

אלקטרודות מצופות לריתוך בקשת מתכת חשמלית של פלדות לא מסוגסגות

Covered electrodes for electric metal arc welding of non-alloy steels

תקן זה ייכנס לתוקף ב-23 בפברואר 2016

מכון התקנים הישראלי
The Standards Institution of Israel



תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 41650 – ריתוך, בהרכב זה:
אבי ארז, ג'קי בן דיין, אריאל גזית, שרגא ירון, עמיחי פסח, עדין שטרן (יו"ר)
כמו כן תרמו להכנת התקן אלי אלבלינגר ולירז עטיה.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 416 – מתכות חיבור ובדיקתן, בהרכב זה:	
איגוד התעשייה הקיבוצית	- משה כץ
איגוד לשכות המסחר	- יוסף פיירמן
אפקה – המכללה האקדמית להנדסה ת"א	- ג'ינה פרלשטיין
התאחדות המלאכה והתעשייה בישראל	- יוסף גזימק
התאחדות התעשיינים בישראל	- רועי בכרך, גבי שואף
התעשייה הצבאית	- אברהם פסטרנק
חברת החשמל לישראל	- יצחק נוימן
לשכת המהנדסים והאדריכלים	- יוסף א. פסח (יו"ר)
מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה	- אריאל גזית
צבא ההגנה לישראל	- מאיר ישראל

ליאור אברבוך ריכז את עבודת הכנת התקן.

הודעה על רויזיה
תקן ישראלי זה בא במקום
התקן הישראלי ת"י 1340 מינואר 2000

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים
תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו,
זהה לתקן של האגודה האמריקנית לריתוך
AWS A5.1/A5.1M: April 2012

או:

זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN)
EN ISO 2560: October 2009

מילות מפתח:

אלקטרודות מצופות, אלקטרודות מתכלות, אלקטרודות לריתוך, ריתוך בקשת, סיווג, ציוד ריתוך, פלדה, ציוד לריתוך פלדה, ציוד לריתוך בקשת.

Descriptors:

covered electrodes, consumable electrodes, welding electrodes, arc welding, classification, welding equipment, steels, steel welding equipment, arc-welding equipment.

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:



מכון התקנים הישראלי

זכויות יוצרים

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

The national standard SI 1340: November 2015 is identical with the EN ISO 2560: October 2009 and is reproduced with the permission of CEN, Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels.

All exploitation rights of the European Standards in any form and by any means are reserved world-wide to CEN and its National Members, and no reproduction may be undertaken without expressed permission in writing by CEN through the Standards Institution of Israel.

COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT



© ISO 2560: October 2009

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Published in Switzerland

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של האגודה האמריקנית לריתוך - AWS A5.1/A5.1M מאפריל 2012, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים, או

תקן ישראלי זה הוא התקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) - EN ISO 2560 מאוקטובר 2009, שאושר כלשונו כתקן ישראלי.

הערה:

התקן הישראלי מאפשר בחירה בין עמידה בדרישות התקן האמריקני (AWS) לבין עמידה בדרישות התקן האירופי (EN). לא ניתן לשלב בין שני המסלולים, ויש להיצמד למסלול הנבחר מתחילתו ועד סופו.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- תרגום סעיף חלות התקן האמריקני (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני (בעברית)
- תרגום סעיף חלות התקן האירופי (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן האמריקני AWS A5.1/A5.1M (באנגלית)
- התקן האירופי EN ISO 2560 (באנגלית)

הערה:

התקן האירופי מאמץ את התקן הבין-לאומי ISO 2560 מאוקטובר 2009. לנוחות הקורא מובא התקן הבין-לאומי לאחר התקן האירופי.

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום התקן הישראלי המקורי ת"י 1340 מינואר 2000. מהדורה זו של התקן הישראלי היא אימוץ של התקן של האגודה האמריקנית לריתוך, AWS A5.1/A5.1M מאפריל 2012, בשינויים ובתוספות לאומיים, ושל התקן האירופי EN ISO 2560 מאוקטובר 2009 כלשונו, ולפיכך היא שונה מהותית מהמהדורה הקודמת. לשם השוואה מדוקדקת של כל השינויים בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

חלות התקן האמריקני (תרגום סעיף 1 של התקן האמריקני)

- 1.1.** תקן זה קובע דרישות למיון אלקטרודות עשויות פלדת פחמן לריתוך בקשת מתכת מוגנת.
- 1.2.** תקן זה אינו חל על היבטים וסיכונים בטיחותיים ובריאותיים, ולכן אין הם נידונים בו. מידע מסוים בנוגע לבטיחות ולבריאות נמצא בסעיפי הנספח האינפורמטיביים A5 ו-A10. מידע מסוים בנוגע לבטיחות ולבריאות נמצא במקורות אחרים, בין היתר בתקן האמריקני ANSI Z49.1, Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes⁽¹⁾.
- 1.3.** תקן זה משתמש הן במערכת יחידות המידה האמריקנית והן במערכת יחידות המידה הבין-לאומית (SI). המידות אינן שוות-ערך במדויק; לכן יש להשתמש בכל מערכת יחידות מידה בנפרד, מבלי לשלב ביניהן בשום אופן כאשר מתייחסים לתכונות החומר. התקן A5.1 משתמש ביחידות המידה האמריקניות. התקן A5.1M משתמש ביחידות המידה הבין-לאומיות (SI). יחידות המידה הבין-לאומיות מובאות בין סוגריים () או בעמודות מתאימות בטבלות ובציורים. מידות תקניות המבוססות על אחת משתי המערכות יכולות לשמש למדידת מידות האלקטרודות (filler metal) או אריזתן או שתיהן על פי התקנים A5.1 או A5.1M.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני

2. Normative References

במקום חלק מן התקנים האמריקניים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

התקן האמריקני המאוזכר	התקן הישראלי החל במקומו	הערות
ANSI Z49.1	ת"י 4348 חלק 1 - בטיחות בריתוך, בחיתוך ובתהליכים נלווים: כללי	התקן הישראלי זה, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לתקן הקנדי CAN/CSA W117.2-08 Update No. 1 – July 2007 Update No. 2 – November 2008 (reaffirmed 2011)

⁽¹⁾ ANSI Z49.1 is published by the American Welding Society, 8669 Doral Blvd. Doral FL 33166

חלות התקן האירופי (תרגום סעיף 1 של התקן הבין-לאומי ISO 2560 שהתקן האירופי מאמץ)

תקן זה מפרט דרישות למיון של אלקטרודות מצופות ומתכת משוקעת (deposited metal) במצב שלאחר ריתוך ובמצב שלאחר טיפול תרמי לריתוך ידני בקשת מתכת של פלדה לא מסוגסגת ושל פלדה עדינת גרעין בעלת חוזק כניעה מינימלי של עד 500 מגפ"ס או חוזק מתיחה (tensile strength) מינימלי של עד 570 מגפ"ס. תקן זה הוא מפרט משולב, המאפשר מיון של אלקטרודות מצופות בהתאם למערכת המבוססת על חוזק הכניעה ואנרגיית ההולם (impact energy)^(א) הממוצעת של 47 ג'ול של דוגמה העשויה כולה מחומר הרתך (all-weld metal), או בהתאם למערכת המבוססת על חוזק המתיחה ואנרגיית ההולם הממוצעת של 27 ג'ול של דוגמה העשויה כולה מחומר הרתך.

(א) פסקות וטבלות המופיעות בתקן זה עם הסיומת "A" ישימות רק לאלקטרודות מצופות הממוינות לפי המערכת המבוססת על חוזק הכניעה ואנרגיית ההולם הממוצעת של 47 ג'ול של דוגמה העשויה כולה מחומר הרתך.

(ב) פסקות וטבלות המופיעות בתקן זה עם הסיומת "B" ישימות רק לאלקטרודות מצופות הממוינות לפי המערכת המבוססת על חוזק המתיחה ואנרגיית ההולם הממוצעת של 27 ג'ול של דוגמה העשויה כולה מחומר הרתך.

(ג) פסקות וטבלות המופיעות בתקן זה ללא הסיומות "A" או "B" ישימות לכל האלקטרודות המצופות.

(א) בלשון המקצוע מקובל: אנרגיית נגיפה.