

**מדיחי כלים חשמליים לשימוש ביתי -
שיטות למדידת ביצועים**

Electric dishwashers for household use -
Methods for measuring the performance

לעיון ומתן הערות

מסמך זה הוא הצעה בלבד

תקן זה הוכן על ידי הוועדה הטכנית 5255 – ציוד חשמלי לשימוש ביתי, בהרכב זה:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| - איגוד לשכות המסחר | - אלי דהן, דן למפרט |
| - המוסד לבטיחות ולגיהות | - אלכסנדר רודיאק |
| - המועצה הישראלית לצרכנות | - מיכאל לוניבסקי |
| - התאחדות התעשיינים בישראל | - רמי טרבולסקי, יאיר כץ |
| - מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים | - סרג'יו הולינגר, אלכס טורצקי |
| - מינוי אישי | - צביקה אגוזי |
| - מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה | - עוזי אלוף |
| - משרד הכלכלה והתעשייה | - שלומי אביסרור (יו"ר) |
| - רשות ההסתדרות לצרכנות | - נתן אלדור |
| - רשות החשמל (משרד האנרגיה) | - לב ליוביץ |

מיכאל שיינגרט ריכז את עבודת הכנת התקן.

טיוטה

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים **הודעה על רויזיה**
 תקן ישראלי זה זהה לתקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה תקן ישראלי זה בא במקום
 IEC 60436 – Edition 4.0: 2015-10 התקן הישראלי ת"י 50242 מינואר 2017

או

תקן ישראלי זה זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה בתחום
 האלקטרוטכניקה (CENELEC)
 EN 50242/EN 60436: July 2016
 (IEC 60436:2004, modified + A1:2009, modified
 + A2:2012, modified)

מילות מפתח:

מדיחי כלים, מכשירי חשמל ביתיים, בדיקות ביצועים, צריכת אנרגייה.

Descriptors:

dishwashing machines, electrical household appliances, performance testing, energy consumption.

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.

תוקף התקן

תקן ישראלי על עדכוניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות. יש לבדוק אם התקן 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 the identical implementation of EN 50242/EN 60436: July 2016 and is adopted with the permission of the European Committee for Electrotechnical Standardization - CENELEC, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels, Belgium.

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60436 (מהדורה 4.0) מאוקטובר 2015, שאושר כלשונו כתקן ישראלי.

או

תקן ישראלי זה הוא התקן של הוועדה האירופית לתקינה בתחום האלקטרוטכניקה (CENELEC) EN 50242/EN 60436 מיולי 2016, שאושר כלשונו כתקן ישראלי.

הערה 1:

התקן הישראלי מאפשר בחירה בין שני מסלולי התאמה לתקן: מסלול ההתאמה לתקן הבין-לאומי (IEC) או מסלול ההתאמה לתקן האירופי (EN). לא ניתן לשלב בין שני המסלולים, ויש להיצמד למסלול הנבחר במלואו.

הערה 2:

התקן האירופי EN 50242/EN 60436 מאמץ את התקן הבין-לאומי IEC 60436 מפברואר 2004 על עדכוניו, בשינויים כלליים (common modifications). משום כך, יש לעיין בתקן האירופי יחד עם התקן הבין-לאומי IEC 60436 מפברואר 2004 על עדכוניו. לנוחות הקורא, מובא התקן הבין-לאומי IEC 60436 מפברואר 2004 על עדכוניו לאחר התקן האירופי.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- פרק א – מסלול ההתאמה לתקן הבין-לאומי

- תרגום סעיף חלות התקן הבין-לאומי IEC 60436 (בעברית)

- סעיף אזכורים נורמטיביים (בעברית)

- פרק ב – מסלול ההתאמה לתקן האירופי

- תרגום סעיף חלות התקן האירופי EN 50242/EN 60436 (בעברית)

- סעיף אזכורים נורמטיביים (בעברית)

- התקן הבין-לאומי IEC 60436 מאוקטובר 2015 (באנגלית)

- התקן האירופי EN 50242/EN 60436 מיולי 2016 (באנגלית)

- התקן הבין-לאומי IEC 60436 מפברואר 2004 על עדכוניו (באנגלית)

פרק א – מסלול ההתאמה לתקן הבין-לאומי

חלות התקן (תרגום סעיף 1 של התקן הבין-לאומי)

תקן זה חל על מדיחי כלים חשמליים לשימוש ביתי ולשימוש דומה המחוברים לאספקה של מים חמים או/וגם קרים.
מטרת התקן היא לקבוע ולהגדיר את אופייני הביצוע העיקריים של מדיחי כלים חשמליים לשימוש ביתי ולשימוש דומה, ולתאר את שיטות המדידה התקניות של אופיינים אלה.
תקן זה אינו דן בדרישות בטיחות ובדרישות ביצועים מינימליות.

אזכורים נורמטיביים

במקום חלק מן התקנים הבין-לאומיים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף Normative references חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

הערות (המידע המפורט בעמודת ההערות נכון ליום הכנת תקן זה)	התקן הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המאוזכר
התקן הישראלי זהה לתקן האירופי EN 60705: May 2012 EN 60705:2012/A1: August 2014	ת"י 60705 - תנורי מיקרוגל ביתיים - שיטות למדידת ביצועים	IEC 60705
התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי IEC 62301 – Edition 2.0: 2011-01	ת"י 62301 - מכשירי חשמל ביתיים - מדידת הספק במצב המתנה	IEC 62301

פרק ב – מסלול ההתאמה לתקן האירופי

חלות התקן (תרגום סעיף 1 של התקן האירופי)

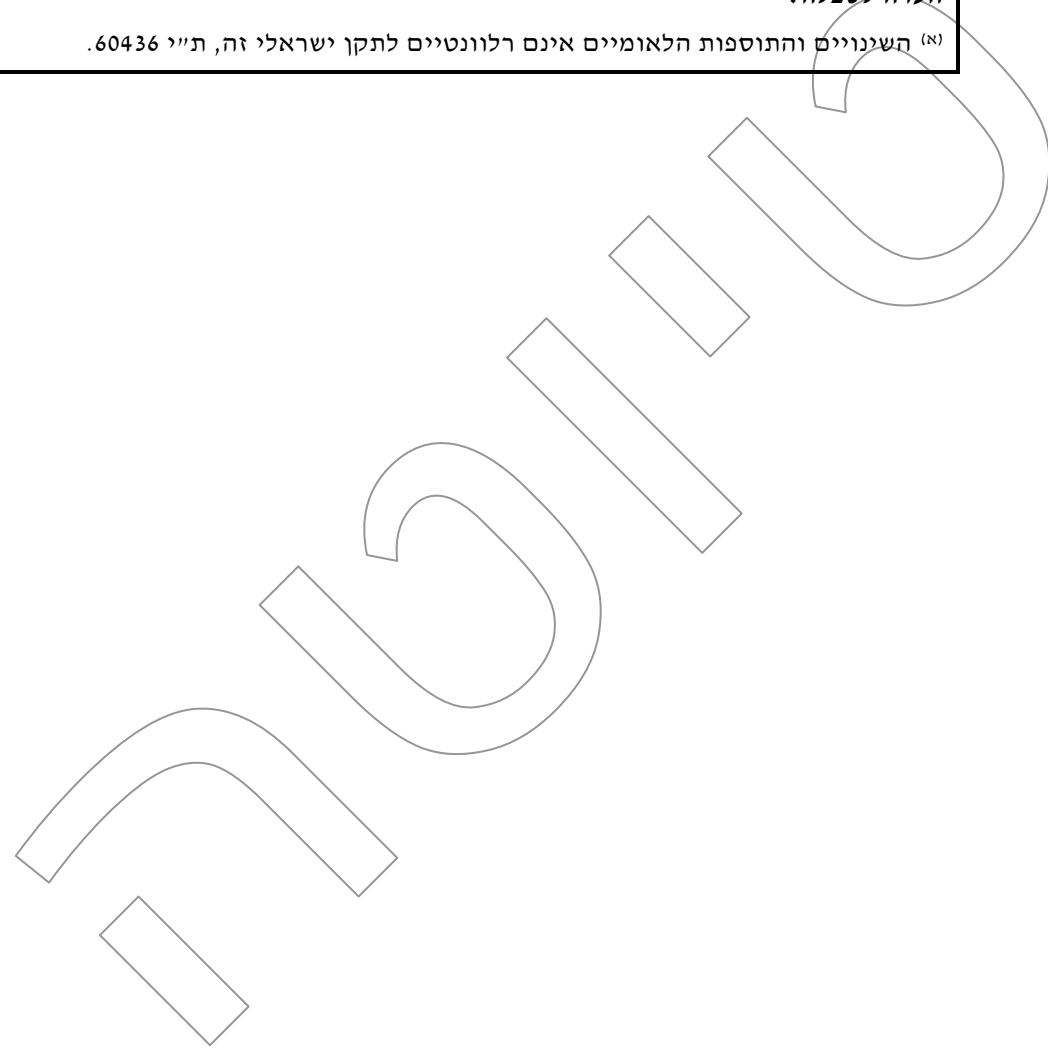
תקן זה חל על מדיחי כלים חשמליים לשימוש ביתי ולשימוש דומה המחוברים לאספקה של מים חמים או/וגם קרים.
מטרת התקן היא לקבוע ולהגדיר את אופייני הביצוע העיקריים של מדיחי כלים חשמליים לשימוש ביתי ולשימוש דומה, ולתאר את שיטות המדידה התקניות של אופיינים אלה.
תקן זה אינו דן בדרישות בטיחות ובדרישות ביצועים מינימליות.

אזכורים נורמטיביים

במקום חלק מן התקנים האירופיים המאזכרים בתקן והמפורטים בסעיף Normative references חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

התקן האירופי המאזכר	התקן הישראלי החל במקומו	הערות (המידע המפורט בעמודת ההערות נכון ליום הכנת תקן זה)
EN 50564:2011	ת"י 62301 - מכשירי חשמל ביתיים - מדידת הספק במצב המתנה	התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי IEC 62301 – Edition 2.0: 2011-01
EN 60350 series	ת"י 60350 חלק 1 - מכשירי חשמל ביתיים לבישול: תנורי בישול הכוללים כיריים, תנורי בישול, תנורי בישול באדים ומכשירי צלייה - שיטות למדידת ביצועים	התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי IEC 60350-1 – Edition 2.0: 2016-04 או התקן הישראלי זהה לתקן האירופי EN 60350-1: November 2016 (IEC 60350-1:2016, modified)
	ת"י 60350 חלק 2 - מכשירי חשמל ביתיים לבישול: כיריים - שיטות למדידת ביצועים	התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים ^(*) , לתקן הבין-לאומי IEC 60350-2 – Edition 2.0: 2017-08 או התקן הישראלי זהה, למעט שינויים ותוספות לאומיים ^(*) , לתקן האירופי

הערות (המידע המפורט בעמודת ההערות נכון ליום הכנת תקן זה)	התקן הישראלי החל במקומו	התקן האירופי המאוזכר
EN 60350-2: January 2018 (IEC 60350-2:2017, modified)		
התקן הישראלי זהה לתקן האירופי EN 60705: May 2012 EN 60705:2012/A1: August 2014	ת"י 60705 - תנורי מיקרוגל ביתיים - שיטות למדידת ביצועים	EN 60705
<p align="right">הערה לטבלה:</p> <p align="center">^(N) השינויים והתוספות הלאומיים אינם רלוונטיים לתקן ישראלי זה, ת"י 60436.</p>		



INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Electric dishwashers for household use – Methods for measuring the performance

Lave-vaisselle électriques à usage domestique – Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 97.040.40

ISBN 978-2-8322-2970-5

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	7
INTRODUCTION.....	9
1 Scope.....	10
2 Normative references	10
3 Terms, definitions and symbols	10
3.1 Terms and definitions.....	10
3.2 Symbols.....	14
3.2.1 Symbols related to the application of egg (6.4.5.3)	14
3.2.2 Symbols related to the calculation of the drying index (7.2.3)	14
3.2.3 Symbols related to the calculation of the cleaning index (7.3.2)	14
3.2.4 Symbols related to the measurements (Clause 8 and Annex U)	15
3.2.5 Symbols related to the microwave calibration (Annex F)	15
4 List of measurements	15
5 General conditions for measurements.....	16
5.1 General.....	16
5.1.1 General information	16
5.1.2 Free standing dishwashers	16
5.1.3 Built-in and integrated dishwashers	16
5.2 Sequence of test procedures and conditioning of the test machine	17
5.3 Electricity supply for machines.....	17
5.3.1 Electricity supply for test machine.....	17
5.3.2 Electricity supply for the reference machine.....	17
5.4 Test programme.....	18
5.5 Ambient conditions	18
5.6 Water.....	18
5.6.1 General	18
5.6.2 Water temperature.....	18
5.6.3 Water hardness	19
5.6.4 Water pressure	19
5.7 Detergent.....	19
5.8 Rinse aid	20
5.9 Salt.....	20
6 Combined cleaning and drying performance tests	20
6.1 General and purpose	20
6.2 Load	20
6.2.1 Composition of the test load	20
6.2.2 Requirements for pre-conditioning of new tableware.....	21
6.2.3 Requirements for conditioning of tableware	21
6.2.4 Requirements for re-conditioning tableware	21
6.3 Soiling agents and preparation equipment	21
6.4 Preparation and application of soiling agents	22
6.4.1 General	22
6.4.2 Milk	22
6.4.3 Tea.....	24
6.4.4 Minced meat.....	26
6.4.5 Egg.....	27

6.4.6	Oat flakes	28
6.4.7	Spinach	28
6.4.8	Margarine	29
6.5	Drying of the soiled tableware items	30
6.5.1	General	30
6.5.2	Oven drying method	30
6.5.3	Air drying method	31
6.6	Loading and operating	31
6.6.1	Loading	31
6.6.2	Operating	32
7	Combined cleaning and drying performance assessment	32
7.1	General requirements	32
7.2	Determination of the drying performance	33
7.2.1	General requirements to enable subsequent cleaning assessment	33
7.2.2	Drying assessment procedure	33
7.2.3	Calculation of the drying index	35
7.3	Determination of the cleaning performance	37
7.3.1	General	37
7.3.2	Calculation of the cleaning index	39
7.3.3	Dishwasher filter systems	40
7.3.4	Assessing $In W_C$	40
7.4	Results	41
7.4.1	Expressing drying results	41
7.4.2	Expressing cleaning results	41
8	Energy consumption, water consumption, cycle time and programme time	41
8.1	General and purpose	41
8.2	Method of measurement	42
8.2.1	General	42
8.2.2	Energy consumption	42
8.2.3	Hot water energy	42
8.2.4	Water consumption	43
8.2.5	Time	43
9	Airborne acoustical noise	43
Annex A (normative) Place settings and serving pieces		44
A.1	General information	44
A.2	Test load specifications	44
Annex B (informative) Tableware specifications		48
Annex C (normative) Illustration of soil application quantities		57
C.1	Soil application	57
C.1.1	Soil application example for type A tableware items	57
C.1.2	Soil application example for type B tableware items	57
C.1.3	Soil application on the serving pieces	58
C.1.4	Soil application quantities for different rated dishwasher capacities	59
Annex D (informative) Pictures of the soiled items		60
Annex E (normative) Test additives		64
E.1	General	64
E.2	Detergent	64
E.3	Rinse aid	64

E.4	Salt.....	65
Annex F (normative)	Microwave oven	66
F.1	Specification of the microwave oven	66
F.2	Calibration of the microwave oven	66
Annex G (normative)	Through-circulation thermal cabinet	68
G.1	Specification of the thermal cabinet	68
G.2	Calibration of the thermal cabinet	68
Annex H (informative)	Alternate cleaning and drying assessment tables	70
H.1	General.....	70
H.2	Alternate drying performance table	70
H.3	Alternate cleaning performance table	71
Annex I (normative)	Description of the reference machine	73
I.1	Specification of the reference machine	73
I.1.1	General	73
I.1.2	General specifications	73
I.1.3	Guidelines for performance values.....	74
I.2	Installation and use of the reference machine	74
I.3	Specification check of the reference machine	74
I.3.1	General	74
I.3.2	Checking spray arm rotation	75
I.3.3	Checking the water hardness.....	75
I.3.4	Checking the energy consumption and water consumption	75
I.3.5	Checking the water level in the sump.....	75
I.3.6	Checking the water temperature in the sump	75
I.3.7	Checking the cycle time.....	76
I.3.8	Checking the cleaning and drying performance.....	76
I.4	Reference machine loading plan	76
Annex J (informative)	Shade chart	78
J.1	General.....	78
J.2	Classification of shade numbers	78
Annex K (normative)	Additional aspects of energy consumption of dishwashers	79
K.1	General.....	79
K.2	Determination of left on mode power.....	81
K.3	Determination of left on mode duration	82
K.4	Determination of end of cycle mode power.....	82
K.5	Determination of end of cycle mode duration	83
K.6	Determination of off mode power	83
K.7	Determination of delay start mode power	83
Annex L (informative)	Addresses of suppliers	84
L.1	General suppliers.....	84
L.2	Alternative suppliers	88
L.2.1	General	88
L.2.2	Alternative food soils	88
Annex M (informative)	Test report format.....	89
M.1	General.....	89
M.2	Machine description.....	89
M.3	Laboratory details	89
M.4	Test Conditions.....	89

M.5	Test Results and measurements	89
M.5.1	Setup.....	89
M.5.2	Results	89
Annex N (normative)	Test enclosure for built-in and integrated dishwashers	91
Annex O (informative)	Internal evaluation guidelines	92
Annex P (informative)	Test procedure for sensing programmes.....	93
P.1	General.....	93
P.2	General conditions	93
P.3	Loading.....	94
P.4	Soiling	94
P.5	Measured data	94
Annex Q (informative)	Additional rinse performance evaluation.....	95
Q.1	General.....	95
Q.2	General conditions	95
Q.3	Loading.....	95
Q.4	Evaluation.....	95
Q.5	Measured data	96
Annex R (informative)	Dishwasher filtration evaluation.....	98
R.1	General.....	98
R.2	General conditions	98
R.3	Test procedure.....	98
R.3.1	General	98
R.3.2	Coffee grounds	98
R.3.3	Spinach	100
R.4	Evaluation.....	100
Annex S (Informative)	Flow chart – test sequence for IEC 60436	103
Annex T (normative)	Instrumentation and accuracy.....	104
Annex U (informative)	Inlet water temperature influence on energy consumption	105
U.1	General.....	105
U.2	Cold water energy correction	105
U.3	Correlating energy consumption tests with different cold water inlet temperatures	106
U.3.1	General	106
U.3.2	Estimating regional energy consumption from standard cold water temperature	107
U.3.3	Estimating standard energy consumption from regional cold water temperature	107
Bibliography.....		109
Figure 1	– Position of the glasses on the microwave turntable	24
Figure 2	– The thermal cabinet for pre-drying of soiled cups, mugs and saucers.....	25
Figure 3	– Schematic view of the different beef pieces.....	26
Figure 4	– The thermal cabinet with soiled load items (30 place settings)	30
Figure G.1	– Location of the thermocouple on upper, intermediate and lower wire shelves	69
Figure K.1	– Measurement procedure for low power modes (Left on mode and Off mode)	80
Figure K.2	– Measurement procedure for low power mode (End of cycle mode)	81

Figure N.1 – Test enclosure for built-in and integrated dishwashers.....	91
Figure Q.1 – Example for an assessment light box.....	96
Figure Q.2 – Photo catalogue to assess spots on glasses.....	97
Table 1 – Evaluation of the drying performance	34
Table 2 – Evaluation to determine the drying performance.....	35
Table 3 – Evaluation of the cleaning performance	38
Table 4 – Evaluation to determine the cleaning performance	38
Table 5 – Numerical Values of the t-factor for statistical calculations	40
Table A.1 – Specifications of tableware items	45
Table A.2 – Composition of test loads.....	46
Table B.1 – Tableware specifications.....	48
Table C.1 – Soil application example for type A tableware items.....	57
Table C.2 – Soil application example for type B tableware items.....	58
Table C.3 – Soil application on the serving pieces	58
Table C.4 – Soil application quantities for different rated dishwasher capacities	59
Table E.1 – Ingredients of reference detergent type D	64
Table E.2 – Ingredients of reference rinse aid III.....	65
Table H.1 – Alternate drying performance table	70
Table H.2 – Alternate cleaning performance table.....	71
Table J.1 – Shade chart.....	78
Table P.1 – Test scenarios for testing the sensing programme	93
Table P.2 – Example for a one week schedule	94
Table R.1 – Evaluation to determine the cleaning performance	101
Table R.2 – Soil application on the serving pieces	102
Table R.3 – Soil application quantities for different rated dishwasher capacities	102
Table T.1 – Specification of instruments	104

English Version

**Electric dishwashers for household use -
Methods for measuring the performance
(IEC 60436:2004 , modified + A1:2009 , modified
+ A2:2012 , modified)**

Lave-vaisselle électriques à usage domestique -
Méthodes de mesure de l'aptitude à la fonction
(IEC 60436:2004 , modifiée + A1:2009 , modifiée
+ A2:2012 , modifiée)

Elektrische Geschirrspüler für den Hausgebrauch -
Messverfahren für Gebrauchseigenschaften
(IEC 60436:2004 , modifiziert + A1:2009 , modifiziert
+ A2:2012 , modifiziert)

This European Standard was approved by CENELEC on 2016-04-11. CENELEC 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 CENELEC 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 CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

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



European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

European foreword

This document (EN 50242:2016 / EN 60436:2016) consists of the text of IEC 60436:2004, IEC 60436:2004/A1:2009 and IEC 60436:2004/A2:2012 prepared by SC 59A "Electric dishwashers" of IEC/TC 59 "Performance of household and similar electrical appliances", together with the common modifications prepared by CLC/TC 59X "Performance of household and similar electrical appliances".

The following dates are fixed:

- latest date by which this document has to be implemented (dop) 2017-04-11
at national level by publication of an identical national standard or by endorsement
- latest date by which the national standards conflicting (dow) 2018-04-11
with this document have to be withdrawn

This document supersedes EN 50242:2008 / EN 60436:2008.

EN 50242:2016 / EN 60436:2016 includes the following significant technical changes with respect to EN 50242:2008 / EN 60436:2008:

- a) introduction of new combined cleaning and drying performance assessment (Clause 7);
- b) new data on expanded measurement uncertainty (Annex ZB);
- c) new Annexes ZZA, ZZB and ZZC.

Clauses, subclauses, notes, tables, figures and annexes which are additional to those in IEC 60436:2004, IEC 60436:2004/A1:2009 and IEC 60436:2004/A2:2012 are prefixed "Z".

In this document, the common modifications to the International Standards are indicated **in red**.

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

This document has been prepared under a mandate given to CENELEC by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive(s).

For the relationship with Regulations (EU) No 1059/2010, (EU) No 1016/2010 and (EC) No 1275/2008, see informative Annexes ZZA, ZZB and ZZC, which are integral parts of this document.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60436:2004, IEC 60436:2004/A1:2009 and IEC 60436:2004/A2:2012 was approved by CENELEC as a European Standard with agreed common modifications.

COMMON MODIFICATIONS

Contents

Modify the table of contents as follows:

FOREWORD

INTRODUCTION

~~INTRODUCTION TO AMENDMENT 2~~

- 1 Scope
- 2 Normative references
- 3 **Definitions related to the appliance**
- 4 List of measurements
- 5 General conditions for measurements
 - 5.1 General
 - 5.2 Conditioning of the machine under test and sequence of test procedures
 - 5.3 Electricity supply for machines
 - 5.4 Test programme
 - 5.5 Ambient conditions
 - 5.6 Water supply
 - 5.7 Detergent
 - 5.8 Rinse agent
 - 5.9 Salt
- 6 **Combined cleaning and drying performance tests**
 - 6.1 General and purpose
 - 6.2 Load
 - 6.3 Soiling agents
 - 6.4 Preparation and application of soiling agents
 - 6.5 Drying of the soiled dishes
 - 6.6 Loading and operating
 - ~~6.7 Evaluation~~
 - ~~6.8 Expressing results~~

7 Combined cleaning and drying performance assessment

7.1 General

7.2 General requirements to enable subsequent cleaning assessment

7.3 Determination of the drying performance

7.4 Determination of the cleaning performance

7.5 Results

8 Energy consumption, water consumption and time

8.1 General and purpose

8.2 Method of measurement

9 Airborne acoustical noise

Annex A (normative) Place settings and serving pieces (non-AHAM style load)

Annex B (normative) AHAM style load

Annex C (normative) Illustration of soil distribution

Annex D (normative) Test materials for laboratories

Annex E (normative) Description of the reference machine [Type 1]

Annex F (informative) Addresses of suppliers

Annex G (normative) Microwave oven and through-circulation thermal cabinet

Annex H (informative) Guidelines for assessing cleaning performance

Annex I (normative) Test enclosure for built-in dishwasher

Annex J (informative) Flow chart – test sequence for EN 50242

Annex K (informative) Shade chart

Annex L (informative) Test report format

Annex M (informative) Adjusting water consumption in the reference dishwasher

Annex N (normative) Description of the reference machine [Type 2]

Annex O (normative) Additional aspects of the energy consumption of dishwashers ~~[based on 59D/343/CDV]~~

Annex ZA (informative) Pictures of the soiled items

Annex ZB (informative) Uncertainty of measurements

Annex ZC (informative) Tolerances and control procedures

Annex ZD (informative) Template for test report

Annex ZZA (informative) Relationship between this European Standard and the energy labelling requirements of Commission Delegated Regulation (EU) No 1059/2010 aimed to be covered

Annex ZZB (informative) Relationship between this European Standard and the ecodesign requirements of Commission Regulation (EU) No 1016/2010 aimed to be covered

Annex ZZC (informative) Relationship between this European Standard and the ecodesign requirements of Commission Regulation (EC) No 1275/2008 aimed to be covered.

Bibliography

Figure 1 – Position of the glasses on the microwave turntable

Figure G.1 – Illustration chart 1: Location of the thermocouple on upper, intermediate and lower wire sheet

Figure G.2 – Illustration chart 2: The thermal cabinet filled with dishes (pictures of the soiled items: [see Annex ZA](#))

Figure I.1 – Test enclosure for built-in dishwasher

[Figure N.1 – Maximum water level at the end of programme](#)

Figure N.2 – Reference machine [Type 2] loading plan

[Figure O.Z1 – Measurement procedure for the low power modes \(left on mode and off mode\)](#)

Table 1 – Evaluation to determine the drying index

Table 2 – Evaluation of cleaning tests

Table 3 – Evaluation to determine the cleaning index

Table 4 – Numerical Values of the *t*-factor for statistical calculations

Table L.1 – Detailed results for test machine(s) and reference machine

[Table ZB.1 – Relative expanded uncertainty of measured values of this European Standard](#)

[Table ZD.1 – Test report template](#)

[Table ZZA.1 – Correspondence between this European Standard and Commission Delegated Regulation \(EU\) No 1059/2010 of 28 September 2010 supplementing Directive 2010/30/EU of the European Parliament and of the Council with regard to energy labelling of household dishwashers \[OJ L 314, 30.11.2010\] and Commission's standardization request M/481](#)

[Table ZZB.1 – Correspondence between this European Standard and Commission Regulation \(EU\) No 1016/2010 of 10 November 2010 implementing Directive 2009/125/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for household dishwashers \[OJ L 293, 11.11.2010\] and Commission's standardization request M/481](#)

[Table ZZC.1 – Correspondence between this European Standard and Commission Regulation \(EC\) No 1275/2008 of 17 December 2008 implementing Directive 2005/32/EC of the European Parliament and of the Council with regard to ecodesign requirements for standby and off mode electric power consumption of electrical and electronic household and office equipment \[OJ L 339, 18.12.2008\] and Commission's standardization request M/481](#)