלי ת"י 107 חלק 2 (תקן רשמי)			
																	ענכ.אנכ.33 - ישימה הפניה לתקנים אמריקניים של ASTM (תקן ישימה בדיקה).			
																	ענכ.אנכ.44 - ישימה הפניה לתקנים בריטיים של IP (תקן ישימה בדיקה).			
																	על הפניה לשיטות הריגום שבחלק ה-ISO מס' 590 הפניה לשיטות ריגום בשיטת חקיקה אמריקניים (ASTM).	Sampling	3	
																	התקן האירופי מונה לתקן ייעודי לסימון ששאובת לתקן EN 16942. בתקן הישראלי הוספה הרחבה לתקן EN 16942 בהקפאה חלת דרישות סימון לפעולת.	Pump marking	4	
																	גודל המסתובבת - Density - Viscosity at 40C - Flash Point - Copper strip corrosion - Sulfur content - Sulfated ash content - Water content - 500 סגול (Table 1), על הפניה לשיטות הריגום שבחלק ה-ISO הפניה לשיטות ריגום אמריקניים (ASTM) בתקן בריטי (IP)	Generally applicable requirements and test methods	5.3	
																	התאם לדרישת התקן האירופי, בהתאם לשיטות הריגום שנקבעו בדרישת התקן האירופי, נקבעו הדרישות המתאמות לישראל.	Climate dependent requirements and related test methods	5.4	
																	התאם לדרישת התקן האירופי, שכל מדינה קובעת דרישת בהתאם לריגום שלה, נקבעו הדרישות המתאמות לישראל.	FAME being used at 100 % as fuel for diesel engines and heating applications	5.4.2	
																	התאם לדרישת התקן האירופי, שכל מדינה קובעת דרישת בהתאם לריגום שלה, נקבעו הדרישות המתאמות לישראל.	FAME being used as blend component in diesel fuel	5.4.3	

**מוצרי נפט נוזליים - אסטרים מתיליים של חומצות שומניות
(FAME) לשימוש במנועי דיזל ולצורכי הסקה –
דרישות ושיטות בדיקה**

Liquid petroleum products - Fatty acid methyl esters (FAME) for use in diesel engines and heating applications - Requirements and test methods

מסמך זה הוא הצעה בלבד

תקן זה הוכן על ידי וועדת המומחים 531048 - ביודיזל, בהרכב זה:
נפתלי ברודסקי, עמירם גרובייס, דוד כהן צדק, אריאלה כפיר, ניבי קסלר, אלברטו רובנס

כמו כן תרמו להכנת התקן: ילנה טקצ'נקו, איליה שטלמן.

מיכל פילוסוף ריכזה את עבודת הכנת התקן.

<p>הודעה על רויזיה תקן ישראלי זה בא במקום התקן הישראלי ת"י 5731 מאפריל 2019</p>	<p>הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות המצוינים בו, זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 14214:2012+A2: February 2019</p>
--	---

מילות מפתח:

דלק לרכב מנועי, דלק נוזלי, שמנים צמחיים, חומצות שומניות, אסטרים (קרבווקסיליים), דלק למנועי דיזל, מנועי דיזל, רכב מנועי, חימום, סימון, הרכב כימי, דלקים ביולוגיים, שיטות בדיקה.

Descriptors:

automotive fuels, liquid fuels, vegetable oils, fatty acids, esters (carboxylic), diesel fuels, diesel engines, motor vehicles, heating, marking, chemical composition, biofuels, test methods

עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו. מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

רשמיות התקן

יש לבדוק אם המסמך רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

סימון בתו תקן



כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:

זכויות יוצרים

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

This national standard is based on EN 14214:2012+A2: February 2019 and parts of this standard are reproduced with the permission of the European Committee for Standardization - CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels, Belgium.

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הוועדה האירופית לתקינה EN 14214: 2012+A2 (CEN) מפברואר 2019, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- תרגום סעיף חלות התקן בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות לסעיפי התקן האירופי (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן האירופי (באנגלית)

הערות ישראליות לתקן הישראלי מובאות כהערות שוליים וממוספרות באותיות האלף-בית.

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 5731 מאפריל 2019, שאימצה את התקן של הוועדה האירופית לתקינה EN 14214:2012+A1 (CEN) ממינואר 2014 בשינויים ובתוספות לאומיים.

ההבדלים העיקריים שבין מהדורה זו של התקן לבין מהדורתו הקודמת, שמקורם ב-A2 של התקן האירופי, מצוינים בדגלונים בגוף התקן האירופי.

לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

חלות התקן (תרגום סעיף 1 של התקן האירופי בשינויים ובתוספות לאומיים)

הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה מפרט דרישות ושיטות בדיקה עבור אסטרים מתיליים של חומצות שומניות (להלן: FAME) המיועדים לשיווק ולאספקה, ואשר אמורים לשמש כדלק למנועי דיזל וכדלק להסקה, כאשר הם מסופקים בריכוז של 100%, או כחומר מדלל עבור תזקיך דלק למנועי דיזל, לפי דרישות התקן הישראלי ת"י 107 חלק 1^(א), ועבור דלק להסקה לפי דרישות התקן הישראלי ת"י 107 חלק 2. בריכוז של 100%, תקן זה חל על דלק המיועד לשמש במנועי דיזל והן על דלק להסקה, עבור מנועי דיזל ומתקני הסקה שנתפנו או שהותאמו בשלב מאוחר יותר לתדלוק ב-FAME בריכוז של 100%.

הערה: למטרות תקן זה, המונחים "(m/m)%" ו-"(v/v)%" משמשים כדי לייצג, בהתאמה, את שבר המסה, μ , ואת השבר הנפחי, φ .

^(א) התקן הישראלי ת"י 107 חלק 1 זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן האירופי EN 590 מפברואר 2010. התקן הישראלי ת"י 107 חלק 1 ברוויזיה.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי

2. Normative references

- במקום התקן האירופי EN 590 המאוזכר בתקן והמפורט בסעיף זה חל התקן הישראלי ת"י 107 חלק 1^(א) - סולר : סולר למנועי דיזל
- בסוף הסעיף יוסף :

תקנים ישראליים

- התקן הישראלי ת"י 107 חלק 2^(ב) - סולר : סולר להסקה

תקנים לאומיים

- ASTM D93 - Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester
- ASTM D130 - Test Method for Corrosiveness to Copper from Petroleum Products by Test Copper Strip
- ASTM D445 - Test Method for Kinematic Viscosity of Transparent and Opaque Liquids (and Calculation of Dynamic Viscosity)
- ASTM D874 - Test Method for Sulfated Ash from Lubricating Oils and Additives
- ASTM D1298 - Test Method for Density, Relative Density (Specific Gravity), or API Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Gravity of Method
- ASTM D2622 - Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-Fluorescence Spectrometry ray
- ASTM D3244 - Practice for utilization of test data to determine conformance with specifications
- ASTM D4052 - Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter
- ASTM D4057 - Practice for manual sampling of petroleum and petroleum products
- ASTM D4177 - Practice for automatic sampling of petroleum and petroleum products
- ASTM D5453 - Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Spark Ignition Engine Fuel, Diesel Engine Fuel, and Engine Oil by Ultraviolet Fluorescence
- ASTM D6304 - Test Method for Determination of Water in Petroleum Products, Lubricating and Additives by Coulometric Karl Fischer Titration ,Oils
- IP 309 - Cold filter plugging point of diesel and domestic heating fuels
- IP 439 - Water content by potentiometric Karl Fischer titration method

3. Sampling

- בשורה הראשונה בסעיף, לאחר המילים "EN ISO 3170 or EN ISO 3171", יוסף :
- או כמפורט בתקני האגודה האמריקנית לבדיקות ולחומרים ASTM D4057 או ASTM D4177.

4. Pump marking

בשורות השנייה והשלישית, המילים "in accordance with EN 16942" אינן חלות, ובמקומן יחול:

- משאבות ביודיזל מסוג FAME יסומנו בעברית במילים: 100% ביודיזל.

- על המשאבות תיכתב בעברית האזהרה:

⚠ מיועד רק לרכב המותר על פי היצרן לתדלוק ב-100% ביודיזל.

- הסימון יהיה בולט וגובה האותיות יהיה כמפורט להלן:

במשאבה מכנית - 50 מ"מ לפחות;

במשאבה אלקטרונית - 27 מ"מ לפחות.

5. Requirements and test methods

5.3. Generally applicable requirements and related test methods

Table 1- Generally applicable requirements and test methods

- בכותרת העמודה "Test method", אחרי המילים: "Test method", תוסף ההפניה: ^(א),

ולשורת ההערות לטבלה תוסף הערה (א), כמפורט להלן:

(א) אם יש שיטת בדיקה שפורסמה בתקנים של האגודה האמריקנית לבדיקות ולחומרים ASTM או של

מכון הנפט הבריטי IP, הזוהה לאחת משיטות הבדיקה שבתקן, מותר לבדוק בשיטה של ASTM או של IP.

- לכתוב בעמודה "Test Method" בשורה השנייה, עבור התכונה: "Density at 15°C", יוסף:

או:

ASTM D1298

ASTM D4052

במקרה של סתירה, השיטות הקובעות הן אלה:

EN ISO 3675

EN ISO 12185

- לכתוב בעמודה "Test Method" בשורה השלישית, עבור התכונה: "Viscosity at 40°C", יוסף:

או:

ASTM D445

במקרה של סתירה, השיטה הקובעת היא לפי התקן:

EN ISO 3104

- לכתוב בעמודה "Test Method" בשורה הרביעית, עבור התכונה "Flash point", יוסף:

או:

ASTM D93

במקרה של סתירה, השיטות הקובעות הן לפי התקנים:

EN ISO 2719

EN ISO 3679

- לכתוב בעמודה "Test Method" בשורה השישית, עבור התכונה: "Copper strip corrosion (3h at 50°C)",
יוסף:

או:

ASTM D130

במקרה של סתירה, השיטה הקובעת היא לפי התקן:

EN ISO 2160

- לכתוב בעמודה "Test Method" בשורה הרביעית מהסוף, עבור התכונה: "Sulfur content", יוסף:
או:

ASTM D2622

ASTM D5453

במקרה של סתירה, השיטות הקובעות הן לפי התקנים:

EN ISO 20846

EN ISO 20884

EN ISO 13032

- לכתוב בעמודה "Test Method" בשורה החמישית מהסוף, עבור התכונה: "Sulfated ash content", יוסף:
או:

ASTM D874

במקרה של סתירה, השיטה הקובעת היא לפי התקן:

ISO 3987

- לכתוב בעמודה "Test Method" בשורה השביעית מהסוף, עבור התכונה: "Water content", יוסף:
או:

ASTM D6304

IP 439

במקרה של סתירה, השיטה הקובעת היא לפי התקן:

EN ISO 12937

5.4 Climate dependent requirements and related test methods

5.4.1 General

בסוף הסעיף יוסף:

בהתאם להוראת סעיף זה, שלפיה כל מדינה תקבע את הדרישות בהתאם לאקלימה,

הדרישות המפורטות בטבלה 2 ובטבלות 3a ו-3b בסעיפים 5.4.2 ו-3.5.4, מותאמות לתנאי ישראל.

5.4.2 FAME being used at 100% as fuel for diesel engines and heating applications

Table 2 — Climate-related requirements and test methods for FAME fuel

- הטבלה אינה חלה, ובמקומה יחול:

טבלה 2 – דרישות הנוגעות לאקלים ושיטות בדיקה עבור זלק FAME

(מותאמת לתנאי ישראל)

שיטת בדיקה נוספת	שיטת הבדיקה הקובעת (א)	דרישה		התכונה הנבדקת
		בקיץ (1 באפריל עד 14 בנובמבר)	בחורף (15 בנובמבר עד 31 במרס)	
EN 16329	EN 116 IP 309	+5° (ג)	-5°	נקודת הסנינות בקור CFPP ^(ב) (מעלות צלזיוס), מקסי.
<p>הערות לטבלה:</p> <p>(א) שתי שיטות הבדיקה שבעמודה זו זהות.</p> <p>(ב) Cold Filter Plugging Point.</p> <p>לפי קביעת האקדמיה ללשון העברית, המונח העברי המקביל למונח זה הוא נְקֻדַּת סְתוּם-מְסֻנָּן בְּקוֹר.</p> <p>(ג) - בתקופה שבין 1 בנובמבר עד 14 בנובמבר, נקודת הסנינות המרבית בקור תהיה -5° צ' ; - בשאר תקופות השנה יהיו הדרישות כמפורט לעיל.</p>				

5.4.3 FAME being used as blend component fuel in diesel fuel

Table 3 — Climate-related requirements and test methods for FAME blend component

Table 3a - Cold flow property choices

הטבלה אינה חלה, ובמקומה יחול:

טבלה 3a – תכונות זרימה בקור (מותאמת לתנאי ישראל)

שיטת בדיקה נוספת	שיטת הבדיקה הקובעת (א)	דרישה	התכונה הנבדקת
	EN 23015	+9°	נקודת ערפול (Cloud point), (מעלות צלזיוס), מקסי.
EN 16329	EN 116 IP 309	+5°	נקודת הסנינות בקור CFPP ^(ב) (מעלות צלזיוס), מקסי.
<p>הערות לטבלה:</p> <p>(א) שתי שיטות הבדיקה שבעמודה זו זהות.</p> <p>(ב) Cold Filter Plugging Point.</p> <p>לפי קביעת האקדמיה ללשון העברית, המונח העברי המקביל למונח זה הוא נְקֻדַּת סְתוּם-מְסֻנָּן בְּקוֹר.</p>			

Table 3b — Monoglyceride content choices

הטבלה אינה חלה, ובמקומה יחול:

טבלה 3b – תכולת מונוגליצרידים (מותאמת לתנאי ישראל)

שיטת הבדיקה	דרישה	התכונה הנבדקת
EN 14105	0.60	תכולת מונוגליצרידים, מקס', % במסה

5.5 Precision and dispute

לאחר המילים: "EN ISO 4259 series", בכל מקום בסעיף שבו הן מובאות, יוסף: או ASTM D3244.

English Version

**Liquid petroleum products - Fatty acid methyl esters
(FAME) for use in diesel engines and heating applications -
Requirements and test methods**

Produits pétroliers liquides - Esters méthyliques
d'acides gras (EMAG) pour moteurs diesel et comme
combustible de chauffage - Exigences et méthodes
d'essai

Flüssige Mineralölzeugnisse - Fettsäure-Methylester
(FAME) zur Verwendung in Dieselmotoren und als
Heizöl - Anforderungen und Prüfverfahren

This European Standard was approved by CEN on 10 November 2013 and includes Amendment 1 approved by CEN on 2013-11-10, Corrigendum 1 issued by CEN on 2014-10-01 and Amendment 2 approved by CEN on 2018-12-30.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

Contents Page

European foreword.....	3
Introduction.....	5
1 Scope.....	5
2 Normative references.....	5
3 Sampling.....	8
4 Pump marking.....	8
5 Requirements and test methods.....	8
5.1 Dyes and markers	8
5.2 Additives.....	8
5.2.1 General.....	8
5.2.2 Oxidation stability enhancing additives	9
5.2.3 Non-FAME components.....	9
5.3 Generally applicable requirements and related test methods.....	9
Table 1 — Generally applicable requirements and test methods	10
5.4 Climate dependent requirements and related test methods.....	11
5.4.1 General.....	11
5.4.2 FAME being used at 100 % as fuel for diesel engines and heating applications.....	12
Table 2 — Climate-related requirements and test methods for FAME fuel	12
5.4.3 FAME being used as blend component in diesel fuel.....	12
Table 3 — Climate-related requirements and test methods for FAME blend component.....	13
Table 3b — Monoglyceride content choices.....	13
5.5 Precision and dispute	13
Annex A (normative) Details of interlaboratory test programme	15
Table A.1 — Precision data from interlaboratory test programme.....	16
Annex B (normative) Correction factor for calculation of density of FAME.....	18
Annex C (informative) Background information for national climate grades selection.....	19
C.1 General.....	19
Table C.1 — Maximum recommended EN 590 diesel saturated monoglyceride contents	20
C.2 Calculation model for saturated monoglycerides in pure FAME	20
C.3 Calculation of EN 590 diesel fuel saturated monoglyceride content.....	20
Bibliography.....	22

European foreword

This document (EN 14214:2012+A2:2019) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 19 “Gaseous and liquid fuels, lubricants and related products of petroleum, synthetic and biological origin”, the secretariat of which is held by NEN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by August 2019, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by August 2019.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes A2 EN 14214:2012+A1:2014 A2.

This document includes Amendment 1 approved by CEN on 2013-11-10, Corrigendum 1 issued by CEN on 2014-10-01¹ and Amendment 2 approved by CEN on 2018-12-30.

The start and finish of text introduced or altered by amendment is indicated in the text by tags A1 A1 and A2 A2.

This document has originally been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association A2 *deleted text* A2.

A1 *Deleted text* A1

Significant technical changes between this European Standard and the previous edition are:

- extension towards distillate heating fuels. The former specification for FAME for heating fuel applications (EN 14213) also needed to be aligned, but effectively only one quality was supplied and required by heating fuel suppliers in the European market;
- A1 further clarification regarding the use of dyes and markers due to its new heating fuel application; A1
- an update of the specification in the perspective of blending at up to 10 % (V/V) of FAME in automotive diesel fuel;
- A1 removal of identification of parallel existence with EN 590 as FAME is being used for more than one blending purpose; A1
- discrimination between climate requirements for use for 100 % as fuel for diesel engines and for use as blend component in diesel fuel. This is done by introducing a new Table 3 for seasonal grades to be set nationally. It thus requires countries to present two sets of seasonal choices in a national annex to this standard;
- introduction of additional requirements for FAME for use as a blending component as a first, intermediate, step towards solving precipitation problems observed in the market during cold periods. Further work towards limitation of impurities, more specifically steryl-glycosides, and

¹ Amendment 2 completely replaces text of Corrigendum 1.

EN 14214:2012+A2:2019 (E)

regarding monoglyceride determination is on-going. A performance test, such as a filterability test, is anticipated to solve this issue in the longer term;

- a decrease of the monoglycerides content limit from 0,8 % (m/m) to 0,7 % (m/m);
- deletion of the requirement on carbon residue as it is no longer considered necessary;
- an increase of the oxidation stability requirement from 6 h minimum to 8 h minimum;
- ^{A2} inclusion of new and revised test methods resulting from work under CEN/TC 19 and in cooperation with CEN/TC 307 ^{A2};
- combination of all sub-clauses dealing with additives in one and aligning them with similar requirements in EN 590;
- ^{A1} a re-evaluation of Table A.1 has been executed and it was agreed to complete Annex A by presenting reproducibility information for all test methods that is mainly of interest to people ^{A2} handling the fuel ^{A2}; ^{A1}
- ^{A2} introduction of the new pump marking requirements as developed by CEN/TC 441;
- amalgamation of the B100 fuel climatic grades into one climatic table as most of the original arctic grades cannot be produced;
- alignment of the unit for water content with the reporting unit of the standard test method without changing the requirement;
- introduction of the new Procedure C for the flash point determination via updating of the test method standard;
- reference to recently developed CEN Technical Reports on cold operability testing and on cold filterability issues ^{A2}.

^{A2} This second Amendment is to initiate a quick fix for the problems with applying EN 12662:2014 to B100 (referring back to previous standards) and to introduce reference to EN 16942 (fuel labelling). Next, new and revised determination methods are introduced, specifically the change of unit for the determination of water content is aligned with the effective reporting requirement. Those updates require that some methods of dispute (changes) are implemented. This is followed by updates to Annex A, wherein additional corrections for earlier omissions concerning viscosity and metals content are corrected as well. ^{A2}

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organisations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

Introduction

This European Standard gives all relevant characteristics, requirements and test methods for fatty acid methyl esters (FAME), which are known at this time to be necessary to define the product to be used as automotive diesel fuel and in heating applications.

Many of the test methods included in this European Standard have been the subject of several interlaboratory testing to determine their applicability and their precision in relation to different sources of FAME. These FAMEs were produced from vegetable oils available in the market at the time, mainly rapeseed, palm, soy and sunflower oil. This does not imply any restrictions towards the feedstock for the fats and oils from which the FAME is made to comply with this European Standard (see Foreword).

^{A2} Concerning total contamination, several studies have been executed and updates to the test method for biodiesel blends have been made, but work is still pending and therefore the optimal procedure and its repeatability and reproducibility for B100 have not yet been fully established. ^{A2}

Concerning cold temperature properties of diesel blends related to the quality of the FAME used as a blending component, strong indications towards the relationship with saturated mono-glycerides and steryl-glycosides have become known. As no test method to detect those components separately has yet been developed, an interim solution in setting CFPP and cloud point limitations has been included in this standard (see Table 3). A study within CEN has indicated that FAME conforms to the current precision statements of EN 116 and EN 23015.

Although there are technical indications that iodine value can be removed as an indication for FAME stability, relaxation at this time would be premature. Until the stability safeguards introduced by this revision have been proven in the market, it is maintained, also preventing unnecessarily high usage of anti-oxidant additives.

In order to meet the needs of the latest technology engines, lowering of the phosphorus limit and the limit of sodium and potassium is under investigation.

1 Scope

This European Standard specifies requirements and test methods for marketed and delivered fatty acid methyl esters (hereafter known as FAME) to be used either as fuel for diesel engines and for heating applications at 100 % concentration, or as an extender for distillate fuel for diesel engines in accordance with the requirements of EN 590 and for heating fuel. At 100 % concentration it is applicable to fuel for use in diesel engines and in heating applications designed or subsequently adapted to run on 100 % FAME.

NOTE For the purposes of this European Standard, the terms “% (m/m)” and “% (V/V)” are used to represent respectively the mass fraction, μ , and the volume fraction, φ .






2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

^{A2} EN 116:2015, *Diesel and domestic heating fuels — Determination of cold filter plugging point — Stepwise cooling bath method* ^{A2}

EN 590, *Automotive fuels — Diesel — Requirements and test methods*

Bibliography

- [1] EN 14331, Liquid petroleum products — Separation and characterisation of fatty acid methyl esters (FAME) from middle distillates — Liquid chromatography (LC)/gas chromatography (GC) method
- [2] CEN/TR 15367-1, Petroleum products — Guide for good housekeeping — Part 1: Automotive diesel fuels
-  deleted text 
- [3] *Guidelines for handling and blending of FAME*, CONCAWE report 9/09, available from Concawe, Brussels, Belgium (www.concawe.org)
- [4] CEN/TR 15160:2005, *Petroleum and related products — Applicability of diesel fuel test methods for Fatty Acid Methyl Esters (FAME) — Information and results on round robin tests*
- [5] RATHBAUER J., BACHLER A. *Physical Properties of Vegetable Oil Methyl Esters*, International Conference on Standardization and Analysis of Biodiesel, November 6th – 7th, 1995, Vienna
-  deleted text 
-  [6] CEN/TR 16884, *Automotive fuels — Diesel fuel — Cold operability testing and fuel performance correlation*
- [7] CEN/TR 16982, *Diesel blends and fuels — Cold filterability issues*
- [8] EN 12662:1998, *Liquid petroleum products — Determination of contamination in middle distillates* 